
**PROYECTO DE ACTIVIDAD PARA HABILITACIÓN DE LOCAL COMERCIAL
DESTINADO A CAFETERÍA MEDIANTE DECLARACIÓN RESPONSABLE.**

07 jul. 17

AUTOR:

JOSÉ ANTONIO TALAVERA COLÁS

TUTOR ACADÉMICO:

MARÍA LUÍSA NAVARRO GARCÍA

Dpto. de Construcciones Arquitectónicas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ

Resumen

El presente trabajo pretende desarrollar un proyecto de actividad para habilitar un local comercial, actualmente diáfano y sin actividad determinada, para el uso de Bar-Cafetería.

El local comercial se encuentra situado en los bajos de un edificio residencial, construido en el año 2001, situado en la calle Isla Amboto, 13 en la localidad de Puerto de Sagunto.

Se trata de un local en esquina, con forma cuadrada, cuya fachada Norte da a la calle Isla Amboto y la fachada Este a una calle peatonal.

Dicho local cuenta con una superficie construida de 126 m², según datos catastrales.

Cuenta con la acometida para la conexión de todos los servicios básicos: agua, electricidad, saneamiento, etc.

El objeto de este trabajo es adaptar este espacio para desarrollar la actividad de Cafetería, realizando todas las actuaciones necesarias para dar cumplimiento a la normativa vigente.

La cafetería será un espacio único compuesto por una zona de barra, otra de mesas y una terraza.

Palabras clave: Local comercial, Cafetería, Proyecto de actividad, Declaración responsable.

Abstract:

The present work intends to develop a project of activity to enable a commercial place, currently open and without determined activity, for the use of Bar-Cafeteria.

The commercial premises are located on the ground floor of a residential building, built in 2001, located on Isla Amboto street, 11 in the town of Puerto de Sagunto.

It is a corner, square-shaped room, whose north façade overlooks Isla Amboto Street and the East facade to a pedestrian street.

This site has a constructed area of 126 m², according to cadastral data.

It has the connection for the connection of all basic services: water, electricity, sanitation, etc.

The purpose of this work is to adapt this space to develop the activity of Cafeteria, performing all the necessary actions to comply with current regulations.

The cafeteria will be a unique space composed of a bar area, another of tables and a terrace.

Keywords: Commercial premises, Cafeteria, Activity project, Responsible declaration.

Agradecimientos

En primer lugar quiero agradecer a todos los profesores, con los que he coincidido durante estos últimos seis años, por su esfuerzo y dedicación.

A la dirección de la empresa en la que trabajo, AGC, por haberme dado todas las facilidades, habidas y por haber, sin las cuales habría sido del todo imposible poder lograrlo.

A mi tutora por facilitarme mucho las cosas y ayudarme en todo momento cuando lo he necesitado.

A mis compañeros Alberto, Ángel, Carlos y Gleb, el orden es el alfabético porque el porcentaje de agradecimiento para ellos es el mismo, el 100%.

A toda mi familia, mis padres, mi hermano, mis cuñados, que han estado animándome y dándome fuerzas para que no flaqueara en los momentos difíciles.

A mis hijos, PAULA y ÁLVARO, que han sufrido mi ausencia durante todo este tiempo, que han sabido entender y comprender que lo que estaba intentando hacer era para tener un futuro mejor, aunque también les ha ayudado a ellos a mejorar en su rendimiento escolar el hecho de que su padre estuviera estudiando.

Por último y sobre todo, a mi esposa, IRENE, que me ha dado cobertura en toda esta locura que ha sido para nosotros, a nivel familiar, el poder organizarnos, para que nuestros hijos no notaran la ausencia de su padre. Ella, que siempre ha estado ahí cuando nuestros hijos han

necesitado ayuda en el colegio, hablar de su día a día, sus problemas, sus alegrías, en fin, todo lo que significa la atención que unos niños de 14 y 7 años necesitan continuamente. Ahora tienen 20 y 13 y saben muy bien que el esfuerzo tiene su recompensa.

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

Tabla de contenido

Resumen	1
Agradecimientos.....	3
Acrónimos utilizados	5
Índice	7
Capítulo 1. Introducción	11
1 Presentación	11
2 Motivación	11
3 Objetivos.....	12
4 Fases en la redacción	13
Capítulo 2.Estudio del estado actual	14
1 Origen de la edificación	14
2 Estudio gráfico-fotografías	14
3 Estudio del estado final	18
Capítulo 3.Proyecto de actividad.....	23
Proyecto de actividad	23
1 Memoria descriptiva.....	23
1.1 Antecedentes.....	23
1.2 Situación	23

1.3	Reglamentación y normas técnicas consideradas.....	25
1.4	Descripción de la actividad	27
1.4.1	Características de la actividad	27
1.4.2	Recursos humanos y jornada laboral	30
1.4.3	Equipos de trabajo.....	31
1.4.4	Materias primas. Productos semielaborados. Productos finales.....	32
1.4.5	Material combustible. Carga térmica	32
1.4.6	Otras repercusiones o molestias sobre el medio ambiente 34	
2	Memoria constructiva.....	35
2.1	Actuaciones previas.....	35
2.2	Conexión al saneamiento existente	35
2.3	Estructura	35
2.4	Fachada.....	35
2.5	Particiones y trasdosados.....	36
2.6	Revestimientos interiores en paramentos verticales.....	36
2.7	Solados.....	37
2.8	Techos.....	37
2.9	Carpintería y acristalamiento	37
2.10	Instalación de fontanería.....	38
2.11	Instalación de saneamiento.....	40

2.12	Instalación eléctrica	41
2.13	Instalación de telecomunicaciones	44
2.14	Instalación de ventilación	44
2.15	Instalación de climatización.....	45
2.16	Instalación de protección contra incendios.....	45
2.17	Acabados y pintura	45
2.18	Equipamiento	46
3	Cumplimiento de la Normativa de aplicación	47
3.1	Seguridad de Utilización y Accesibilidad. Cumplimiento del DB SUA	47
3.2	Seguridad contra Incendios. Cumplimiento del DB SI	56
3.3	Condiciones mínimas de Salubridad. Cumplimiento del DB HS 71	
3.4	Ahorro Energético. Cumplimiento del DB HE	85
3.5	Protección frente al Ruido. Cumplimiento del DB HR y la Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Protección contra la Contaminación Acústica.	88
3.6	Instalación eléctrica. Cumplimiento del REBT	97
3.7	Instalación térmica. Cumplimiento del RITE.....	98
3.8	Decreto 143/2015 que desarrolla la Ley 14/2010 de espectáculos públicos	102
3.9	Reglamento Técnico Sanitario	107

3.10	Decreto 39/2004 que desarrolla la Ley 1/1998 en materia de accesibilidad y la Orden del 25 de Mayo de 2004	109
3.11	Cumplimiento de la Normativa Municipal de Sagunto	112
4	Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares	117
5	Documentación gráfica: Planos	126
Capítulo 4.Documentación necesaria para el inicio de la actividad		144
1	Documentación necesaria para el inicio de la actividad	144
Capítulo 5.Conclusiones		156
1	Conclusión.....	156
2	Índice de figuras.....	157
3	Referencias bibliográficas	160
Anexo I. Plan de Emergencia		164
Anexo II. Estudio Básico de Seguridad y Salud		178
Anexo III. Estudio de Gestión de Residuos		211
Anexo IV. Mediciones y presupuesto		218
Anexo V. Cálculos		234
1	Cálculo de la instalación de fontanería.....	234
2	Cálculo de la instalación de saneamiento.....	255
3	Calculo de la instalación de ventilación	258
Anexo VI. Programación		260
Anexo VII. Equipamiento		262

Capítulo 1. Introducción

1 Presentación

En este trabajo se reúnen todos los documentos necesarios para la apertura de un bar cafetería en la población de Puerto de Sagunto.

Se trata de un local bien comunicado, con cierto atractivo ya que se encuentra situado muy cerca del mar y del paseo marítimo.

Después de analizar el entorno, las posibilidades del local y a pesar de que la competencia en la zona es alta, se decide iniciar esta actividad.

2 Motivación

Durante toda la carrera hemos estado viendo, en diferentes asignaturas, las distintas situaciones que se nos pueden presentar en nuestra vida profesional. Uno de los Proyectos que nosotros, como Arquitectos Técnicos, podemos redactar y firmar es un Proyecto de Actividad para la apertura de un negocio.

En mi opinión, la base fundamental de la realización del “TFG” es demostrar lo aprendido durante todo este tiempo y que en el trabajo se vean reflejados los distintos temas y contenidos de las asignaturas que se han impartido por los departamentos que conforman la Escuela.

A pesar de que supongo que mi trabajo será el que hace cinco mil, con esta propuesta, creo que con la realización del mismo me obligo a

desempolvar apuntes de todos los cursos y de muchas asignaturas: Dibujo, Instalaciones, Construcción, Equipos, Presupuestos, Materiales, Proyectos, Gestión, Organización, Legislación, Prevención y Seguridad, etc. También será necesario manejar, conocer y entender el Código Técnico de la Edificación, aunque debo reconocer que en algún momento me ha costado un poco.

3 Objetivos

El objeto del presente Proyecto es el de detallar y verificar las características técnicas y el cumplimiento de la normativa y la reglamentación aplicable para el desempeño de la actividad de Bar-Cafetería sin ambientación musical, que se pretende ejercer en un local de uso comercial (según queda detallado en la información catastral adjunta), y describir las características de la actividad de referencia y sus instalaciones, de acuerdo con la LEY 14/2010, de 3 de diciembre, de la Generalitat, de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos.

Los objetivos que con la realización de este Proyecto pretendo cumplir son los siguientes:

- Dar cumplimiento a la normativa local y por tanto conocerla y familiarizarme con la Administración Local de Sagunto.
- Dar cumplimiento al Código Técnico de la Edificación.

4 Fases en la redacción

Estudiaremos las exigencias y necesidades de nuestro cliente para que sean totalmente satisfechas.

Visita al Ayuntamiento de Sagunto para hablar con el técnico de Actividades y ver las exigencias específicas de este ayuntamiento antes de realizar bocetos de distribución.

Realizaremos la toma de datos, levantamiento gráfico, diseño, distribución, etc.

Justificaremos la normativa exigible, tanto local como estatal.

Se realizarán los cálculos necesarios para las distintas instalaciones.

Capítulo 2. Estudio del estado actual

1 Origen de la edificación

Se trata de un local comercial diáfano en la planta baja de un edificio residencial de cinco plantas. Nunca ha sido aprovechado para ningún uso por lo que el estado en que se encuentra es el de obra.

2 Estudio gráfico-fotografías



Figura 1. Fotografía del estado actual del local. Fuente Propia. 2017



Figura 2. Fotografía del estado actual del local. Fuente Propia. 2017



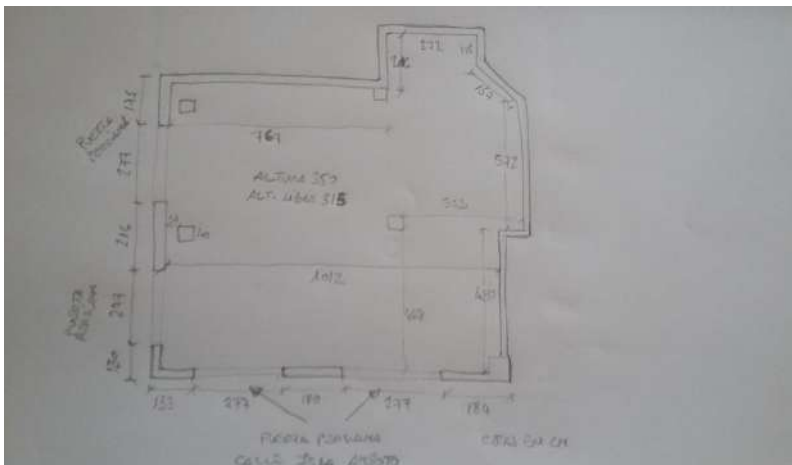
Figura 3. Fotografía del estado actual del local. Fuente Propia. 2017



Figura 4. Fotografía del estado actual del local. Fuente Propia. 2017

Levantamiento gráfico

A continuación se adjunta la primera toma de datos en el local de estudio:



Se barajaron varias posibilidades en cuanto a la distribución del local, en función de donde se iba a colocar la puerta de entrada. Finalmente se decidió que la mejor opción era ejecutar la entrada al local por la calle peatonal, ya que la cota de dicha calle es la misma que la del local, por lo que el cumplimiento de accesibilidad sería más fácil de llevar a cabo, a la vez que más cómodo el acceso al local para estas personas, pues solo había que salvar con la rampa de acceso un desnivel de 8 cm.



Figura 5. Distribución del local. Fuente propia. 2017

3 Estudio del estado final

Para que el cliente tenga una visión en 3 dimensiones de cómo sería el estado final de la distribución y los acabados de la cafetería, mediante los programas Revit y Lumion, se realiza el siguiente estudio del estado final de la cafetería.



Figura 6. Fachada este, entrada al local. Fuente propia. 2017



Figura 7. Vista de la entrada al local. Fuente propia. 2017



Figura 8. Vista interior del local. Fuente propia.2017



Figura 9. Vista a través de la ventana Norte. Fuente propia. 2017



Figura 10. Vista desde el interior del local. Fuente propia. 2017



Figura 11. Vista desde el interior del local. Fuente propia. 2017



Figura 12. Vista desde el interior del local. Fuente propia. 2017



Figura 13. Vista en perspectiva desde la calle peatonal. Fuente propia. 2017



Figura 14. Vista desde el interior del local. Fuente propia. 2017

Capítulo 3. Proyecto de actividad

Proyecto de actividad

1 Memoria descriptiva

1.1 Antecedentes

La actividad que se pretende ejercer en dicho local, y para la cual se redacta el presente Proyecto de Actividad a adjuntar a la correspondiente Declaración Responsable Ambiental, es la de Bar-Cafetería sin ambientación musical. En concreto la actividad responde según 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”.

1.2 Situación

El local comercial objeto del presente Proyecto se sitúa en la planta baja de un edificio residencial plurifamiliar. La entrada al edificio recae en la calle peatonal privada. Dicho local está situado en la esquina de las calles Isla de Amboto y una calle peatonal privada.

SITUACION DEL LOCAL	
Dirección	Calle Isla de Amboto, 13
Código postal	46.520
Municipio	Puerto de Sagunto
Provincia	Valencia
Referencia catastral	9443303YJ3994S0020JH
Clasificación del suelo	Suelo urbano
Calificación del suelo	Edificación entre medianeras

Figura 15. Datos del local. Fuente propia.2017



Figura 16. Plano de situación del local. Fuente Catastro. 2017

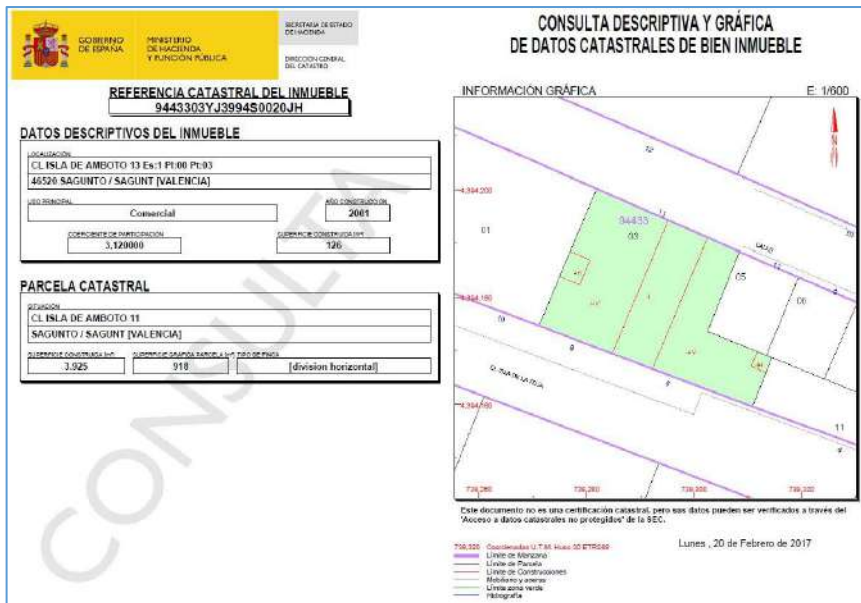


Figura 17. Datos catastrales del inmueble. Fuente Catastro.2017

1.3 Reglamentación y normas técnicas consideradas

- “Ley 6/2014, de 25 de julio de la Generalitat Valenciana, de Prevención, Calidad y Control Ambiental de Actividades en la Comunitat Valenciana (DOCV nº 7329, de 31/07/2014)”.
- P.G.O.U. y Ordenanzas del Excmo. Ayuntamiento de Sagunto.
- “Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que 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 nº 4394, de 09.12.2002)”.
- “Catálogo de Elementos Constructivos del CTE de marzo de 2010”.
- “Real Decreto 486/1997 de 14 de abril de 1.997 por el que 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. nº 224 de 18 de Septiembre de 2002 (Revisión-01: Septiembre 2004), Instrucciones Técnicas Complementarias y hojas de interpretación a dicho Reglamento e Instrucciones Complementarias”.
- “Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que 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 que se modifica 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 que se modifican 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 que 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”.

- “Decreto 21/2016, de 29 de diciembre, del President de la Generalitat, por el que se regulan los horarios de espectáculos públicos, actividades recreativas y establecimientos públicos, para el año 2017”.
- “Decreto 39/2004, de 5 de marzo, del Consell de la Generalitat, por el que 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”.

1.4 Descripción de la actividad

1.4.1 Características de la actividad

La actividad a desarrollar, tal y como se ha presentado, es la correspondiente a Bar-Cafetería sin ambientación musical, destacando que no tiene cocina propia, por lo que no se considera la elaboración de comida en cocina, tan solo la preparada y lista para servir. Se considera que éste es un detalle a tener en cuenta en los sucesivos apartados que se detallan.

Dicho establecimiento es de uso comercial, en el local comercial donde se pretende desarrollar la actividad objeto de este Proyecto no se ha llevado a cabo hasta la actualidad ninguna actividad, por lo que el

ejercicio de la nueva actividad supone un cambio sustancial en el propio local comercial.

El funcionamiento de la actividad es el típico y habitual para este tipo de actividades, es decir, se servirán bebidas, bocadillos y tapas para el consumo de los clientes ya sea en la barra o en las mesas. Como se ha detallado anteriormente, la actividad no contará con ambientación musical.

Así pues, según 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”; 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

Actualmente el local consiste en un bajo comercial perteneciente a un edificio residencial plurifamiliar de construcción en el año 2001, posee una forma poligonal irregular y está ubicado en planta baja. Dado que el local nunca ha sido utilizado para ninguna actividad, el estado que presenta es el mismo de su construcción, es decir, su estado es el de obra, tal y como se muestra en las figuras 1, 2, 3 y 4, anteriormente citadas.

El local cuenta con una superficie construida en planta de 126 m² y la superficie útil es de 118,83 m². Tiene una altura total de 3,50 m y 3,15 m libres. La superficie del establecimiento se distribuirá entre la zona de mesas, la zona de la barra, los aseos y el almacén. Grafiándose en planos la geometría, forma y distribución del mismo.

La fachada Este tiene una longitud de 11,14 m, con 2 aberturas para el acceso al mismo., la anchura de la calle peatonal privada de 7,86 m.

La fachada Norte tiene una longitud de 10,51 m, con 2 aberturas para el acceso al mismo, la anchura de la calle Isla Amboto es de 12 m.

El edificio cuenta con acometida de agua, electricidad y saneamiento.

En el presente Proyecto se definirán todos los procesos de ejecución para la habilitación de una zona de barra, zona de mesas, almacén, aseos separados por sexos y aseo/vestuario para los empleados de la actividad.

El acceso principal al local se hará por la calle peatonal privada, independiente del resto del edificio. Dicho acceso presenta un retranqueo de 1,20 m y tiene un desnivel de 8 cm, por lo que ejecutará una rampa para facilitar la entrada a personas en silla de ruedas. Las fachadas, además de la puerta de acceso al local contarán con vidrieras y ventanas que permitirán una buena ventilación e iluminación natural.

Las colindancias del edificio son las siguientes:

UBICACIÓN	LINDE
Norte	Vía pública (calle Isla Amboto).
Sur	Sala de contadores y escalera de acceso a las plantas superiores del edificio.

Este	Calle peatonal privada.
Oeste	Rampa de acceso a la planta sótano del edificio.
Arriba	Viviendas
Abajo	Aparcamiento

Figura 18. Tabla lindes local. Fuente propia.2017

En la siguiente tabla se puede observar la superficie de cada dependencia:

ZONA	SUPERFICIE UTIL(m ²)
Zona público sentado	68,5
Zona público de pie	15,34
Zona Barra	13,4
Aseo mujeres	3,71
Aseo caballeros y minusválidos	5,21
Vestíbulo	2,46
Aseo empleados	3,77
Almacén	4,44
TOTAL	116,83

Figura 19. Tabla de superficies. Fuente propia. 2017.

1.4.2 Recursos humanos y jornada laboral

El personal del local constará de 1 camarero en barra que trabajará íntegramente en la barra, sirviendo a los clientes en la barra y dando servicio al camarero de las mesas y 1 camarero que se encargará de tomar nota a los clientes, servir los platos y las bebidas, y demás tareas propias de una cafetería.

Para el desarrollo de la actividad serán necesarias 2 personas. El horario de la actividad se acogerá al régimen diurno y nocturno, siendo la jornada prevista de 8:00 a 24:00 h de martes a domingo.

No obstante se estará a lo dispuesto en el “DECRETO 21/2016, de 29 de diciembre, del President de la Generalitat, por el que se regulan los horarios de espectáculos públicos, actividades recreativas y establecimientos públicos”, para el año 2017; así como las sucesivas disposiciones que modifiquen lo contenido en dicho Decreto. Según este Decreto los horarios de apertura y cierre permitidos son los siguientes:

- Grupo J: Cafeterías. Apertura: 06:00 h, cierre: 01:30 h.

1.4.3 Equipos de trabajo

Los equipos de trabajo necesarios para el desarrollo de la actividad son:

- Caja registradora para el cobro de los productos vendidos
- Lineales de frío para exposición de comidas preparadas y bebidas
- Arcón frigorífico
- Plancha eléctrica tipo sandwichera
- Freidora eléctrica de 3 litros
- Lavavajillas
- Microondas
- Cafetera express
- Molinillo de café
- Exprimidor
- Licuadora

- Tostadora
- Televisor
- Mesas de trabajo en inox y utensilios habituales en bares cafeterías.

1.4.4 Materias primas. Productos semielaborados. Productos finales

No existe un uso de materias primas como tales, no obstante para el normal desarrollo de la actividad se realizará el consumo de diversos productos, tales como:

- Productos alimenticios (pan, bollería, carnes (limitadas), verduras para ensalada, condimentos (sal, aceite, vinagres, etc.), especias (orégano, pimentón, canela, etc.) infusiones, café, frutos secos, etc.).
- Bebidas y refrescos.

En general se puede hablar de un stock tanto máximo como medio de carácter variable, debido a que el almacenamiento aumenta o disminuye en función de la demanda, los pedidos efectuados y los recibidos según las necesidades puntuales que requiera la actividad.

1.4.5 Material combustible. Carga térmica

Para calcular la carga térmica de los materiales que intervienen en nuestra actividad, se emplea la siguiente expresión:

$$Qt = \frac{\sum(P_i \cdot H_i \cdot C_i)}{A} \cdot Ra$$

En donde:

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.

Para todo el conjunto considerado de materiales combustibles se consideran los siguientes:

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

CARGA TERMICA DE MATERIALES				
MATERIAL	Pi (Kg)	Hi (Mcal/Kg)	Ci	TOTAL (Mcal)
Papel y cartón	10	4	1	40
Plásticos	10	11,1	1	111

Madera	500	4,1	1	2050
Alcohol	60	6	1,6	576
Aceite	15	11	1	165
TOTAL				2942

Figura 20. Cálculo carga térmica. Fuente propia. 2017

Dado que la actividad es de riesgo bajo $R_a=1$, por lo que sustituyendo en la formula obtenemos que:

$$Q_t = \frac{2942}{116,83} \cdot 1 = 25,18 \text{ Mcal/m}^2$$

Dado que tenemos una carga térmica inferior a 100 Mcal/m², el nivel de riesgo de la actividad es bajo.

En el momento del inicio de la actividad, estos son los valores de carga de fuego estimados. Si en el futuro creciera el volumen de trabajo y por consiguiente el volumen de almacenamiento, sería necesario la realización de un nuevo estudio para la toma de las nuevas medidas correctoras.

1.4.6 Otras repercusiones o molestias sobre el medio ambiente

No se esperan otras repercusiones sobre el medio ambiente generados por la actividad en estudio.

2 Memoria constructiva

2.1 Actuaciones previas

Antes de empezar los trabajos de albañilería en sí, se procederá a la limpieza y retirada de todos los enseres que actualmente están en el local.

2.2 Conexión al saneamiento existente

La conexión de la red de saneamiento del local se hará a la ya existente del edificio.

2.3 Estructura

La estructura portante está ejecutada con pilares y vigas de hormigón armado y forjado unidireccional con viguetas de hormigón armado pretensado y piezas de entrevigado aligerantes.

En el presente Proyecto no se va a realizar ninguna intervención en la estructura.

2.4 Fachada

La fachada está compuesta, de fuera hacia adentro, por las siguientes capas:

- Revestimiento de la hoja exterior a base de placas de piedra natural de color oscuro, de 2cm de espesor.
- Una hoja exterior de 11 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco triple, para revestir, 33x16x11 cm, recibida con mortero de cemento M-5.

- Enfoscado de mortero hidrófugo de 1 cm de espesor en la cara interior de la hoja exterior.
- Aislamiento a base de lana de roca de 5 cm de espesor.
- Hoja interior de 7 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico doble hueco, para revestir, 33x16x7 cm, recibida con mortero de cemento M-5.
- Revestimiento de piedra modelo Cuarcita Carioca Bronce.

2.5 Particiones y trasdosados

Los trasdosados interiores de las paredes que lindan con la entrada al sótano y con los cuartos de contadores están ejecutados siguiendo el mismo procedimiento que la hoja exterior de fachada.

Las particiones están ejecutadas según se trate de zonas secas o zonas húmedas.

- Zonas húmedas, con ladrillo cerámico tripe hueco, para revestir de 33x16x11 cm, para facilitar el paso de las instalaciones.
- Zonas secas, con ladrillo cerámico doble hueco, para revestir de 33x16x7 cm.

2.6 Revestimientos interiores en paramentos verticales

Los revestimientos de los aseos, tanto de hombres como de mujeres, así como el de los empleados están alicatados con azulejo “Mosaico Portland Arena” de la casa “Porcelanosa”, de 31,6X31,6 cm.

El revestimiento del almacén es un enlucido de mortero maestreado.

El revestimiento de los pilares de la zona de barra y mesas se realiza con plaquetas de ladrillo caravista.

Las paredes de la zona de barra y mesas se revestirán con piedra natural irregular, modelo “Cuarcita Orient Oro” de 30x15 cm.

2.7 Solados

En los aseos se colocará gres porcelánico de 14,3x59,6x1 cm, modelo Aston, de la casa “Porcelanosa”.

En el resto del local se colocará gres rustico de 31,4x31,4 modelo Klinker Greco, de la casa “Grupo Greco Gres”.

2.8 Techos

En todo el local, el revestimiento de los techos está realizado con placas de escayola desmontable de 60x60 cm, acabado liso, montada sobre estructura de aluminio, con moldura en todo su perímetro.

Se colocará aislamiento acústico en toda su superficie a base de lana de roca de espesor 5 cm.

2.9 Carpintería y acristalamiento

Dada la orientación del local, Norte/Este, el efecto de la radiación solar será menor, por lo que la elección del tipo de carpintería depende del flujo de temperaturas interior-exterior y también de la estanqueidad al aire de la ventana. Se decide optar por una carpintería de aluminio con rotura de puente térmico, con vidrio bajo emisivo, ya que ofrece una eficiencia térmica similar al PVC pero nos ofrece una 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. Ver plano de carpintería.

2.10 Instalación de fontanería

Dado que el edificio está en funcionamiento, no será necesaria la acometida a la red general, en el cuarto de contadores del edificio está prevista la instalación del contador individual del local.

Distribución, desde la salida de contadores discurrirán colgadas del forjado, techo de planta baja, ya que se dispone de falso techo, hasta los cuartos húmedos. Se dispondrán de llaves de corte en cada local húmedo.

Las tuberías irán provistas de los soportes y accesorios necesarios.

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

Se deberá garantizar que los materiales empleados son capaces de soportar una presión de trabajo de 15 Kg/cm^2

La relación de aparatos sanitarios instalados se especifica en el apartado de cálculos justificativos.

La planta baja en la que se encuentran el local comercial se abastecerá con presión de red.

Se cumplirán las condiciones de caudales mínimos, presiones y temperaturas. Ver apartado de cálculo.

Se señalarán adecuadamente las tuberías y elementos que suministren agua no apta para el consumo.

Las tuberías de agua del interior del edificio que son para consumo humano, se señalarán con los colores verde oscuro o azul y las tuberías

de incendios estarán adecuadamente señalizadas para que puedan ser identificadas de forma fácil e inequívoca.

“El tendido de las tuberías de agua fría debe hacerse de tal modo que no resulten afectadas por los focos de calor y por consiguiente deben discurrir siempre separadas de las canalizaciones de agua caliente (ACS o calefacción) a una distancia de 4 cm, como mínimo. Cuando las dos tuberías estén en un mismo plano vertical, la de agua fría debe ir siempre por debajo de la de agua caliente”.

“Las tuberías deben ir por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones, guardando una distancia en paralelo de al menos 30 cm”.

Con respecto a las conducciones de gas, no se prevé la instalación de gas en el local.

Las válvulas a emplear son de compuerta de cierre elástico. En el acceso a cada cuarto húmedo, se emplearán válvulas metálicas de cierre por husillo.

Las válvulas de cada aparato sanitario se realizarán con válvulas de un cuarto de vuelta.

Se emplearán también válvulas de bola o accionamiento rápido en la parte general de la instalación.

Contador de medición de chorro único de esfera extra seca, con protección frente a la humedad y golpes. Tapa desmontable.

Las derivaciones individuales irán colgadas de falso techo.

Serán de cobre desoxidado con fósforo con alto contenido en fósforo residual de tamaño según cálculo, suministrado en formato rígido. Las uniones se realizarán por soldadura.

Se emplearán elementos de enlace flexibles constituidos por tubos de caucho sintético con trenzado de acero inoxidable para enlazar la tubería de suministro con los aparatos de consumo.

2.11 Instalación de saneamiento

La red de pequeña evacuación estará formada por los sifones y conductos que recogen el agua vertida en los distintos aparatos sanitarios y la conducen horizontalmente, con cierta pendiente, hasta la bajante o punto de conexión con la red general de evacuación.

Todas las instalaciones de desagües se realizarán con tubería de PVC (serie caliente), con unión encolada y comportamiento al fuego M1, indicadas para la evacuación de todo tipo de aguas. Los desagües y derivaciones de la red de evacuación de aguas fecales discurrirán preferiblemente colgados.

En los aparatos individuales, como lavabos, etc. se instalarán sifones individuales por aparato. Dichos sifones serán de PVC de igual calidad que la tubería empleada y dispondrán en su fondo de tapones de registro que permitan su acceso para limpieza en caso necesario. Su diámetro será igual al diámetro asignado al aparato de que se trate.

Los inodoros verterán a la bajante o colector más próximo, a ser posible el recorrido será menor que 1 m. a través del manguetón, por lo que si ha de atravesar el forjado o muro, se deberá colocar un pasamuros relleno de material elástico e impermeable entre éste y el manguetón

para permitir el libre movimiento del mismo sin perjudicar las juntas por rigidización excesiva de éstas.

2.12 Instalación eléctrica

La instalación eléctrica 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 en cuanto a locales de pública concurrencia.

Toda la instalación eléctrica está protegida contra contactos directos e indirectos, así como contra cortocircuitos y sobre-intensidades, mediante mecanismos automáticos de corte magneto-térmicos. Toda la instalación está ejecutada atendiendo a lo dispuesto por el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y las Normas ITC-BT que lo complementan.

La instalación cuenta con protección diferencial y la línea de alimentación al establecimiento, que discurre desde el cuarto de contadores del edificio hasta el cuadro de corte y maniobra de la actividad, está construida con conductores no propagadores de incendio con emisión de humos y opacidad reducidos, cumpliendo el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. La protección contra los contactos indirectos, se realiza conectando a tierra todas las masas.

Los conductores de protección parten de la línea derivada, aislados, introducidos en el mismo tubo que los conductores activos y alcanzan a cada punto de consumo con una sección igual a dichos conductores.

En el interior del local existe un cuadro general de protección y maniobra, alojado en una caja estanca al polvo y situada en un punto sin acceso al público general y con luz de emergencia cercana.

Cabe destacar que todos los cables eléctricos van por el interior de tubos, los cuales son estancos y no propagadores de llama.

El local se encuentra clasificado como local de reunión, por tanto contará con alumbrado de emergencia y señalización.

Alumbrado de emergencia

Este alumbrado de emergencia debe permitir en caso de fallo del alumbrado general, la evacuación fácil y segura de la gente hacia el exterior.

El alumbrado de emergencia deberá poder funcionar durante un mínimo de una hora, proporcionando en el eje de los pasos principales una iluminación adecuada.

El alumbrado de emergencia estará previsto para entrar 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.

La solución proyectada consiste en la instalación de 7 puntos de alumbrado de emergencia tal como se puede observar en los planos. Se colocará una de ellas señalizando las puerta de salida, otra iluminando el Cuadro General de Distribución y a su vez el almacén, otras dos sobre las puertas de los aseos, una en el vestíbulo de los aseos, una en el aseo del personal y la última en la zona de la barra, todo ello para evitar situaciones de pánico y que el público pueda evacuar el local sin ningún tipo de problema.

Alumbrado de señalización

Para la señalización de las puertas, pasillos y salidas del local de modo permanente se adopta la solución de instalar aparatos autónomos automáticos del tipo mixto (señalización permanente y emergencia), utilizándose en este caso los mismos que se emplean en el alumbrado de emergencia.

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

A continuación reflejamos los elementos de iluminación y sus potencias, que 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

Figura 21. Elementos de iluminación. Fuente propia. 2017.

En cuanto a los aparatos en general, se muestra un cuadro resumen con lo empleado y sus potencias:

APARATO	UD	POT.UNITARIA(w)	POT. TOTAL(w)
Microondas	1	1000	1000
Lavavajillas	1	3500	3500
Caja registradora	1	50	50
Cafetera	1	3000	3000
Arcón frigorífico	2	500	1000
Aire acondicionado	1	3500	3500

Calentador acumulador 50 l	1	1000	1000
Impulsión/extracción de aire	1	500	500
Extracción aseos	3	50	150
Televisor	1	150	150
Tostadora	1	2000	2000
Molinillo café	1	300	300
Exprimidor	1	300	300
Licuadaora	1	300	300
Freidora	1	3000	3000
Plancha	1	3000	3000
Vitrina frio	1	700	700
Seca manos	3	1500	4500
Total aparatos			27950

Figura 22. Cuadro resumen aparatos. Fuente propia. 2017

Por tanto, teniendo en cuenta las tablas anteriores, se estima un total de 29,06 kW para la potencia eléctrica.

2.13 Instalación de telecomunicaciones

Se instalará una toma de televisión en la zona de mesas y una toma de teléfono en la zona de barra, la ubicación exacta se detalla en los planos, concretamente en el de electricidad.

2.14 Instalación de ventilación

Se instalará un sistema de ventilación forzada con un caudal superior a 1929,6 m³/hr, dada la clasificación de la calidad del aire, dicho sistema irá provisto de un filtro F7. Los conductos de ventilación serán circulares, de chapa galvanizada, su instalación se hará entre la

protección acústica y el falso techo, su diámetro interior se justifica en el Anexo correspondiente a cálculos.

En los aseos la ventilación se realizará mediante extractores individuales conectados al shunt de ventilación existente.

2.15 Instalación de climatización

La instalación de climatización, dado que solo se va a climatizar la zona de barra y zona de mesas, será por medio de un cassette como unidad interior, colocado en el falso techo en la zona de mesas. La unidad exterior estará situada en un cajeado del falso techo del almacén, con la rejilla colocada en la fachada.

2.16 Instalación de protección contra incendios

Dadas las características y las dimensiones del local, la protección contra incendios estará compuesta de dos extintores de polvo de eficacia 21A 113B y uno de CO₂ de eficacia 34 B, estarán perfectamente identificados y libres de obstáculos. La ubicación exacta queda definida en los planos correspondientes.

2.17 Acabados y pintura

En la zona de almacén, donde el revestimiento es un enfoscado de mortero, se terminará con un revestimiento de pintura plástica. Formada por limpieza y lijado del soporte, mano de imprimación selladora, mano de fondo y dos manos de acabado.

2.18 Equipamiento

Todo el mobiliario queda definido en el anexo correspondiente a equipamiento, a continuación se detalla 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
	Licudora	1
	Máquina registradora	1
Televisor	1	

Figura 23. Equipamiento. Fuente propia. 2017

3 Cumplimiento de la Normativa de aplicación

3.1 Seguridad de Utilización y Accesibilidad. Cumplimiento del DB SUA

Atendiendo al 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.

Los suelos se clasifican, 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

Figura 24. Clasificación de los suelos según su resbaladidad. Fuente DB-SUA1.2017

A continuación se indica la clase que deben tener los suelos, como mínimo, en función de su localización:

- En zonas interiores secas con una pendiente menor que el 6% los suelos serán de clase 1.
Esto será aplicable en nuestro caso en la zona público sentado, zona público de pie y zona de almacén.
- En zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior (excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de uso restringido), terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc, cuya superficie tenga una pendiente menor que el 6%, los suelos serán de clase 2.
Esto será aplicable en este proyecto en el aseo de caballeros y minusválidos, aseo de señoras, aseo de empleados y zona de barra.

Por todo lo expuesto anteriormente y para no caer en errores en la colocación, todos los pavimentos colocados en este local serán de Resistencia al deslizamiento de clase 2, es decir, $35 < R_d \leq 45$.

2. *Discontinuidades en el pavimento.*

Para evitar el riesgo de caídas, el suelo, excepto en las zonas de uso restringido, es decir, la zona de barra, el aseo de empleados y la zona de almacén, debe de cumplir las siguientes condiciones:

- No presentará juntas con un resalto mayor de 4 mm.
- No presentará elementos salientes del nivel del pavimento más de 12 mm.
- No presentará desniveles.
- No presentará huecos mayores de 1,5 cm de diámetro.

A todo esto se da cumplimiento con la colocación de un gres rústico colocado con junta y rellena con cemento para juntas, quedando todo el conjunto al mismo nivel.

Según el CTE se entiende 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.*

No existen desniveles con diferencia de cota mayor de 55 cm, por lo que no será necesaria la colocación de barreras de protección para evitar el riesgo de caída.

4. *Escaleras y rampas.*

En el Bar-Cafetería no existen escaleras por lo que este punto no es de aplicación.

Si existe una rampa en el itinerario accesible que debe salvar un desnivel de 8 cm. Para facilitar el acceso al local, dicha rampa tendrá una longitud de 1,2 m, dado que es menor que 3 m, podría tener una pendiente de hasta el 10%, aunque en nuestro caso será del 6,5%.

El DB-SUA dice que 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 1,40 m coincidiendo con la anchura de la puerta de acceso al local y dispondrá de dicha superficie horizontal de 1,20 m al inicio y al final del tramo de la rampa.

5. Limpieza de los acristalamientos exteriores.

En nuestro local los acristalamientos se encuentran a una altura inferior a 6 m sobre la rasante por lo que no es de aplicación las condiciones de colocación en este punto.

No obstante se cumplirá en la limpieza la opción más segura es realizar la limpieza de ambas caras del vidrio desde una superficie firme (suelo) y desde el mismo lado que el acristalamiento que se está limpiando.

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

1. Impacto.

Todas las puertas del local, incluida las de uso restringido (almacén), tendrán una altura libre de 2,20 m.

Las paredes del local no presentan elementos salientes que vuelen más de 15 cm, ni tampoco elementos volados a una altura menor de 2 m.

En el local no hay puertas situadas en el lateral de pasillos o en zonas de circulación, ni tampoco puertas de vaivén.

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

En los paños fijos no existe riesgo de impacto con vidrios ya que están situados a una altura de 1 m.

En la puerta de acceso al local existe riesgo de impactos con vidrio, tal y como indica la figura 8, la diferencia de cotas a ambos lados es menor a 0,55 m, por lo que tendrán una clasificación de prestaciones X(Y)Z de $X \rightarrow 1, 2 \text{ ó } 3$, $Y \rightarrow B \text{ o } C$ y $Z \rightarrow$ cualquiera.

Por lo anteriormente expuesto y para dar cumplimiento a la Norma UNE-EN12600:2003 se utilizarán vidrios laminados, este vidrio en caso de rotura sus fragmentos permanecen unidos, ya que el riesgo que se pretende limitar es el de corte en caso de rotura del vidrio.

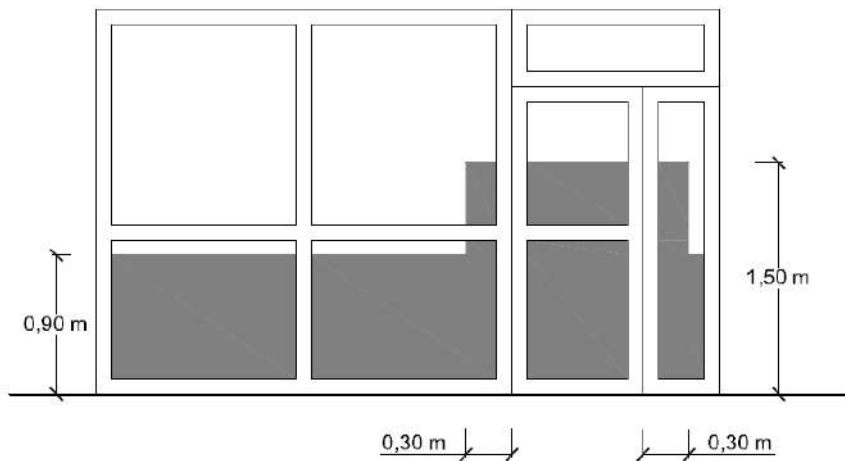


Figura 25. Identificación de áreas con riesgo de impacto. Fuente DB-SUA2.2017.

Por último no será necesaria la señalización porque no existen elementos insuficientemente perceptibles ya que el acristalamiento fijo está situado a 1 m de altura y la parte fija de obra es claramente visible.

2. *Atrapamiento.*

Las puertas correderas, incluidos sus mecanismos de apertura y cierre, del almacén y del aseo de empleados mantendrán una distancia de 20 cm como mínimo hasta el objeto fijo más próximo.

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

Las únicas puertas del local que tendrán un dispositivo de bloqueo desde el interior son las de los aseos, por lo que se instalará un sistema de desbloqueo de puertas desde el exterior, además estos aseos dispondrán de iluminación controlada desde el interior.

La fuerza de apertura de la puerta de entrada al local y la del aseo de minusválidos será de 25 N como máximo, ya que están situadas en itinerario accesible, no serán superior a 65 N cuando sean resistentes al fuego.

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

1. *Alumbrado normal en zonas de circulación*

Para dar cumplimiento al CTE y al Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, la instalación de alumbrado proporcionará una iluminación mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en las zonas interiores.

2. *Alumbrado de emergencia.*

El local dispondrá de alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministra la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el mismo. Asimismo evita situaciones de pánico y permite la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existente.

Todas las luminarias se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo y se tendrán en cuenta todas las condiciones exigidas en el punto 2.3 y 2.4 del DB-SUA 4.

Se dotará de alumbrado de emergencia las zonas según la siguiente tabla:

LUMINARIAS DE EMERGENCIA				
Zona	Superficie	Tipo de luminaria	Uds	Lúmenes
Aseo hombres	2,21	Luminaria de emergencia LED, 3 W, luminosidad 220 lúmenes	1	220
Aseo mujeres	3,71	Luminaria de emergencia LED, 3 W, luminosidad 220 lúmenes	1	220
Vestíbulo aseos	2,46	Luminaria de emergencia LED, 3 W, luminosidad 220 lúmenes	1	220
Aseo empleados	3,77	Luminaria de emergencia LED, 3 W, luminosidad 220 lúmenes	1	220
Almacén	4,44	Luminaria de emergencia LED, 3 W, luminosidad 220 lúmenes	1	220

Zona barra	13,4	Luminaria de emergencia LED, 3 W, luminosidad 220 lúmenes	1	220
Zona mesas	68,5	Luminaria de emergencia LED, 3 W, luminosidad 220 lúmenes	1	220

Figura 26. Luminarias de emergencia. Fuente propia.2017

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

Esta sección no es de aplicación en este Proyecto ya que en ningún momento la ocupación del mismo superará las 3.000 personas.

Sección SUA 6. Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.

Esta sección no es de aplicación en este Proyecto ya que no hay piscinas ni pozos o depósitos.

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

Esta sección no es de aplicación en este Proyecto ya que no trata de zonas de uso Aparcamiento ni de vías de circulación de vehículos.

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

Esta sección no es de aplicación en este Proyecto ya que el edificio es anterior a la entrada en vigor del CTE y la ejecución de este Proyecto no supone una reforma en el edificio lo suficientemente significativa.

Sección SUA 9. Accesibilidad.

1. Condiciones de accesibilidad.

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura del local a las personas con discapacidad, el local dispondrá de una entrada principal accesible y dispondrá también de un itinerario accesible que permitirá que dichas personas lleguen hasta las zonas y que puedan hacer un uso razonable de los servicios, es decir, llegará a la zona de mesas y a los servicios higiénicos.

El local dispondrá de un aseo accesible, que será a la vez el aseo de hombres, este aseo dispondrá de interruptores y mecanismos accesibles, espacio para giro de diámetro \varnothing 1,50 m libre de obstáculos, la puerta es corredera y dispondrá de barras de apoyo, mecanismos y accesorios diferenciados cromáticamente del entorno.

2. Dotación de elementos accesibles

El lavabo tendrá en su parte inferior un espacio libre de 70 cm de altura y de 50 cm de profundidad, siendo la altura en su parte superior menor o igual a 85 cm, la grifería dispondrá de sensor de presencia.

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

Dichas barras de apoyo serán circulares \varnothing de entre 30 y 40 cm de diámetro, soportarán una fuerza de 1 KN, tendrán una longitud de 70 cm y estarán colocadas a una altura comprendida entre 70 y 75 cm.

El urinario estará a una altura entre 30 y 40 cm en el borde.

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

El aseo accesible del local se señalizará con pictograma normalizado de sexo en alto relieve y contraste cromático, 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.

Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.

3.2 Seguridad contra Incendios. Cumplimiento del DB SI

Atendiendo al Título III 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.

Dado que la superficie construida no supera los 2.500 m², el local constituirá un único sector de incendio.

Por tratarse de un local de Pública Concurrencia, ubicado en un edificio cuya altura de evacuación, es menor de 15 m, la resistencia al fuego exigida a paredes y techo es de EI 90, según especifica la tabla 1.2 del apartado 1, Sección SI 1, del CTE-DB SI.

En este local no existen puertas de acceso al resto del edificio por lo que no hay puertas de paso entre sectores de incendio de manera que no es de aplicación en cuanto a las puertas.

CERRAMIENTO	DESCRIPCION	CLASE EXIGIDA	CLASE OBTENIDA	CUMPLE
FACHADA	Cerramiento de doble hoja de LH, revestimiento exterior e interior con piedra natural.	EI-90	EI-150 (según la Tabla F.1 del Anexo F del DB SI)	SI
MEDIANERAS	Cerramiento de doble hoja de LH, revestimiento interior con piedra natural.	EI-90	EI-150 (según la Tabla F.1 del Anexo F del DB SI)	SI
FORJADO	Forjado unidireccional de viguetas de hormigón pretensado y bovedillas aligerantes. Enlucido de yeso por la cara inferior.	REI-90	La resistencia al fuego del forjado se obtendrá asimilándolo a un tabique de fábrica de bloque de hormigón, de espesor nominal 20 cm, con tipo de cámara simple, árido silíceo y sin revestir (supuesto más desfavorable que el real). Así según la tabla F.2 del Anejo F del CTE-DB SI, se obtiene una resistencia al fuego REI-120, superior a la exigida. REI>120	SI

Figura 27. Tabla cumplimiento resistencia al fuego. Fuente propia. 2017

2. Locales y zonas de riesgo especial.

La única zona susceptible de ser considerada de riesgo especial es la zona de barra, pero dado que cuenta con una potencia instalada menor de 20 kW no puede ser considerada como tal.

Para calcular la potencia total instalada en la barra a fin de calificar el nivel de riesgo de la misma, considerando los aparatos directamente destinados a la preparación de alimentos y susceptibles de provocar ignición, presentando un microondas de 1 kW y 1 freidora de 3 litros de capacidad.

Dado que la freidora se computa a razón de 1 kW por cada litro de capacidad, se obtiene que presenta una potencia de 3 kW a efectos del cálculo de la potencia de la cocina.

Por lo tanto se llega a que la potencia total instalada en la zona de barra a fin de calificar el nivel de riesgo de la misma asciende a 4 kW, bastante lejos de los 20 kW necesarios para ser considerada al menos como de riesgo especial bajo.

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

El paso de bajantes de nuestro local es a través del forjado de techo del aparcamiento. Para que la sectorización requerida se cumpla dichas bajantes discurrirán por un conducto o patinillo compartimentado con elementos que aporten dicha resistencia al fuego.

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

Todos los elementos constructivos del local deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1 del

DB-SI 1, no existen en el local pasillos ni escaleras protegidas ni tampoco zonas de aparcamiento.

Todos los componentes de la instalación eléctrica (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) cumplirán con las exigencias establecidas en el REBT.

En el local no se utilizarán cerramientos formados por elementos textiles, ni tampoco elementos decorativos y mobiliario que puedan generar ambiente toxico o humo en la combustión, tales como tapizado de asientos, cortinas, etc.

En la figura 28 se justifica el cumplimiento de reacción al fuego de los elementos constructivos utilizados.

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	E_{FL}	Azulejo de gres cerámico	$A1_{FL}$
FALSOS TECHO	B-s3, d0	Placas de escayola	A1

Figura 28. Tabla cumplimiento reacción al fuego de los elementos. Fuente propia.2017

Sección SI 2. Propagación exterior.

1. Medianerías y fachadas.

En local no existen medianeras de separación con otros edificios.

Los elementos verticales separadores de nuestro local con la escalera del edificio y con la rampa de acceso al garaje deben ser al menos EI

90, lo cual queda justificado en la “Figura 27.Tabla cumplimiento resistencia al fuego”.

La distancia desde nuestra fachada que da a la calle peatonal privada hasta el edificio más próximo es de 7,86 m, y la que da a la calle Isla Amboto es de 12 m, por lo que no existe riesgo de propagación exterior horizontal del incendio.

Tal y como se muestra en la figura 29, la fachada del edificio en el que se encuentra el local dispone de una franja mayor de 1 m y con una protección mayor de EI 60, con lo que se limita el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada.



Figura 29. Justificación propagación vertical de incendio. Fuente propia.2017

2. Cubiertas.

Este punto no es de aplicación en nuestro proyecto por tratarse de un local ubicado en la planta baja del edificio.

Sección SI 3. Evacuación de ocupantes.

1. *Compatibilidad de los elementos de evacuación.*

La salida de uso habitual, el recorrido hasta el espacio exterior seguro y la salida de emergencia 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.*

En el local se pueden diferenciar las siguientes zonas: zona de público sentado, zona de público de pie, zona de barra, aseo de mujeres, aseo de caballeros y minusválidos, aseo de empleados y almacén. En el cálculo mínimo de la ocupación del local se seguirán los criterios de cálculo expuestos en la tabla 2.1 del DB SI3 del CTE, donde se indican las zonas de público en bares, cafeterías, restaurantes, almacenes, etc. Así pues la ocupación del local es la siguiente:

DEPENDENCIA	DENSIDAD DE OCUPACION (m^2 /persona)	SUPERFICIE UTIL (m^2)	OCUPACION (personas)
Zona público sentado	1,5	68.5	46
Zona público de pie	1	17,8	18
Zona Barra	10	13.4	2
Aseo mujeres	0	3.71	0
Aseo caballeros y	0	5.21	0

minusválidos			
Aseo empleados	0	3.77	0
Almacén	40	4.44	1
TOTAL OCUPACION CAFETERIA			67

Figura 30. Cálculo de la ocupación del local. Fuente propia. 2017

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

Puesto que la ocupación no excede de 100 personas, el máximo recorrido de evacuación hasta alcanzar una salida de planta no supera los 25 m (17 m), y la altura de evacuación descendente de la planta considerada es inferior a 28 m, el establecimiento puede tener una única salida de planta, salida a un espacio exterior seguro. Dicha puerta es abatible de dos hojas hacia el exterior y tiene una anchura de paso libre de 1,45 m.

4. Dimensionado de los medios de evacuación.

La asignación de ocupantes se llevará a cabo conforme a los criterios expuestos en el punto 2 de la sección anterior. Se le asigna a la salida del local 67 personas, correspondientes a la ocupación de todo el local.

El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la tabla 4.1 del DB-SI 3, conforme a los criterios siguientes:

La anchura A, en metros, de las puertas, pasos y pasillos será al menos igual a $P/200$, siendo P el número de personas asignadas a dicho elemento de evacuación. Considerando el total de 67 personas:

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

En nuestro caso la puerta de salida es de dos hojas, una de 0,85 m y una que puede mantenerse fija de 0,60 m, abatibles hacia el exterior por lo que cumple con el mínimo de puertas de dos hojas, igual o mayor que 0'60 m. La anchura libre de los pasillos previstos como recorridos de evacuación, será igual o mayor que 1,0 m. El ancho de la puerta de salida es de 1,45 m.

Justificación y cálculo del tiempo de evacuación del establecimiento.

Debido a las características de la actividad y la configuración del local en estudio, el tiempo de evacuación no resulta crítico en este caso. No obstante procederemos a su cálculo y justificación de que la evacuación del local frente a un posible incendio se realizaría en un tiempo para asegurar la salida de todos los ocupantes, para lo cual dicho tiempo deberá ser inferior al menor tiempo de resistencia al fuego ofrecido por los diferentes elementos estructurales del local (90 minutos en este caso).

El proceso de evacuación se lleva a cabo a través de cuatro fases, las cuales tienen una duración cuya sumatoria determinará el tiempo total de salida o evacuación. El tiempo de reacción está representado por las tres primeras fases (Detección, Alarma, Retardo), donde no se presenta disminución en el número de personas en la edificación. Sólo en la última o cuarta fase (salida), empieza a disminuir el número de personas en la edificación. El tiempo necesario es la duración entre el momento en que se genera la alarma y la salida de la última persona de la edificación.

Atendiendo en concreto al caso que nos ocupa se determina lo siguiente:

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

Para el cálculo del tiempo de salida nos basaremos en los estudios realizados por K. Togawa, de los que se puede extraer la siguiente expresión simplificada (siempre del lado de la seguridad):

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

donde:

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).

Sustituyendo los valores en la expresión anterior nos resultan los siguientes tiempos:

$$t_s = \frac{67}{0,85 \cdot 1,3} + \frac{14,88}{0,6} \approx 88 \text{ segundos}$$

Así pues, se puede considerar que el tiempo máximo de evacuación del local será:

$$T_e = t_d + t_a + t_r + t_s = 300 + 0 + 0 + 88 = 388 \text{ segundos} \approx 7 \text{ minutos.}$$

Tiempo que resulta inferior a los 90 minutos de resistencia al fuego ofrecida por el elemento estructural más débil del edificio.

5. *Protección de las escaleras.*

Este punto no es de aplicación en nuestro Proyecto ya que en el local no existe ninguna escalera.

6. *Puertas situadas en recorridos de evacuación.*

La puerta de salida será abatible de eje vertical con apertura en el sentido de la evacuación, y está prevista para la evacuación de más de 50 ocupantes del recinto.

El dispositivo de apertura o manilla será conforme a la norma UNE-EN 179:2009, o de barra horizontal de empuje conforme a la norma UNE-EN 1125:2009.

Las puertas del interior no están pensadas para la evacuación de personas por lo que no les aplica esta exigencia.

7. *Señalización de los medios de evacuación.*

Se utilizarán las señales de evacuación indicadas en la norma UNE 23034:1988. La salida del local se señalizará con el rótulo “SALIDA”.

Para evitar confusiones en la evacuación se colocará una señal con el rótulo “SIN SALIDA” en la zona de las puertas de los aseos, en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas. La distancia desde cualquier punto de observación hasta las señales no excede de 10 m por lo que su tamaño será de 210 x 210 mm, además dichas señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal, por lo que serán foto-luminiscentes.

8. Control del humo de incendio.

Este punto no es de aplicación para nuestro local por su ocupación no excede de 1.000 personas y tampoco tiene el uso de Aparcamiento.

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

Tratándose de un local accesible, no habrá que tomar ninguna medida especial ya que el uso del local es de Pública Concurrencia con una altura de evacuación menor de 10 m.

Sección SI 4. Instalaciones de protección contra incendios.

1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios.

Se establecerán extintores móviles, de forma que la longitud del recorrido real hasta alguno de ellos no sea mayor de 15 m con un mínimo de 2, que se fijarán a la pared por medio de soportes, como mínimo por dos puntos de sujeción mediante tacos y tornillos, de modo que, una vez dispuestos sobre dichos soportes, la parte superior quede como máximo a 170 cm del suelo.

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

AGENTE EXTINTOR	EFICACIA	CANTIDAD	SITUACION
Polvo	21A 113B	2	Ver planos
CO2	34B	1	Ver planos

Figura 31. Equipos protección contra incendios. Fuente propia. 2017

La situación de estos elementos se aprecia en el plano de protección contra incendios y evacuación. La verificación y mantenimiento de los extintores serán necesarios para asegurar en todo momento que se encuentre completamente cargados, sin deterioro alguno, boquillas no obstruidas, en su lugar adecuado, y sin obstáculos que dificulten su visibilidad y acceso, con el fin de conseguir la mayor eficiencia en caso de su utilización.

Puesto que la altura de evacuación no es superior a 24 metros, no es necesaria la instalación de columna seca.

Por tratarse de un local de uso pública concurrencia, y tener una superficie construida menor de 500 m² no será exigible la instalación de BIEs.

Puesto que la ocupación es inferior a 500 personas, no es exigible sistema de alarma y detección de incendios.

2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios.

Los medios de protección contra incendios de utilización manual se deben señalar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1, en nuestro local serán de 210 x 210 mm ya que la distancia de

observación de la señal no será superior a 10 m. Además dichas señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal, por lo que serán foto-luminiscentes.

Sección SI 5. Intervención de los bomberos.

1. Condiciones de aproximación y entorno.

En la siguiente tabla se justifican los espacios de maniobra para la aproximación de los vehículos de bomberos:

CONDICIONES DEL VIAL	MINIMO EXIGIDO	EXISTENTE
Anchura mínima libre	3,50 m	9,60
Altura mínima libre o gálibo	4,50 m	Libre
Capacidad portante del vial	20 KN/m ²	Vía pública >20 KN/m ²

Figura 32. Condiciones de aproximación vehículos bomberos, Fuente propia.2017

En cuanto al entorno del edificio, nuestro local pertenece a un edificio que tiene una altura de evacuación descendente mayor de 9'00 m, por lo que en la siguiente tabla se justifican los condicionantes exigibles en cuanto al espacio de maniobra que debe de cumplir a lo largo de la fachada.

CONDICIONES DEL VIAL	EXIGIDO	EXISTENTE
Anchura mínima libre	5 m	9,60
Altura mínima libre	La del edificio	La del edificio
Separación máxima a fachada	Altura de evacuación <15 m 23 m	5 m al eje del vial
Distancia al acceso del	Máximo 30 m	11 m

edificio		
Pendiente máxima	10%	No existe pendiente
Resistencia al punzonamiento del suelo	100 KN sobre 20 cm Ø	100 KN sobre 20 cm Ø

Figura 33. Condiciones exigibles al entorno del edificio. Fuente propia.2017

“La condición referida al punzonamiento se cumple en las tapas de registro de las canalizaciones de servicios públicos situadas en ese espacio, cuando sus dimensiones fueran mayores que 0,15m x 0,15m, ciñéndose a las especificaciones de la norma UNE-EN 124:2015”.

El espacio de maniobra se mantendrá libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos.

2. Accesibilidad por fachada.

La fachada del edificio al que pertenece el local dispone de huecos que permiten el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios, ya que sus dimensiones horizontal y vertical son mayores de 0,80 x 1,20 m. La distancia entre los ejes verticales de dos huecos consecutivos es mucho menor de 25 m, por lo que queda cumplido este punto.

La altura del alféizar respecto del nivel de la planta a la que accede es de 1,00 m, es decir, menor que el máximo exigido de 1,20 m. Además en la fachada no existen elementos que impidan o dificulten la accesibilidad al interior del edificio a través de dichos huecos.

Sección SI 6. Resistencia al fuego de la estructura.

1. Resistencia al fuego de la estructura.

La resistencia al fuego exigible a los elementos estructurales principales (incluidos forjados, vigas y soportes), según la tabla 3.1 del DB SI6 serán justificados en la siguiente tabla:

ELEMENTO ESTRUCTURAL	DESCRIPCION	ESTABILIDAD EXIGIDA	CLASSE 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

Figura 34. Resistencia al fuego de los elementos estructurales. Fuente propia.2017

(1) El pilar con menor lado menor b_{min} es de 276 mm. La distancia mínima equivalente al eje de las armaduras de las caras expuestas al fuego es de $a_m = 25$ mm. Hay que tener en cuenta que los pilares están revestidos con mortero de cemento y ladrillo cara vista. Así pues, teniendo en cuenta lo especificado en el apartado C2.4 sobre capas protectoras, y según la tabla C.2 (para soportes a compresión) del Anexo C del DB SI, la resistencia al fuego de dichos soportes será mayor

de R-90, puesto que tanto el b_{min} como la a_m tienen valores iguales o superiores a los exigidos para dicha resistencia al fuego.

(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 $a_m = 25$ mm. Hay que tener en cuenta que están revestidas con enlucido de yeso. Así pues, y según la tabla C.3 (Opción 3) del Anexo C del DB SI, la resistencia al fuego de dichos soportes será mayor de R-120, puesto que tanto el b_{min} como la a_m tienen valores iguales o superiores a los exigidos para dicha resistencia al fuego.

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

3.3 Condiciones mínimas de Salubridad. Cumplimiento del DB HS

Sección HS 1. Protección frente a la humedad.

2. *Diseño.*

El apartado de muros y suelos que estén en contacto con el terreno no es de aplicación en nuestro local.

El apartado de fachada estará justificado en este Proyecto ya que al estar el local en estado de obra, será necesario ejecutar la fachada de dicho local dando cumplimiento a este documento básico.

“El grado de impermeabilidad mínimo exigido a las fachadas frente a la penetración de las precipitaciones se obtiene en la tabla 2.5 del DB-HS 1, en función de la zona pluviométrica de promedios y del grado de exposición al viento correspondientes al lugar de ubicación del edificio. Estos parámetros se determinan de la siguiente forma”:

- Terreno tipo IV: Zona urbana, por lo que la clase del entorno del edificio es “E1”.
- Puerto de Sagunto se encuentra en la zona pluviométrica “IV” según la figura 2.4 del DB-HS 1.
- Puerto de Sagunto pertenece a la zona eólica “A” según la figura 2.5 del DB-HS 1.

Conocidos la clase del entorno del edificio, la zona eólica y la altura del edificio, y entrando en la tabla 2.6 conocemos el grado de exposición al viento, 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 ⁽¹⁾	V2	V2	V2	V1	V1	V1

Figura 35. Tabla grado de exposición al viento. Fuente DB-SH 1.2017

Conocidos el grado de exposición al viento “V3” y la zona pluviométrica “IV” y entrando en la tabla 2.5 del DB-HS 1 conocemos el grado de impermeabilidad mínimo exigido a las fachadas, en nuestro caso “2”.

		Zona pluviométrica de promedios				
		I	II	III	IV	V
Grado de exposición al viento	V1	5	5	4	3	2
	V2	5	4	3	3	2
	V3	5	4	3	2	1

Figura 36. Grado de impermeabilidad mínimo exigido a las fachadas. Fuente DB-SH 1.2017

Conocido el grado de impermeabilidad mínimo exigido “2” y sabiendo que nuestra fachada tendrá revestimiento exterior, entramos en la

tabla 2.7 del DB-HS 1 y conocemos la condición de la solución de la fachada, en nuestro caso “R1+C1”.

R1, el revestimiento exterior debe tener al menos una resistencia media a la filtración, se considera que proporcionan esta resistencia los revestimientos discontinuos rígidos pegados de piezas menores de 300 mm de lado, en nuestro local el revestimiento exterior será a base de piedra caliza, por lo que queda justificado.

C1, debe utilizarse al menos una hoja principal de espesor medio, de $\frac{1}{2}$ pie de ladrillo cerámico, en nuestro caso la hoja exterior será ejecutada con ladrillo de 33x16x11, enfoscada interiormente con un mortero hidrófugo.

Como hemos comentado anteriormente nuestra fachada será ejecutada con fábrica de ladrillo cerámico revestida exteriormente con piedra natural. La fachada tiene menos de 30 m de longitud por lo que según la tabla 2.1 Distancia entre juntas de movimiento de fábricas sustentadas del DBSE- F Seguridad estructural: Fábrica, no será necesario disponer de juntas de dilatación.

No será necesario dar solución constructiva a los encuentros con los forjados ya que la fachada del edificio está ejecutada a partir del primer forjado.

“Cuando la hoja principal esté interrumpida por los pilares, en el caso de fachada con revestimiento continuo, debe reforzarse éste con armaduras dispuestas a lo largo del pilar de tal forma que lo sobrepasen 15 cm por ambos lados”.

A pesar de que nuestro grado de impermeabilidad es "2", muy por debajo de "5", y realizando buenas prácticas constructivas, cumpliremos lo especificado en el punto 2.3.3.6 Encuentro de la fachada con la carpintería del DB-HS 1, según el siguiente detalle.

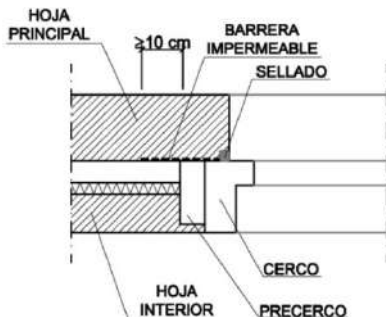


Figura 37. Ejemplo de encuentro de la fachada con la carpintería.
Fuente DB-HS 1.2017

La carpintería estará retranqueada respecto del paramento exterior de la fachada, por lo que se rematará el alféizar con un vierteaguas para evacuar hacia el exterior el agua de lluvia.

Deben realizarse las operaciones de mantenimiento en fachada que, junto con su periodicidad, se incluyen en la siguiente tabla.

ELEMENTO CONSTRUCTIVO	OPERACIÓN	PERIODICIDAD
FACHADA	Comprobación del estado de conservación del revestimiento: posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares	3 años
	Comprobación de la posible existencia de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones, en la hoja principal	5 años

	Comprobación del estado de limpieza de las llagas o de las aberturas de ventilación de la cámara	10 años
--	--	---------

Figura 38. Operaciones de mantenimiento. Fuente DB-HS 1.2017

HS 2. Recogida y evacuación de residuos.

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

Sección HS 3. Calidad del aire interior.

En el ámbito de aplicación de esta sección dice lo siguiente, para locales de cualquier otro tipo se considera que se cumplen las exigencias básicas si se observan las condiciones establecidas en el RITE.

Por lo que siguiendo la normativa de aplicación del RITE, en cuanto a la calidad del aire interior, el uso de nuestro local es de Pública Concurrencia, así pues se considera IDA3 por lo que en el local deberá garantizarse un caudal mínimo de $8 \text{ dm}^3/\text{seg}/\text{persona}$.

El caudal mínimo exigido por el RITE será $8 \times 67 = 536 \text{ dm}^3/\text{seg}$.

En la tabla 2.1 del DB-S 3, se establecen los caudales de ventilación mínimos exigidos según la superficie y la ocupación del local, así pues a continuación detallamos el caudal de ventilación mínimo exigido para nuestro local.

CAUDALES MÍNIMOS DE VENTILACION				
ESTANCIA	CAUDAL MÍNIMO (l/s)	OCUPACION	SUPERFICIE (m ²)	CAUDAL (l/s)
Zona público	3 l/s por	46		138

sentado	ocupante			
Zona público de pie	3 l/s por ocupante	18		54
Zona Barra	3 l/s por ocupante	2		6
Aseo mujeres	2 l/m ²		3.71	7,42
Aseo caballeros y minusválidos	2 l/m ²		5.21	10,42
Aseo empleados	2 l/m ²		3.77	7,54
Almacén	10 l/m ²		4.44	44,4
CAUDAL TOTAL				267,78

Figura 39. Caudales mínimos exigidos. Fuente propia.2017

Sección HS 4. Suministro de agua.

2. Caracterización y cuantificación de las exigencias.

El agua de la instalación cumplirá lo establecido en la legislación vigente sobre el agua para consumo humano. Los materiales utilizados en la instalación no producirán concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por la el Real Decreto 140/2003, no modificarán la potabilidad, el olor, el color ni el sabor del agua, serán resistentes a la corrosión interior, serán capaces de funcionar eficazmente en las condiciones de servicio previstas, resistentes a altas temperaturas y no disminuirán la vida útil prevista de la instalación.

Se dispondrán sistemas anti retorno para evitar la inversión del sentido del flujo después del contador y antes de los aparatos de refrigeración o climatización.

En la tabla 2.1 del DB-HS 4, se muestran los caudales mínimos de suministro para cada tipo de aparato, en nuestro caso serán los siguientes:

CAUDALES MÍNIMOS DE SUMINISTRO			
TIPO DE APARATO	CANTIDAD	CAUDAL MINIMO DE AF (dm^3/seg)	CAUDAL MINIMO DE ACS (dm^3/seg)
Lavabo	3	0,10	0,065
Ducha	1	0,20	0,10
Inodoro con cisterna	3	0,10	-----
Urinario con grifo Temporizado	1	0,15	-----
Fregadero no Doméstico	1	0,30	0,20
Lavavajillas Industrial	1	0,25	0,20

Figura 40. Caudal instantáneo mínimo. Fuente DB-HS 4.2017

En los puntos de consumo la presión mínima será de 100 kPa para grifos comunes y 150 kPa para calentadores. La presión en cualquier punto de consumo no será superior a 500 kPa. La temperatura de ACS en los puntos de consumo estará comprendida entre 50°C y 65°C.

No se dispondrá de ninguna instalación que suministre agua que no sea apta para el consumo.

Puesto que no habrá ningún punto de consumo cuya longitud de tubería de ida sea superior a 15 m, la red de ACS no dispondrá de una red de retorno.

Para favorecer el ahorro de agua los grifos de los lavabos, urinario y las cisternas estarán dotados de un pulsador temporizado.

3. *Diseño.*

La instalación está compuesta de una acometida, un contador único una instalación general y las derivaciones particulares.

Dado que el local pertenece a un edificio que ya dispone de la acometida a la red general y que existe un cuarto de contadores ubicado en la entrada del mismo, que cuenta con llave de corte general, filtro de la instalación general, etc. El contador del local estará instalado en el cuarto de contadores del edificio, desde donde dará servicio al local por la pared que linda con el mismo.

En el punto de entrada al local se colocará una llave de corte general del suministro, desde ahí se realizarán las derivaciones hacia las distintas zonas, cuyo trazado se realizará de forma tal que las derivaciones a los cuartos húmedos sean independientes. Cada una de estas derivaciones contará con una llave de corte, tanto para agua fría como para agua caliente.

Se instalarán válvulas limitadoras de presión en las derivaciones para que no se supere la presión de servicio máxima establecida.

En el diseño de la instalación de ACS aplicarán las mismas condiciones que en el de agua fría. Puesto que no habrá ningún punto de consumo cuya longitud de tubería de ida sea superior a 15 m, la red de ACS no dispondrá de una red de retorno. Dado el pequeño tamaño de la instalación no se dispondrá de bomba de recirculación.

Para soportar adecuadamente los movimientos de dilatación por efectos térmicos se colocarán anclajes para favorecer la libre dilatación de las tuberías, además se proporcionará aislamiento a las tuberías, según lo establecido en el RITE,

En la instalación de ACS se regulará y se controlará la temperatura de preparación y la de distribución.

Los aparatos instalados en el local, tales como lavavajillas, deberá ser de forma que impida la introducción de cualquier fluido en la instalación y el retorno del agua salida de ella. La instalación no se empalmará directamente a una conducción de evacuación de aguas residuales, ni a redes de distribución pública

En todos los aparatos del local que se alimentan directamente, lavabos, fregaderos, en todos los recipientes, el nivel inferior de la llegada del agua debe verter a 20 mm, como mínimo, por encima del borde superior del recipiente.

Las tuberías de agua fría se instalarán separadas de las de agua caliente con una distancia mínima de 4 cm, cuando coincidan en un mismo plano vertical, la tubería de agua fría irá siempre por debajo de la tubería de agua caliente. Así mismo, ambas redes de tuberías se instalarán por debajo de las de instalación eléctrica o cualquier elemento que contenga dispositivos eléctricos, como mínimo a una distancia en paralelo de 30 cm.

No se prevé instalación de gas en el local por lo que no afectará a la instalación de agua.

Como hemos comentado anteriormente y para favorecer el ahorro de agua los grifos de los lavabos, urinario y las cisternas estarán dotados de un pulsador temporizado.

4. Dimensionado.

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

5. Construcción.

Este Proyecto está redactado según la legislación y normativa aplicable, por lo que la instalación se ejecutará con arreglo a lo indicado en él, a las normas de la buena construcción y a las instrucciones del director de la ejecución de la obra.

La ejecución de las redes de tuberías se realizará procurando las condiciones necesarias para la mayor duración posible de la instalación así como las mejores condiciones para su mantenimiento y conservación.

La red de tuberías discurrirán de forma horizontal, siempre que sea posible, por el falso techo y de forma vertical empotradas en las fábricas de ladrillo hueco, que han sido dimensionadas con ladrillos de doble o tripe hueco (en el caso de las zonas húmedas), de manera que no quede disminuida su resistencia y estabilidad al realizar las rozas por las que discurrirán.

No se prevé la ejecución de tuberías vistas ni tampoco enterradas.

Las uniones de los tubos serán estancas y capaces de resistir las tracciones, esto se mejora con la colocación de puntos fijos.

El material con el que se realizará la instalación será el cobre por lo que las uniones de los tubos se realizarán por medio de soldadura.

Para proteger las tuberías de la agresión de otros materiales como mortero, agua exterior, etc, así como de la posible formación de condensaciones en su superficie exterior, estas llevarán protección de un elemento separador de forma continua en todo el perímetro de los tubos y en toda su longitud, sin dejar juntas de unión de dicho elemento separador, en el caso del cobre será un revestimiento de plástico.

En los tramos de tubería que tengan que atravesar algún paramento se colocará un pasa tubos para evitar que sea dañado.

Toda la instalación horizontal que discurra por el falso techo, lo hará soportada por colgantes y soportes anti vibratorios, de fácil montaje y desmontaje, quedarán bien alineados, mantendrán las distancias exigidas en puntos anteriores, de manera que el peso de los tubos cargue sobre estos. Dichos anclajes no se efectuarán en elementos estructurales.

La máxima separación que habrá entre soportes dependerá del tipo de tubería, de su diámetro y de su posición en la instalación.

Como ya se ha comentado anteriormente el contador general irá ubicado en el cuarto de contadores del edificio.

Una vez terminada toda la instalación, la empresa instaladora estará obligada a efectuar una prueba de resistencia mecánica y estanquidad de todas las tuberías, elementos y accesorios. Para la realización de esta prueba es importante estar seguro de que no hay aire en la instalación,

por lo que para realizar la purga se dejarán los grifos abiertos y se llenará de agua la instalación, dejando que fluya el agua por todos los grifos hasta estar seguro de que no queda aire en la instalación, en ese momento se cerrarán todos los grifos y el de la fuente de alimentación. A continuación se presurizará la instalación mediante una bomba hasta alcanzar la presión de prueba y se valorará el resultado de la misma según se describe en la norma UNE 100 151:2004.

En la instalación de ACS se realizarán las siguientes pruebas de funcionamiento:

- Medición de caudal y temperatura en los puntos de agua,
- Obtención de los caudales exigidos a la temperatura fijada una vez abiertos el número de grifos estimados en la simultaneidad.

Todos los materiales que se vayan a utilizar en las instalaciones de agua potable cumplirán los requisitos exigidos en los puntos 6.1 y 6.2 del DB-HS 4.

Sección HS 5. Evacuación de aguas.

2. Caracterización y cuantificación de las exigencias.

Dado que toda la instalación de evacuación de aguas del edificio está instalada y operativa, lo único que haremos en esta sección es dimensionar la instalación cumpliendo este Documento Básico y la normativa de aplicación.

La instalación dispondrá de cierres hidráulicos para impedir el paso del aire a los locales. Tendrá el trazado lo más sencillo posible con los

diámetros de las tuberías adecuados. Será accesible para su mantenimiento y reparación y no será utilizada para evacuar ningún otro tipo de residuo.

3. *Diseño.*

En nuestro caso todos los cierres hidráulicos de los aparatos sanitarios serán sifones individuales propios de cada aparato, serán autolimpiables, dispondrán de un registro para facilitar su limpieza, no tendrán partes móviles y se colocarán lo más cercano posible a la válvula de desagüe del aparato.

La instalación de nuestro local es considerada como red de pequeña evacuación y deberá ser conforme a los siguientes criterios:

Su recorrido será lo más sencillo posible para conseguir una circulación natural por gravedad.

Se conectará a las bajantes del edificio, aunque por motivos de diseño se pueden conectar al manguetón del inodoro.

En el fregadero de la zona de barra y en los lavabos la distancia a la bajante debe ser 4,00 m como máximo, con pendientes comprendidas entre un 2,5 y un 5 %.

“El desagüe de los inodoros a las bajantes debe realizarse directamente o por medio de un manguetón de acometida de longitud igual o menor que 1,00 m, siempre que no sea posible dar al tubo la pendiente necesaria”.

Las uniones de los desagües a las bajantes tendrán la mayor inclinación posible, que en cualquier caso no debe ser menor que 45º.

Los lavabos y el fregadero dispondrán de un rebosadero.

4. Dimensionado.

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

5. Construcción.

Este Proyecto está redactado según la legislación y normativa aplicable, por lo que la instalación se ejecutará con arreglo a lo indicado en él, a las normas de la buena construcción y a las instrucciones del director de la ejecución de la obra.

Las redes serán estancas, no presentarán exudaciones ni estarán expuestas a obstrucciones, las piezas utilizadas serán las adecuadas, se evitarán cambios bruscos dirección y no se enfrentarán sobre una misma tubería colectiva dos ramales.

Los tubos de diámetro inferior a 50 mm se sujetarán cada 700 mm mediante bridas o ganchos y los de más de 50 mm cada 500mm. Los paramentos verticales sobre los que se sujeten los tubos tendrán un espesor de 9 cm como mínimo.

“Las abrazaderas de cuelgue de los forjados llevarán forro interior elástico y serán regulables para darles la pendiente adecuada”.

“Los pasos a través de forjados, o de cualquier elemento estructural, se harán con contratubo de material adecuado, con una holgura mínima de 10 mm, que se retacará con asilla asfáltica o material elástico”.

Cuando el manguetón del inodoro sea de plástico, se acoplará al desagüe del aparato por medio de un sistema de junta de caucho de sellado hermético.

Una vez terminada la instalación, la empresa instaladora realizará las pruebas de estanqueidad parcial descargando cada aparato aislado o simultáneamente. No se admitirá que quede en el sifón de un aparato una altura de cierre hidráulico inferior a 25 mm.

“Las pruebas de vaciado se realizarán abriendo los grifos de los aparatos, con los caudales mínimos considerados para cada uno de ellos y con la válvula de desagüe asimismo abierta, no se acumulará agua en el aparato en el tiempo mínimo de 1 minuto”.

Se controlarán al 100 % las uniones, entronques y/o derivaciones.

3.4 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 sección del Documento Básico no es de aplicación para nuestro local porque según este documento, “se excluyen del ámbito de aplicación el cambio del uso característico del edificio cuando este no suponga una modificación de su perfil de uso”.

Y tampoco se va a 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 dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, y su aplicación quedará definida en el proyecto del edificio.

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

Este Documento Básico es de aplicación en edificios existentes en las que se renueve o amplíe una parte de la instalación, por lo que se cumplirán los valores de eficiencia energética límite en función de la actividad.

2. Caracterización y cuantificación de las exigencias.

La potencia de los dos tipos de lámparas instaladas son de 35 W y 30 W, por los que el total será:

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

$$20 \text{ ud} \times 30 \text{ W} = 600\text{W} \quad \rightarrow \text{Total } 1090 \text{ W}$$

La eficiencia energética de una instalación de iluminación de una zona, se determinará mediante la siguiente expresión:

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

donde:

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

S es la superficie iluminada (m²)

Em es la iluminancia media horizontal mantenida (lux)

Según los valores establecidos en la tabla 2.1 de eficiencia energética límite para hostelería y restauración el valor VEEI es de 8 W/m², de donde se calcula:

$$VEEI = \frac{1090 \cdot 100}{86,3 \cdot 200} = 6,31 < 8 \rightarrow \text{CUMPLE}$$

La potencia instalada en iluminación, teniendo en cuenta la potencia de lámparas y equipos auxiliares, no superará los valores especificados en la Tabla 2.2 del DB-HE 3, en concreto para restauración no será superior a 18 W/m².

$$1090W / 86,3 \text{ m}^2 = 12.63 \text{ W/m}^2 < 18W/m^2 \rightarrow \text{CUMPLE}$$

Para determinar el cálculo y las soluciones luminotécnicas de las instalaciones de iluminación interior, se tendrán en cuenta parámetros tales como:

Índice del local (K), es función de:

$$K = \frac{L \cdot A}{H \cdot (L + A)} = \frac{10,75 \cdot 8,02}{2,5 \cdot (10,75 + 8,02)} = 1,84$$

Siendo:

L la longitud del local.

A la anchura del local.

H la distancia del plano de trabajo a las luminarias.

El número mínimo de puntos a considerar en su cálculo, estará en función del índice del local (K) y según el Apéndice A del DB-HE 3, será de 9 puntos ya que el valor de K está comprendido entre $2 > K > 1$.

Las instalaciones de iluminación dispondrán, para cada zona, al menos de un sistema de encendido y apagado manual, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control.

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

Esta sección no será de aplicación para nuestro local ya que no se trata de un edificio de nueva construcción en el que se vaya a reformar íntegramente el edificio, ni tampoco está previsto una demanda de agua caliente sanitaria superior a 50 l/d.

Sección HE 5. Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.

Esta sección no es de aplicación para la elaboración del Proyecto de nuestro local.

3.5 Protección frente al Ruido. Cumplimiento del DB HR y la Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Protección contra la Contaminación Acústica.

La contaminación acústica se define como la presencia en el ambiente de ruidos o vibraciones, cualquiera que sea el emisor acústico que los origine, que impliquen molestia, riesgo o daño para las personas, para el desarrollo de sus actividades o para los bienes de cualquier

naturaleza. “Los titulares de actividades comerciales a las que se refiere el artículo 35 de la Ley 7/2002 que se desarrollen en locales situados en edificios de uso residencial o colindantes con edificios de uso residencial, además de respetar los límites establecidos en los mismos, están obligados a que los elementos constructivos y de insonorización de que se dote a los recintos en los que se alojen actividades o instalaciones industriales, comerciales y de servicios, posean el aislamiento necesario para evitar que se superen los límites de transmisión al exterior o interior de otras dependencias o locales, del ruido que se genere en su interior”.

La actividad de Cafetería se desarrolla en horario diurno y nocturno, con una franja horaria comprendida desde las 08:00 hasta las 24:00 horas del mismo día. Dado que su apertura tiene en cuenta el horario nocturno, todo lo referente al aislamiento acústico irá encaminado a los valores de aislamiento que a ellos se refiere.

Las fachadas Norte y Este, evidentemente recaen a la vía pública, la medianera Sur da al portal del edificio y la medianera Oeste da a la rampa del garaje, el forjado de suelo da al sótano de aparcamiento, siendo el más crítico el forjado superior, que comunica con una vivienda.

Fuentes sonoras en el interior del local.

Por las características de la actividad a realizar en el local, las fuentes de emisión sonora del local son las siguientes:

- Se fijará un nivel de emisión mínimo de 70 dB(A) correspondiente al ruido generado en una conversación, según NBE-CA-88 Anexo 2 punto 2.2.2.2. De forma puntual se pueden

generar picos de ruido por acumulación de público en el local pudiéndose alcanzar los 78 dB(A).

- El de la maquinaria propia del local y del aire acondicionado 71 dB(A).

El nivel sonoro total será la suma logarítmica de todos los niveles sonoros generados según la expresión:

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

Dónde:

- R_f es el ruido final.
- r_i es el ruido producido por cada elemento.

Por tanto:

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

Con esto, se tiene que el ruido final producido es de 78,79 dB(A). Por otro lado, según el artículo 39 de la Ley 7/2002, de Protección Contra la Contaminación Acústica, al tratarse de una cafetería, se considera un ruido final de 80 dB(A).

Cabe destacar que, a efectos de cálculo, se adoptarán los niveles de recepción en el ambiente exterior y locales colindantes determinados en el Anexo II de la Ley 7/2002, estimando los usos de la zona de influencia del local, teniendo en cuenta que el horario de funcionamiento de la actividad es el diurno y nocturno, estableciendo como referencia éste último.

El artículo 7. 3 (Ley 7/2002), dice que se entenderá por «día» u horario diurno el comprendido entre las 08.00 y las 22.00 horas, y por «noche» u horario nocturno cualquier intervalo comprendido entre las 22.00 y las 08.00 horas del día siguiente.

Niveles de perturbación por ruidos.

En el ambiente exterior, no podrán superarse los niveles sonoros de recepción siguientes, establecidos en el Anexo II de la Ley 7/2002:

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

Figura 41. Niveles máximos de recepción externos. Ley 7/2002. 2017

El nivel de los ruidos transmitidos a locales colindantes, no superarán los límites que se establecen a continuación, establecidos por la Ley 7/2002:

ELEMENTO CONSTRUCTIVO	USO LOCAL COLINDANTE	NIVELES DE TRANSMISION MAXIMOS (NOCHE) dB(A)
Fachada Norte	Exterior (vía pública)	45
Fachada Este	Exterior (vía pública)	45
Medianera Oeste	Rampa acceso garaje	40
Medianera Sur	Portal del edificio	40
Forjado suelo	Parking	40
Forjado techo	Vivienda	30

Figura 42. Niveles máximos de recepción internos. Ley 7/2002.2017

El aislamiento acústico a ruido aéreo entre el local y los recintos colindantes será el que, a continuación, se describe, en cumplimiento

del DB HR, y teniendo en cuenta que el local y sus colindantes se consideran recintos habitables y la vivienda superior se considera recinto protegido.

Para determinar el aislamiento acústico de los distintos elementos constructivos (verticales y horizontales), se han seguido las directrices establecidas en el DB HR y 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 realizadas con ladrillo perforado de hormigón en unas zonas (50 dB(A)), y ladrillo cerámico hueco de 11 cm, revestido por ambas caras (45 dB(A)).	45 dB(A)	45 dB(A)

Fachadas.

Para el caso de cerramiento de fachada, se estudiará su aislamiento acústico de forma global, contemplando las áreas de los distintos elementos y sus aislamientos específicos.

La fachada está compuesta por ladrillo cerámico hueco de 11 cm 7 cm, enfoscado con mortero por exterior e interior, siendo la capa exterior de mortero y revestimiento de piedra natural. Según el catálogo de elementos constructivos del C.T.E., se muestra un aislamiento al ruido aéreo de 51 dB(A).

Existen un hueco para el acceso al local y otros cuatro huecos, éstos últimos fijos.

Estos cuatro huecos fijos cuentan con una carpintería clase 3 con acristalamiento de vidrio laminar de 6+6 con un aislamiento al ruido aéreo de 33 dB(A), según el catálogo de elementos constructivos del C.T.E.

La fachada tiene una superficie de 75,29 m², donde el hueco de acceso para clientes es de 3,39 m², y los acristalamientos fijos son de 4,2, 1,68, 2,76 y 2,76 m² cada uno, total acristalamiento 14,79 m². El resto corresponden a la parte ciega de la misma, esto es, 60,5 m².

Con todo lo anterior, el aislamiento de la fachada lo calculamos mediante la fórmula:

$$a_g = 10 \log \frac{S_p + S_v}{\frac{S_p}{10^{a_p}} + \frac{S_v}{10^{a_v}}}$$

donde:

$S_p \rightarrow$ superficie ciega de fachada (60,5 m²)

$S_v \rightarrow$ superficie acristalada (14,79 m²)

$a_p \rightarrow$ aislamiento acústico de la parte ciega (51 dB(A))

$a_v \rightarrow$ aislamiento acústico de la parte acristalada (33 dB(A))

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

$a_g = 10 \cdot \log(9538,67) = 39,795 \text{ dB(A)}$, 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)

Particiones interiores.

La separación entre las estancias interiores del local se realizará con tabique de fábrica de ladrillo doble y triple hueco revestido por ambas caras. Con este sistema se tiene un aislamiento al ruido aéreo de 52 dB(A), superior al exigido por normativa, esto es, 35 dB(A).

Se considera como valor de aislamiento al ruido aéreo y al impacto proporcionado por dichos elementos constructivos, los determinados en función de su masa por unidad de superficie del conjunto techo-forjado-suelo, estableciéndose los valores de aislamiento según lo especificado en el catálogo de elementos constructivos del C.T.E.

Cabe destacar que el techo del local va a realizarse a base de falso techo registrable de placas de yeso, junto con lana de roca de alta densidad. Según el catálogo constructivo del C.T.E., se tiene que para este sistema hay un incremento de 7 dB(A) al aislamiento propio del forjado, tal y como muestra la siguiente tabla:

Elemento constructivo horizontal	Catálogo de elementos constructivos	Exigido por DB HR
Forjado unidireccional realizado con bovedilla de hormigón y pavimento, con un canto total de 30 cm y un peso	55 + 7 dB(A)	50 dB(A)

unitario aproximado de 385 kg/m ² .		
--	--	--

Ruido estructural por vibraciones.

Para evitar transmitir vibraciones a edificios receptores, se instalarán elementos elásticos (silentblock) en todo aparato o maquinaria que pueda producir dichas vibraciones.

En el local, se considera que los únicos aparatos susceptibles de transmitir vibraciones son el compresor del aire acondicionado y el equipo de ventilación forzada. Éstos se sitúan ocultos tras unas rejillas, ubicadas en fachada, en el falso techo del almacén y en el falso techo encima de la puerta de entrada al local respectivamente.

Ruido estructural por impactos.

Se considera que no se producen ruidos por impactos que puedan ser considerados significativos, al tratarse de un local en planta baja.

Según los valores obtenidos anteriormente, se procede a determinar los niveles de transmisión externos e internos producidos por la actividad del 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)

Dado que el nivel de transmisión externo obtenido es inferior al exigido, se cumple con el requerimiento.

Nivel de transmisión interno.

Las zonas lindantes con algún elemento del edificio son las correspondientes a las medianeras y elementos de división horizontal, por lo que se calcularán niveles de transmisión interna al edificio colindante y a la vivienda de la planta 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 en zonas no habitables	40 dB(A)

Dado que el nivel de transmisión interno obtenido es inferior al exigido para las zonas no habitables (comunes) de un edificio, se cumple con el requerimiento.

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 en zonas con vivienda	30 dB(A)

Dado que el nivel de transmisión interno obtenido es inferior al exigido para las zonas con vivienda de un edificio, se cumple con el requerimiento.

Por todo lo anterior, dicha actividad cumple con lo especificado en la Ley 7/2002 así como en las ordenanzas municipales de Puerto de Sagunto.

3.6 Instalación eléctrica. Cumplimiento del REBT

Toda la instalación eléctrica está protegida contra contactos directos e indirectos, así como contra cortocircuitos y sobre intensidades, mediante mecanismos automáticos de corte magneto-térmicos. Toda la instalación está ejecutada atendiendo a lo dispuesto por el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y las Normas ITC-BT que lo complementan.

La instalación cuenta con protección diferencial y la línea de alimentación al establecimiento, que discurre desde la hornacina empotrada en fachada hasta el cuadro de corte y maniobra de la actividad, está construida con conductores no propagadores de incendio con emisión de humos y opacidad reducidos, cumpliendo el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. La protección contra los contactos indirectos, se realiza conectando a tierra todas las masas.

Los conductores de protección parten de la línea derivada, aislados, introducidos en el mismo tubo que los conductores activos y alcanzan a cada punto de consumo con una sección igual a dichos conductores.

En el interior del local existe un cuadro general de protección y maniobra, alojado en una caja estanca al polvo y situada en un punto sin acceso al público general y con luz de emergencia cercana.

La instalación eléctrica 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 en cuanto a locales de pública concurrencia.

Cabe destacar que todos los cables eléctricos van por el interior de tubos, los cuales son estancos y no propagadores de llama.

3.7 Instalación térmica. Cumplimiento del RITE

El presente Proyecto cumple con las especificaciones contenidas en el Reglamento del epígrafe así como las de sus Instrucciones Técnicas Complementarias.

Por tratarse de una instalación de climatización cuya potencia térmica es inferior a 70 kW, no es necesario proyecto específico.

Ventilación.

Seguiremos las indicaciones del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias del Real Decreto 1027/2007 de 20 de julio, algunas de ellas modificadas por el Real Decreto 238/2013 del 5 de Abril.

Ventilación natural.

La ventilación natural y constante se realiza a través de las ventanas practicables ubicadas en el frente de la fachada.

El local cuenta con un acceso directo a la zona de mesas, de uso público, con unas dimensiones de 1,40 x 2,20 m, y otros 4 huecos de ventanas de 3,50x1,20 – 1,40x1,20 – 2,30x1,20 y 2,30x1,20, tomamos la mitad de esta superficie ya que son ventanas con hojas correderas. Con esto se tiene una superficie de 8,78 m².

La superficie de la estancia del público en zona de mesas es de 68,5 m² y la de zona de pie es de 17,8 m², lo que hace un total de 86,3 m².

Por tanto, debe cumplirse que la superficie de la apertura sea mayor que $1 \text{ m}^2/20 \text{ m}^2$ de superficie de trabajo, esto es $86,3/20=4,315 \text{ m}^2$.

Por lo tanto se cumple con el requerimiento, ya que $8,78 \text{ m}^2 > 4,315 \text{ m}^2$, por lo que no es necesario emplear un sistema de impulsión de aire hacia el interior del local. Aun así, para garantizar una correcta calidad del aire interior, y para dar cumplimiento a la Normativa Municipal de Sagunto se procede a instalar un sistema de impulsión y extracción de aire.

Calidad del aire interior.

En función del uso del edificio o local, la categoría de calidad del aire interior (IDA) que se deberá alcanzar en nuestro caso, será de tipo IDA 3 por el tipo de actividad (cafetería).

Caudal mínimo del aire exterior de ventilación.

Según el Real Decreto 486/1997, para locales donde no se generen humos producidos por el tabaco, se debe asegurar un caudal de 30 m³/h y trabajador. Dado que el número de trabajadores es de 2 personas, sería necesario un caudal mínimo de 60 m³/h.

Según el RITE, “se emplearán los valores de la tabla 1.4.2.1 cuando las personas tengan una actividad metabólica de alrededor 1,2 met, cuando sea baja la producción de sustancias contaminantes por fuentes diferentes del ser humano y cuando no esté permitido fumar”.

Para una categoría de IDA 3 será necesario un caudal mínimo de aire de 8 dm³/s por persona, por lo que para una ocupación de 67 personas obtenemos $8 \times 67 = 536$ dm³/s = 1929,6 m³/hora.

El sistema que aportará dicho caudal se compone de una unidad de ventilación en caja insonorizada, dispuesta sobre el falso techo desmontable, en la zona de acceso, y colgada mediante elementos elásticos para evitar vibraciones. Posee las siguientes características:

- Motor monofásico de rotor exterior.
- Caudal de extracción superior a 1.929,6 m³/h.
- Realizado en chapa galvanizada, incluso la turbina.
- Caja insonorizada mediante paneles aislados de fibra de vidrio.

El sistema se completa mediante la rejilla de ventilación dispuesta en la carpintería, garantizando el intercambio de aire y refrigeración de la unidad.

Filtración del aire exterior mínimo de ventilación.

La calidad del aire exterior (ODA) en nuestro caso será de ODA 1: aire puro que puede contener partículas sólidas de forma temporal.

Para un tipo de IDA 3 y ODA 1, los filtros deben ser F7, según la tabla 1.4.2.5 del RITE.

Ventilación del local Zona de público

Se propone colocar un impulsor de aire de capacidad mínima de 536 l/s para la admisión, filtrando el aire desde el exterior a la zona de público. El diseño incluye una rejilla en la carpintería de fachada.

En el interior, el aire se distribuye mediante 4 difusores circulares, garantizando una velocidad máxima de 2 m/s.

Por otro lado, la extracción se realiza mediante rejillas, conectado a un conducto de mismas dimensiones y/o sección equivalente.

En ambos casos, se emplea un ventilador axial para cada una de las funciones, garantizando la renovación y extracción del aire.

Ventilación de los aseos.

Para la expulsión de aire viciado y renovación en aseos, éstos están dotados de una extracción forzada de aire, independiente de la ventilación general del local, que debe de cumplir según la UNE 13779:2008 con un caudal de 15 l/s por aparato o 3 l/s por m² de superficie.

ESTANCIA	APARATOS		SUPERFICIE (m ²)		CAUDAL MAS RESTRICTIVO (l/s)
	CAUDAL (l/s)		CAUDAL (l/s)		
Aseo hombres	2	30	5,21	15,63	30
Aseo mujeres	1	15	3,71	11,13	15
Aseo empleados	1	15	3,77	11,31	15

Figura 43. Caudal mínimo en aseos. Fuente propia.2017

Por lo que según los caudales de la tabla anterior, en los aseos se instalarán ventiladores de extracción de aire con caudal no inferior a los mismos.

Equipo de climatización

El apartado de climatización viene definido por la instalación de un equipo de aire acondicionado tipo bomba de calor, con un cassette de 4 vías como unidad interior, grafiada en planos, y un compresor como unidad exterior, situado de forma tal que quede oculto al público, y pueda realizar el intercambio de aire con el exterior mediante una rejilla. Dicha rejilla se dispondrá de manera que no cause molestias ni al público ubicado en el interior ni a transeúntes.

Tanto el equipo exterior como el interior estarán provistos de elementos elásticos para evitar vibraciones a colindantes.

3.8 Decreto 143/2015 que desarrolla la Ley 14/2010 de espectáculos públicos

Justificaremos la “Ley 14/2010, de 3 de diciembre, de la Generalitat, de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos”. En la cual tiene todo el protagonismo la persona o personas que desean ejercer una actividad empresarial, dotando al procedimiento de fluidez y minimizar los problemas para la apertura de un establecimiento público.

El cambio de procedimiento para realizar una actividad o para la apertura del mismo es la novedad fundamental de esta ley, que era hasta ese momento la autorización administrativa y con esta ley también se incorpora la figura de la declaración responsable del titular.

Se justificará el Real Decreto 143/2015 que desarrolla dicha Ley, cuya finalidad es garantizar la seguridad y el bienestar de los usuarios de los

espectáculos públicos, actividades recreativas y establecimientos públicos y de los terceros afectados por la realización o apertura de aquellos.

Apertura de establecimientos públicos.

La apertura de este establecimiento se realizará mediante la presentación de la Declaración Responsable, además de la siguiente documentación, tal y como indica el artículo 9.2 de la Ley 14/2010:

- Copia del proyecto de la obra y actividad firmada por técnico competente y visado por el colegio profesional, de acuerdo con la normativa en vigor.
- Certificado final emitido por técnico competente.
- Certificado que acredite la suscripción de un contrato de seguro, en los términos indicados en el artículo 18.2 de la Ley 14/2010 de 3 de Diciembre. La cuantía del capital mínimo que deberá prever la póliza de seguros en nuestro local al tener un aforo inferior a 100 personas será de 400.000 euros. La póliza de seguro de las condiciones y requisitos exigibles se hará 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 constarán los siguientes datos:

- Nombre, razón social, número de identificación y domicilio del titular del establecimiento.
- Emplazamiento y denominación del establecimiento.
- Aforo máximo del establecimiento.

- Actividad declarada.
- Los demás requisitos y condiciones consideradas esenciales en función de la tipología del establecimiento.

La licencia de apertura será suficiente para acreditar la actividad, condiciones y características del establecimiento público, sin que sea necesaria la exhibición de un cartel específico para ello. La licencia se expondrá en un lugar visible y fácilmente accesible.

La Licencia caducará si se produce un periodo de inactividad ininterrumpido de seis meses.

Según el artículo 64 del Real Decreto 143/2015, no se podrá solicitar ni conceder la licencia para la colocación de la terraza hasta que haya obtenido la licencia de apertura del establecimiento.

Reserva de admisión.

Según el artículo 33 de la Ley 14/2010, el o los titulares del local deberán impedir el acceso a personas que tengan un comportamiento violento, presenten síntomas de embriaguez o consumo de drogas, produzcan molestias a los demás clientes y dificulten el normal funcionamiento de la actividad.

Así mismo el artículo 116 del RD 143/2015 obliga al titular del local a impedir el acceso en los siguientes supuestos:

- Cuando está completo el aforo.
- Cuando se cumpla el horario de cierre.

Por otro lado se facilitará el acceso al local a personas con discapacidad y a los perros de asistencia de estas personas.

Incidencias y quejas.

El local dispondrá de hojas de reclamaciones a disposición de los clientes para que estos puedan formalizar su disconformidad derivada del derecho de admisión.

Bebidas alcohólicas y productos del tabaco.

Para dar cumplimiento al artículo 34 de la Ley 14/2010, queda totalmente prohibido la venta en el local de bebidas alcohólicas o tabaco a los menores de 18 años.

Condiciones técnicas.

Las condiciones técnicas del local cumplen con lo establecido en el CTE y para dar cumplimiento a este Real Decreto se complementan con lo siguiente:

El cálculo del aforo, superficie útil del local, usos y ocupación será de conformidad con lo establecido en el DB-SI.

La altura libre del local será como mínimo de 2,50 m, excepto en las zonas húmedas que podrá ser de 2,30 m, en nuestro local la altura libre es de 2,70 m.

La puerta de salida al exterior y su dimensión será de conformidad con lo establecido en el DB-SI, además será de fácil apertura hacia el exterior y abatible con eje de giro vertical. El ancho mínimo será de 1,20 m y una altura mínima de 2,10 m, la puerta de nuestro local es de 1,45 m de ancho y 2,20 m de altura.

La puerta de salida deberá mantenerse libre de obstáculos, expeditas y de libre apertura en todo momento, y fácilmente identificable.

La apertura de la puerta de salida no invadirá la vía pública.

En nuestro local no existen puertas interiores en el recorrido de evacuación.

El ancho de los pasillos no será inferior a 1 m de conformidad con lo establecido en el DB-SI y permanecerán expeditos y libres de obstáculos.

En nuestro local no existen escaleras.

El local queda compartimentado en un único sector de incendio conforme a lo establecido en el DB-Si del CTE, así como los revestimientos, techos y suelos cumplen las condiciones de reacción al fuego.

El local cuenta con los servicios higiénicos separados para hombres y mujeres cumpliendo con las dotaciones mínimas, además el de hombres es adaptado.

Los servicios higiénicos estarán suficientemente ventilados e iluminados y contarán con alumbrado de emergencia. El suelo será impermeable y antideslizante según lo establecido en el DB-SUA.

El local dispondrá de un botiquín portátil que dispondrá de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables y su ubicación estará debidamente señalizada.

La renovación del aire en el local se ha calculado según el RITE.

El local dispondrá de un cartel claramente visible desde el exterior en el que se indique el horario de apertura y cierre del local.

Los carteles y la señalización del local serán de acuerdo a la normativa.

3.9 Reglamento Técnico Sanitario

Dotaciones higiénicas.

El local dispone, como puede comprobarse en los planos, de una zona de aseos, que poseen los siguientes requisitos:

- Las dotaciones higiénicas están ubicadas en espacios suficientemente ventilados y separados de la zona de público. Disponen de alumbrado suficiente y luz de emergencia.
- Las dotaciones higiénicas deberán mantenerse en todo momento en perfecto estado de limpieza e higiene.

Se dispone de aseo de mujeres con lavabo e inodoro, un aseo adaptado con lavabo, inodoro y urinario, dentro del aseo de hombres.

Todo ello en cumplimiento de los artículos correspondientes de la “Ley 14/2010, de 3 de diciembre, de la Generalitat, de espectáculos públicos, actividades recreativas y establecimientos públicos”, así como del “Decreto 143/2015, de 11 de septiembre, por el que 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”.

Equipamientos sanitarios.

Se deberá disponer en el local de un botiquín portátil, con las especificaciones siguientes:

- “Deberá disponer de la dotación apropiada para atender los posibles siniestros. Este botiquín estará dotado como mínimo de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables”.
- “El material de primeros auxilios se revisará periódicamente y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado”.
- El botiquín portátil deberá estar claramente señalizado.

Todo ello en cumplimiento del 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 la expulsión de aire viciado y renovación en aseo, está dotado de una extracción forzada de aire, independiente de la ventilación natural del local, con un caudal de 15 l/s, puesto que hay un único inodoro, en el aseo de señoras y empleados y 30 l/s en el de caballeros y adaptado ya que cuenta con inodoro y urinario.

Paredes y puertas

Las paredes de los aseos están revestidas con azulejos hasta una altura tal que permita un lavado y desinfección adecuados. Las puertas disponen de sistema de cierre automático y cerrojo interior.

Accesorios

Los aseos dispondrán de portarrollos para papel higiénico. Junto al lavabo se dispondrá dispensadores de jabón líquido y seca manos automático o toallas de un sólo uso.

Evacuación de residuos

La evacuación de aguas fecales se realiza a la red general.

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

Según la clasificación que el Decreto 39/2004 hace en función del uso del establecimiento, nuestro establecimiento queda incluido en el grupo “CA3. Edificios o zonas destinados a establecimientos comerciales pequeños, de superficie menor de 200 m², bares, cafeterías, restaurantes”.

Por lo que los niveles de accesibilidad son los 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.

Se justifica el Anexo I de la Orden de 25 de mayo de 2004:

Accesos de uso público

El acceso desde el espacio exterior al itinerario de uso público, se realiza con una rampa de 1.20 m de larga con una pendiente del 6,67%, por lo que no supera el 10% que indica el CTE.

Itinerarios de uso público

Existe un único itinerario, con el mismo nivel de accesibilidad en todo su recorrido.

Los pasillos u otros espacios de circulación son de 1,20m por lo que cumplen con lo establecido, de 1,10 m, para el nivel de accesibilidad practicable.

Al principio y al final de cada tramo recto se establece un espacio de maniobra donde se pueda inscribir una circunferencia con un diámetro de 1,50 m, por lo que cumple con lo establecido, de 1,20 m, para el nivel de accesibilidad practicable.

Se evitará la colocación de mobiliario u otros obstáculos en los itinerarios y los elementos volados que sobresalgan más de 0,15 m por debajo de los 2,10 m de altura.

En rampas cuya longitud sea menor o igual a 3 metros, se permite una pendiente máxima del 10%, y una anchura mínima de 1,10 m. En nuestro establecimiento la rampa tiene una longitud de 1,20 m, una pendiente del 6,67% y una anchura de 1,50 m.

La distancia mínima desde la línea de encuentro entre rampa y meseta hasta el hueco de la puerta será de 0,40 m, en nuestro local es de 1,20 m y no disponemos de mesetas intermedias.

A ambos lados de cualquier puerta del itinerario, y en el sentido de paso, se dispondrá de un espacio libre horizontal, fuera del abatimiento de puertas, donde se pueda inscribir una circunferencia de diámetro 1,20 m, la altura libre mínima de las puertas será de 2,00 m y el ancho libre mínimo de las puertas será de 0,80 m.

La apertura mínima en puertas abatibles será de 90º, dispondrán de un bloqueo interior practicable desde el exterior en caso de emergencia y la fuerza de apertura o cierre de la puerta será menor de 30 N.

Servicios higiénicos

En el aseo de caballeros con inodoro adaptado, se dispone de un espacio libre donde se pueda inscribir una circunferencia con un diámetro de 1,50 m, por lo que cumple con lo establecido, de 1,20 m, para el nivel de accesibilidad practicable.

Los aparatos sanitarios y accesorios cumplirán las siguientes condiciones:

- “La altura del inodoro estará comprendida entre 0,45 m y 0,50 m. Se colocará de forma que la distancia lateral mínima a una pared o a un obstáculo sea de 0,80 m, además este espacio tendrá un fondo mínimo de 0,75 m. Deberá estar dotado de respaldo estable”.
- “La altura del lavabo estará comprendida entre 0,80 m y 0,85 m, se dispondrá de un espacio libre de 0,70 m de altura hasta un fondo mínimo de 0,25 m”.
- “Los accesorios se situarán a una altura comprendida entre 0,70 m y 1,20 m”.
- “La grifería será de tipo automático con detección de presencia o manuales monomando con palanca alargada”.
- “Las barras de apoyo serán preferentemente de sección circular y de diámetro comprendido entre 3,00 cm y 4,00 cm y la separación de la pared estará comprendida entre 4,50 cm y 5,50 cm, serán continuas y no resbaladizas”.

- “Las barras horizontales se colocarán a una altura comprendida entre 0,70 m y 0,75 m del suelo, con una longitud entre 0,20 m y 0,25 m mayor que el asiento del aparato”.
- “Las barras verticales se colocarán a una altura comprendida entre 0.45 m y 1.05 m del suelo, 0.30 m por delante del borde del aparato, con una longitud de 0.60 m”.

3.11 Cumplimiento de la Normativa Municipal de Sagunto

Ordenanza municipal de protección del medio ambiente contra ruidos y vibraciones

El objetivo de esta Ordenanza es la regulación de la actuación Municipal para la protección del Medio Ambiente contra las perturbaciones originadas por Ruidos y Vibraciones en el Término Municipal de Sagunto.

Niveles sonoros en el medio ambiente exterior

Artículo 13.

“Se entiende por día, el periodo comprendido entre las 7 y 22’30 horas, al resto de las horas del total de 24, integrarán el periodo de noche”.

Ubicación actividad	Niveles máximos en dBA	
	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

Niveles sonoros en el medio ambiente interior

Artículo 14.

“Para las actividades, viviendas y establecimientos que se indican en este apartado, el nivel sonoro transmitidos a ellas desde el exterior de los mismos, con excepción de los originados por el tráfico, no superarán los límites siguientes”:

		DIA	NOCHE
EQUIPAMIENTO	Sanitario y bienestar social	30	25
	Cultural y religioso	30	30
	Educativo	40	30
	Para el ocio	40	40
SERVICIOS Terciarios	Alojamientos turísticos, Hoteles	40	30
	Oficinas	45	
	Comercio	50	55
RESIDENCIAL	Compartimentos habitables, excepto cocinas	35	35
	Pasillos, aseos y cocinas	40	35
	Zonas de acceso común	50	40
	Dormitorios	35	30

“Los niveles anteriores se aplicarán asimismo a los establecimientos abiertos al público no mencionados, atendiendo a razones de analogía funcional o de equivalente necesidad de protección acústica”.

Aislamiento acústico de recintos y edificios

Artículo 16.

“Los elementos constructivos y de insonorización de que se dote a los recintos en que se alojen actividades Industriales, Comerciales, Recreativas y de Servicios, deberán poseer el aislamiento suplementario necesario, para evitar la transmisión al exterior o al interior de otras dependencias o locales, del exceso de nivel sonoro que en su interior se

origine, para el fiel cumplimiento de las limitaciones contenidas en esta Ordenanza referente a niveles sonoros, e incluso, si fuera necesario, dispondrán de sistema de ventilación artificial, mediante la aireación inducida o forzada que permita el cierre de huecos o ventanas existentes o proyectados”.

“En los locales o recintos en que se supere los 70 dB(A) de nivel de emisión, el aislamiento de los cerramientos que los separen o colinden con viviendas no podrá ser, en ningún caso, inferior a 50 dB(A)”.

Artículo 17.

“Las instalaciones de acondicionamiento de aire, serán instalados con las precauciones de ubicación y aislamiento que garantice un nivel de transmisión sonora no superior a los límites máximos autorizados por el artículo 14 hacia el interior de las edificaciones y actividades”.

Artículo 22.

“Todas las actividades existentes o que se tengan que implantar en Suelo Urbano, deberán ejercer su actividad con las puertas y ventanas cerradas, si a través de estas vías puede ser transmitido el nivel sonoro generado en la actividad a los vecinos colindantes, debiendo disponer de los medios necesarios alternativos de ventilación e iluminación”.

Artículo 30.

“La carga y descarga, así como el transporte de materiales en camiones, deberá realizarse de manera que el ruido producido no suponga incremento importante en el nivel ambiental de la zona”.

Perturbaciones por vibraciones

Artículo 38.

“Para corregir la transmisión de vibraciones deberán tenerse en cuenta las siguientes reglas”:

“Todo elemento con órganos móviles se mantendrá en perfecto estado de conservación, principalmente en lo que se refiere a su equilibrio dinámico o estático, así como la suavidad de marcha de sus cojinetes o caminos de rodadura”.

“El anclaje de toda máquina u órgano móvil en suelos o estructuras no medianeras ni directamente conectadas con los elementos constructivos de la edificación se dispondrá, en todo caso, interponiendo dispositivos anitvibratorios adecuados”.

“En los circuitos de agua se cuidará de que no se presente el “golpe de ariete” y las secciones y disposiciones de las válvulas y grifería habrán de ser tales que el fluido circule por ellas en régimen laminar para los gastos nominales”.

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

Artículo 5.

“Para toda solicitud de licencia de obras se deberá acompañar la solicitud de gestión de residuos correspondiente o justificación de su innecesaridad”.

“El servicio de gestión de residuos lo deberán realizar gestores autorizados y acreditados ante la administración”.

“Se tendrá que contar con la correspondiente autorización municipal y acreditar la correcta gestión ante el órgano competente”.

“Igualmente para la instalación en la vía pública, de contenedores de recogida de residuos, escombros y tierras, se deberá solicitar autorización municipal, según lo indicado en esta ordenanza”.

Artículo 7.

“El solicitante de una licencia de obras de derribo y/o de nueva construcción, para justificación de la gestión de los residuos generados en la misma, tendrá que”:

- “Presentar instancia de solicitud con datos personales identificativos a efectos de notificaciones”.
- “Aportar la documentación técnica descriptiva de la obra a realizar, emplazamiento de la misma y valoración del volumen previsible de generación de tierras y escombros”.
- “Acreditar haber firmado con un gestor autorizado un documento de aceptación, que garantice el correcto destino de los residuos separados por tipos. En este documento tiene que constar el código de gestor y el domicilio de la obra”.

“En todo caso, el solicitante tendrá que constituir fianza para facilitar la correcta gestión de las tierras y escombros”.

“El promotor deberá abonar el precio público por “ocupación de vía pública”, según la ordenanza fiscal correspondiente”.

“La colocación de contenedores e instalaciones para recogida de residuos de escombros ha de ser autorizada por la autoridad municipal, mediante la correspondiente licencia”.

4 Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares

Finalidad del pliego

Este pliego tiene como finalidad establecer los criterios que son aceptados por las partes intervinientes en la obra, así como establecer las condiciones técnicas que se han de cumplir durante el proceso de la ejecución de la obra.

Las partes contratantes aceptan todo lo definido en este Pliego y se comprometen a cumplirlo sin que se pueda modificar lo indicado en él.

Descripción del Proyecto

En este punto no vamos a hacer hincapié, ya que el Proyecto ha quedado bien definido en todos los apartados anteriores.

Anteriormente queda definida la memoria de manera suficientemente clara, el presupuesto, planos, normativa a cumplir, justificaciones de todo lo exigible, etc.

Condicionantes legales

La formalización del contrato será realizado de forma privada o pública, según decidan ambas partes, donde quedarán reflejadas todas las particularidades, añadiendo o modificando lo indicado en este Pliego, el cual formará parte de dicho contrato.

El contratista está obligado a ejecutar la obra según lo indicado en este Proyecto en cuanto a calidades, proceso constructivo, planos, presupuesto, y dando cumplimiento a los documentos de este Proyecto.

Si surgen discrepancias y no se llega a un acuerdo entre las partes, quedarán sometidos a las Autoridades y Tribunales Administrativos de la localidad de Puerto de Sagunto.

El contratista está obligado a dar cumplimiento al RD 1627/1997 y demás legislación vigente en cuanto a Seguridad y Salud en el trabajo se refiere.

El contratista es responsable de los accidentes que puedan suceder durante la ejecución de la obra, así como el pago de indemnizaciones si llegara el caso.

Del mismo modo será responsable de los perjuicios o daños ocasionados a terceros durante la ejecución material de la obra como consecuencia de la misma, así como la de los operarios a su cargo.

El contratista es responsable hasta la recepción de la obra de cualquier error o defecto en la ejecución de la misma, de manera que la Dirección Facultativa podrá ordenar el derribo y posterior reconstrucción de dicha parte de la obra.

El contratista estará obligado a tener vigente, durante el tiempo que duren los trabajos, una póliza de seguros con cobertura para todos los trabajos contratados y no podrá ser cancelada hasta el momento de la recepción de la obra terminada.

El contratista, previa autorización de la Dirección Facultativa podrá modificar el orden de los trabajos establecidos según la programación establecida en este Proyecto.

El contratista tiene la obligación de mantener la obra en buen estado de orden y limpieza, así como sus alrededores.

En el contrato se especificarán las penalizaciones por el retraso del plazo establecido de finalización de la obra.

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

Es obligación del promotor abonar al contratista la modificación o exceso de cualquier trabajo que no esté definido en el presente Proyecto.

La recepción provisional de la obra se realizará mediante Acta de Recepción en presencia del Propietario, la Dirección Facultativa y el Contratista, donde quedarán reflejadas las posibles disconformidades para su reparación y se dará un plazo para su modificación. Después de dicho plazo y tras confirmación de las subsanaciones se establece un plazo de garantía de un año y transcurrido este se firmará el Acta de Recepción Definitiva por todas las partes.

Motivos de rescisión del contrato

El contrato podrá ser motivo de rescisión por las siguientes causas:

- La incapacidad muerte o del contratista.
- La quiebra o banca rota del contratista.
- Las modificaciones del contrato por las cuales lleve a una variación de más del 20% del presupuesto.
- No comenzar los trabajos en el plazo establecido en el contrato.
- Cuando de mala fe se incumplan las condiciones del contrato.
- Cuando de mala fe se realice una mala ejecución de la obra.

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
Instrucción EHE	Instrucción Española del Hormigón Estructural
Catálogo de elementos constructivos. Documentos reconocidos	Catálogo de elementos constructivos del CTE

Figura 44. Normativa de aplicación. Fuente propia. 2017

Los materiales con marcado CE y con Evaluaciones Técnicas realizadas por organismos reconocidos tendrán preferencia sobre los que no dispongan de ello.

Cuantos materiales se utilicen para esta obra serán de los considerados en el mercado como de primera clase, así como habrá de exigirse una mano de obra irreprochable en la ejecución y terminación de todos los trabajos.

La contrata viene obligada en cada momento a facilitar a la dirección facultativa, muestras de los diferentes materiales que hayan de emplearse en la obra, para que ésta resuelva si procede o no su empleo.

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 0,063 y que flota en un líquido de peso específico 2	0,50%
UNE 1744-1:2010+A1:2013	Compuestos de azufre, expresados en SO y referidos al árido seco	4%

Figura 45. Normativa de aplicación. Fuente propia. 2017

La arena que se emplee en la construcción será limpia, suelta, áspera, crujiente al tacto y exenta de sustancias orgánicas y partículas terrosas, para lo cual, si fuese necesario, se tamizará convenientemente.

Aguas

Se podrá utilizar cualquier tipo de agua de la que se tenga conocimiento de su utilización, es decir, por la practica considerada aceptada.

Serán rechazadas las aguas que contengan:

- Un PH inferior a 5

- Sustancias en disolución superior 15 gr/l.
- Una cantidad superior a 14 gr/l de sulfatos.
- Una proporción de Cloros superior a 6 gr/l.

El contratista deberá procurar toda el agua que sea necesaria para la construcción. La que se emplee en la confección de morteros y para el yeso será limpia, para lo cual, si fuese necesario, se dispondrán depósitos en la obra

Yesos

El yeso será puro y estará bien cocido y exento de toda parte terrosa, bien molido y tamizado; provendrá directamente del horno, desechándose todo aquel que presente señales de hidratación.

Amasado con volumen de agua igual al suyo, y tendido sobre un paramento, no deberá reblandecerse ni agrietarse, ni tener en la superficie de tendido manifestaciones salitrosas. El amasado se hará con todo cuidado y a medida que se vaya empleando.

El yeso para el enlucido será perfectamente blanco y bien tamizado, y será conservado en lugar seco, separado del suelo por tablones.

Mortero de cemento

Los morteros podrán ser preparados manualmente o con medios mecánicos. De forma manual la arena y el cemento serán mezclados previamente y se irá añadiendo el agua.

Ladrillos

Los ladrillos son los indicados en el presente Proyecto, se ajustarán a las cantidades medidas en el Proyecto y las calidades, tolerancias, etc, serán las indicadas en la normativa de aplicación.

El contratista exigirá al suministrador un certificado de garantía que deberá entregar a la Dirección Facultativa.

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

Pinturas

Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser de excelente calidad. Los colores reunirán las condiciones siguientes:

- Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies sobre las que se aplique.
- Fajes en su tinta.
- Facultad de incorporarse al aceite, color, etc.
- Ser inalterable a la acción de los aceites o de otros colores.
- Insolubilidad en el agua.

Los colores estarán bien molidos y serán mezclados con el aceite bien purificado y sin posos. Este último tendrá color amarillo claro, no admitiéndose el que, al usarlo, deje manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

Azulejos y pavimentos

Los azulejos deberán cumplir las condiciones que indica el CTE, el Contratista exigirá al fabricante el certificado del pavimento donde indique el índice de resbaladicidad exigido en el Proyecto.

Se exige a este material que esté fabricado con buena arcilla, bien prensada, sin caliches, alabeos ni defectos de análoga naturaleza, bien cortadas a escuadra, de color uniforme, sin resquebrajaduras ni saltadizos en sus paramentos, sujetándose en sus dimensiones y en colores a los corrientes de las fábricas productoras.

Vidrios

Los cristales serán diáfanos, claros, serán de grueso uniforme, perfectamente planos, estarán desprovistos de manchas, burbujas y otros defectos, debiendo cortarse con limpieza para su colocación.

Tubos de saneamiento

La rugosidad de los tubos no será superior a 1 mm y sus desigualdades serán menores de 5 mm. Serán lisos, de forma circular y calibrada.

Las tuberías para las diversas instalaciones serán de las calidades y material que se especifican en el proyecto, debiendo superar el visto bueno de la Dirección Facultativa antes de la realización, o sea de su colocación.

Resto de materiales no mencionados en el pliego

Todos los materiales utilizados que no se hayan mencionado en este pliego cumplirán con las calidades exigidas por la Dirección Facultativa, además de cumplir con el CTE y NTE que les sean de aplicación.

Condiciones técnicas de las ejecuciones

En las fábricas de ladrillos se emplearán ladrillos de la mejor calidad, de cerámica, asentándolos a restregón. Se subirán los muros a nivel, conservándose perfectamente los planos, niveles y cuerdas de cada

hilada, y las generadas de cada fábrica en sí y de conjunto de las fábricas. El espesor de las juntas horizontales será de 12 mm como máximo.

Los suelos se ejecutarán de modo que resalten sus superficies planas y horizontales en todas las direcciones, en líneas rectas las puertas de todos los baldosines, en lo que se exigirá el mayor esmero. Los azulejos deberán sentarse sobre los muros y tabiques de modo que resulten como los pavimentos, las superficies, lisas, unidas sin bordes, formando las juntas líneas rectas en todos los sentidos.

Condiciones técnicas de Seguridad y Salud

Todos los operarios que participen en la obra tendrán la formación básica de Seguridad y Salud.

Todos los EPIs entregados a los trabajadores se harán mediante la firma del trabajador para dejar constancia de la recepción de dicho EPI.

Los EPIs estarán en posesión del marcado CE, estará de forma clara su fecha de caducidad, si procede. Se mantendrán en buen estado y serán sustituidos cuando presenten desperfectos.

El constructor facilitará al Coordinador de Seguridad y Salud o en su defecto a las DF los contratos de todos los trabajadores intervinientes en la obra, TC2, etc.

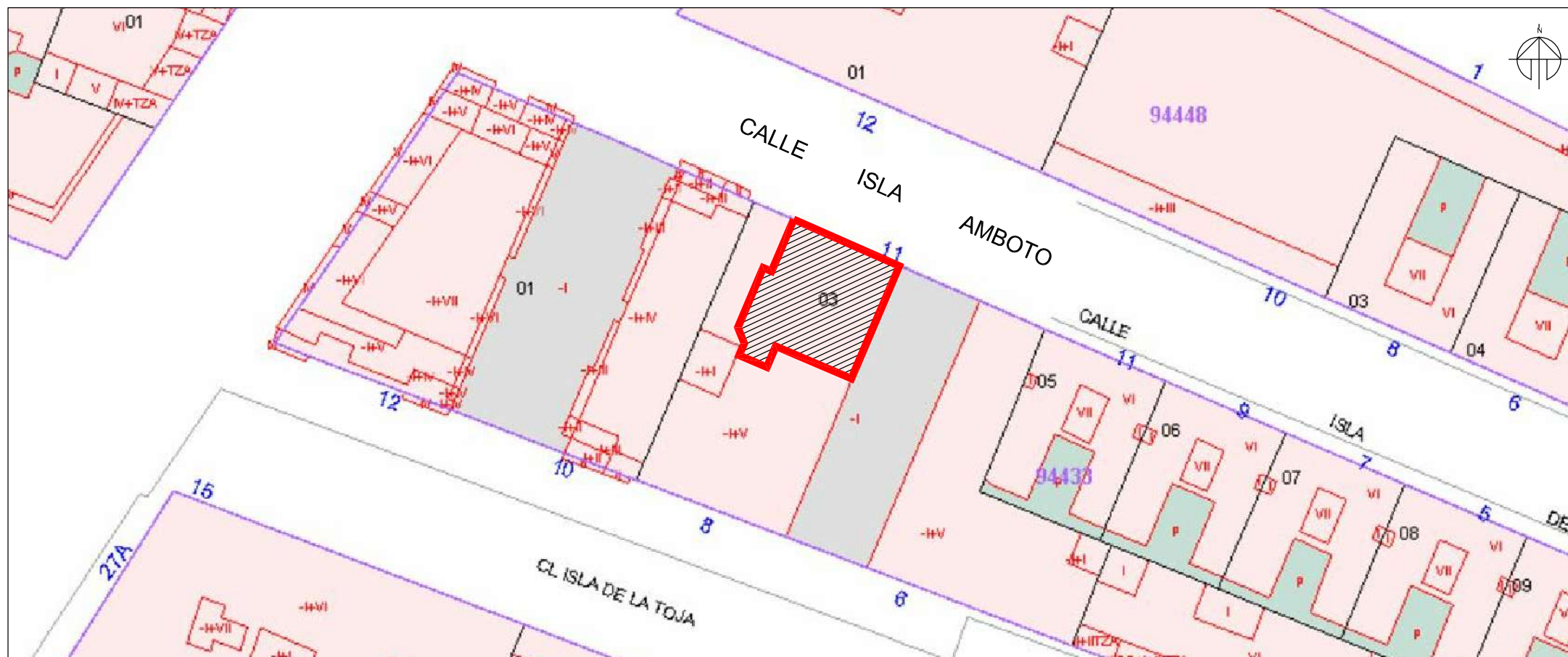
La vigilancia del estado de salud de los trabajadores quedará garantizada por la empresa contratista.

5 Documentación gráfica: Planos

1. Situación y emplazamiento
2. Estado actual. Toma de datos
3. Estado final. Distribución y superficies
4. Estado final. Cotas
5. Estado final. Alzados
6. Estado final. Secciones
7. Estado final. Cerramientos y tabiquería
8. Estado final. Revestimiento de paramentos
9. Estado final. Planta de carpinterías
10. Estado final. Carpinterías
11. Estado final. Instalación de protección contra incendios y evacuación
12. Estado final. Instalación de fontanería
13. Estado final. Instalación de saneamiento
14. Estado final. Instalación de electricidad
15. Estado final. Esquema unifilar de electricidad
16. Estado final. Instalación de ventilación
17. Estado final. Instalación de climatización



SITUACIÓN E:1/10.000



EMPLAZAMIENTO E:1/500



Proyecto de actividad para habilitación de local comercial destinado a cafetería mediante declaración responsable.

Calle Isla Amboto, 13.
Puerto de Sagunto (Valencia)

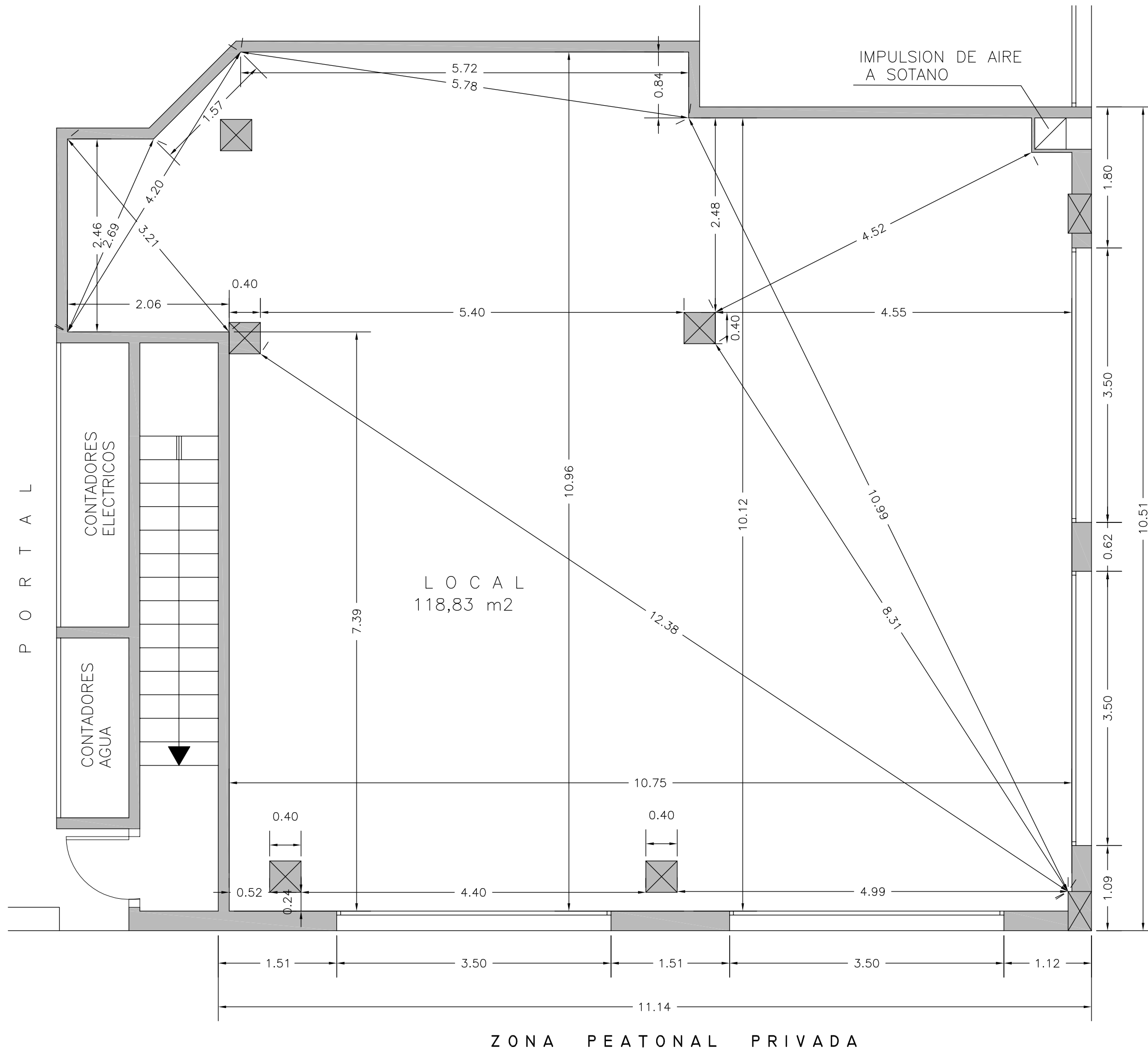
PLANO
Situación y emplazamiento

AUTOR
José Antonio Talavera Colás

ESCALA
Varias

Nº PLANO
1





Proyecto de actividad para habilitación de local comercial destinado a cafetería mediante declaración responsable.

Calle Isla Amboto, 13.
Puerto de Sagunto (Valencia)

PLANO

Estado actual.

Toma de datos

AUTOR

José Antonio Talavera Colás

ESCALA

1/50

Nº PLANO

2





Proyecto de actividad para habilitación de local comercial destinado a cafetería mediante declaración responsable.

Calle Isla Amboto, 13.
Puerto de Sagunto (Valencia)

PLANO
Estado final.
Distribucion y superficies

AUTOR
José Antonio Talavera Colás

ESCALA
1/50

Nº PLANO
3



ZONA PEATONAL PRIVADA

CALLE ISLA AMBOTO



Proyecto de actividad para habilitación de local comercial destinado a cafetería mediante declaración responsable.

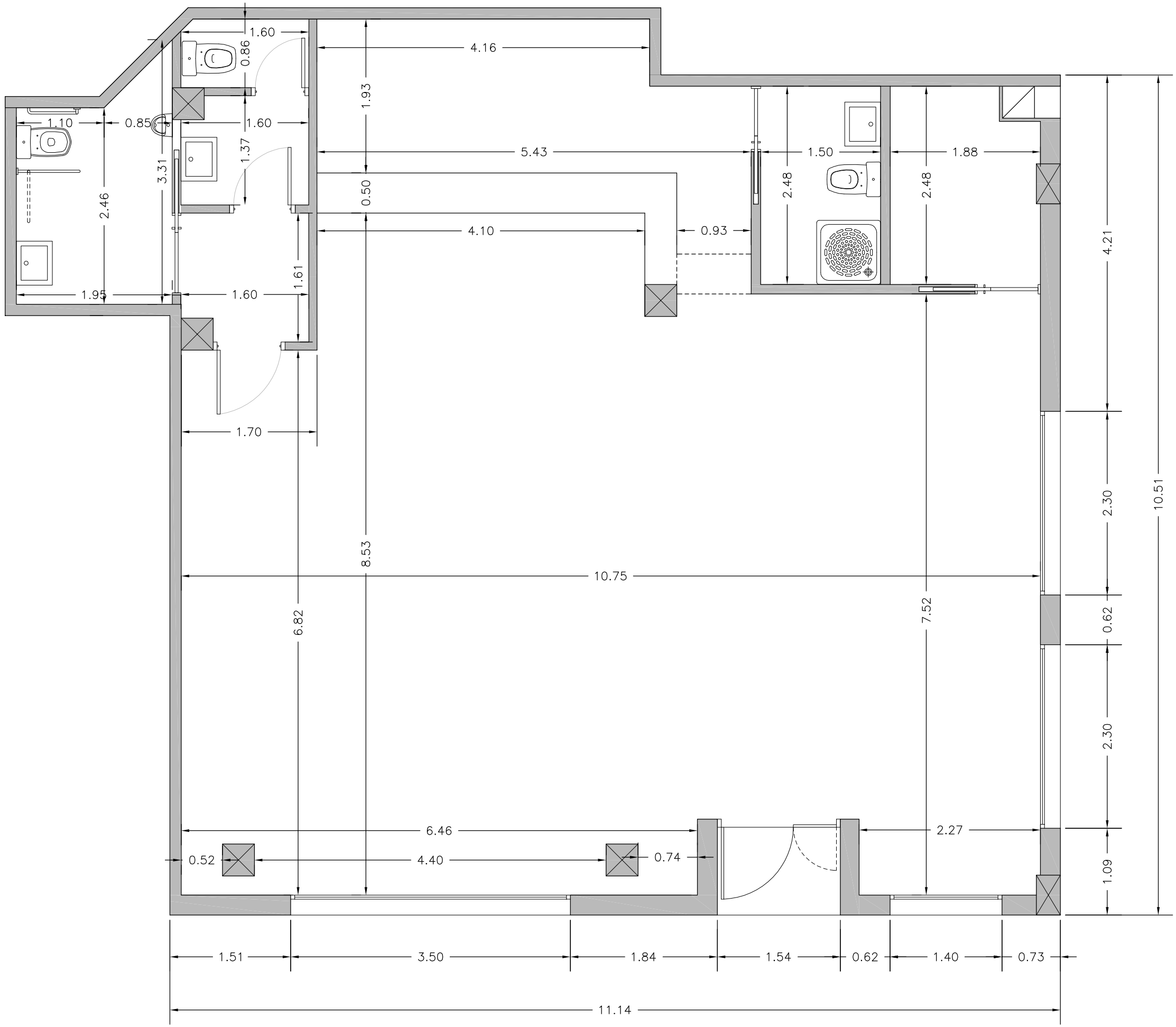
Calle Isla Amboto, 13.
Puerto de Sagunto (Valencia)

PLANO
Estado final.
Cotas

AUTOR
José Antonio Talavera Colás

ESCALA
1/50

Nº PLANO
4





Proyecto de actividad
para habilitación de local
comercial destinado
a cafetería mediante
declaración responsable.

Calle Isla Amboto, 13.
Puerto de Sagunto (Valencia)

PLANO

Estado final.
Alzados

AUTOR

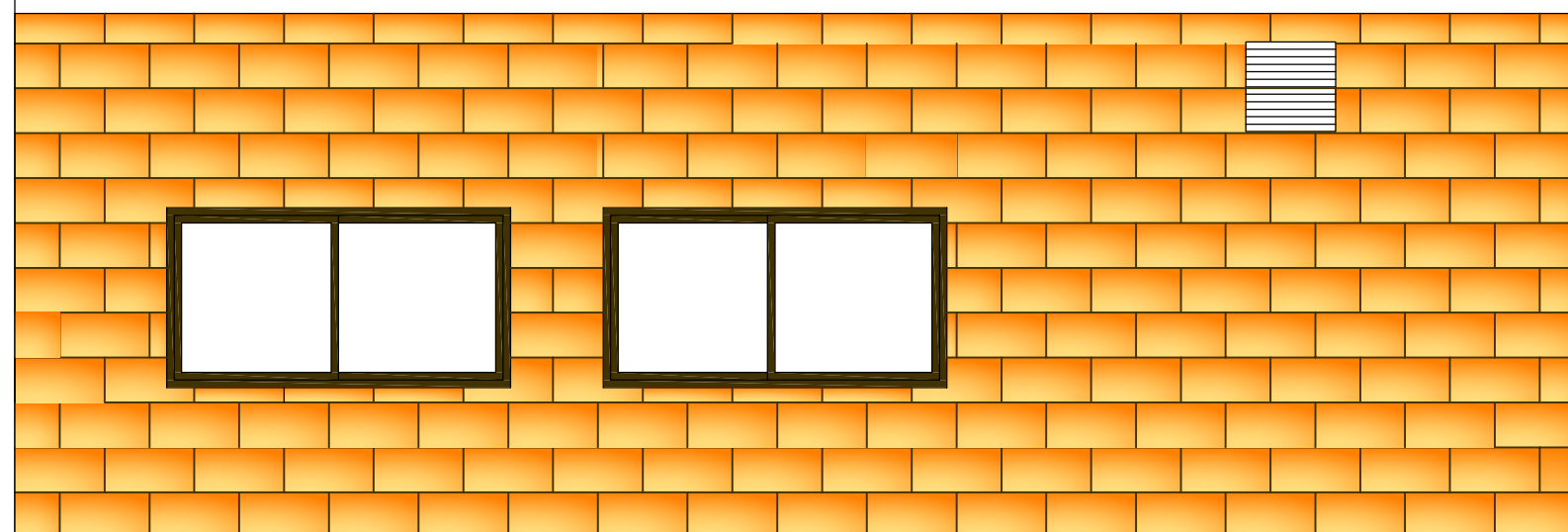
José Antonio Talavera Colás

ESCALA

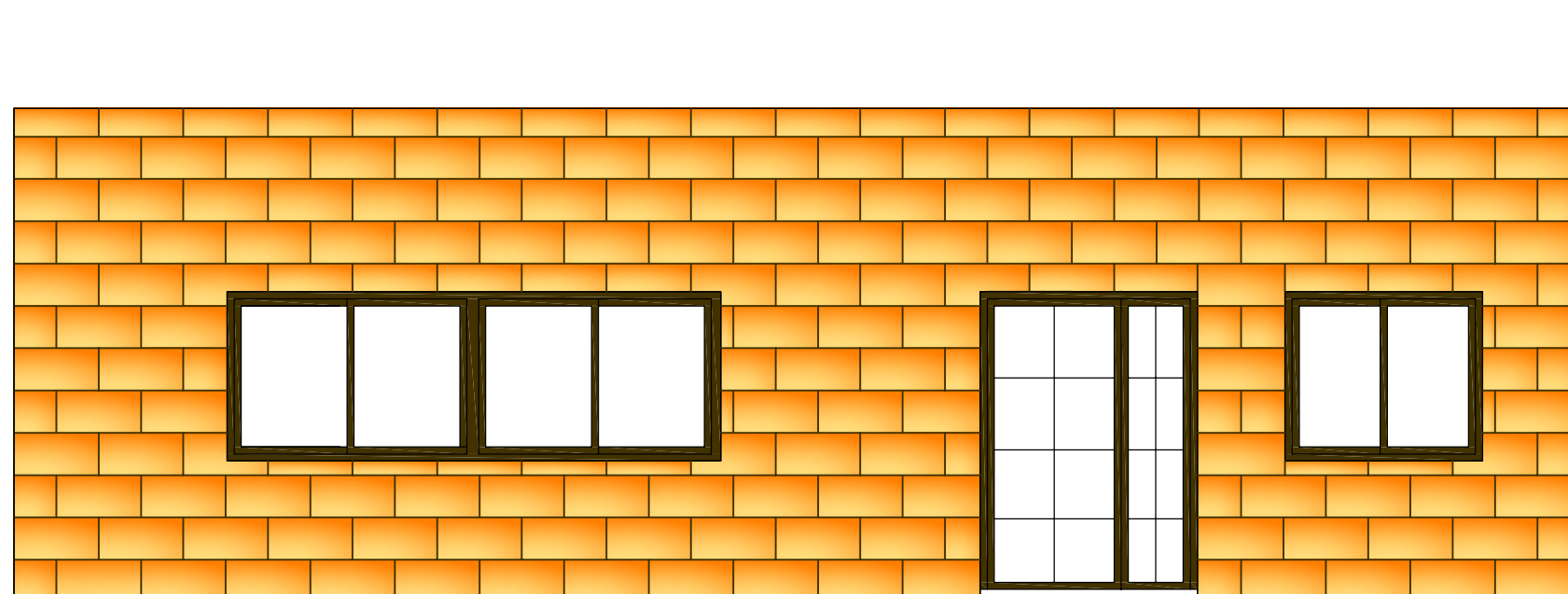
1/50

Nº PLANO

5

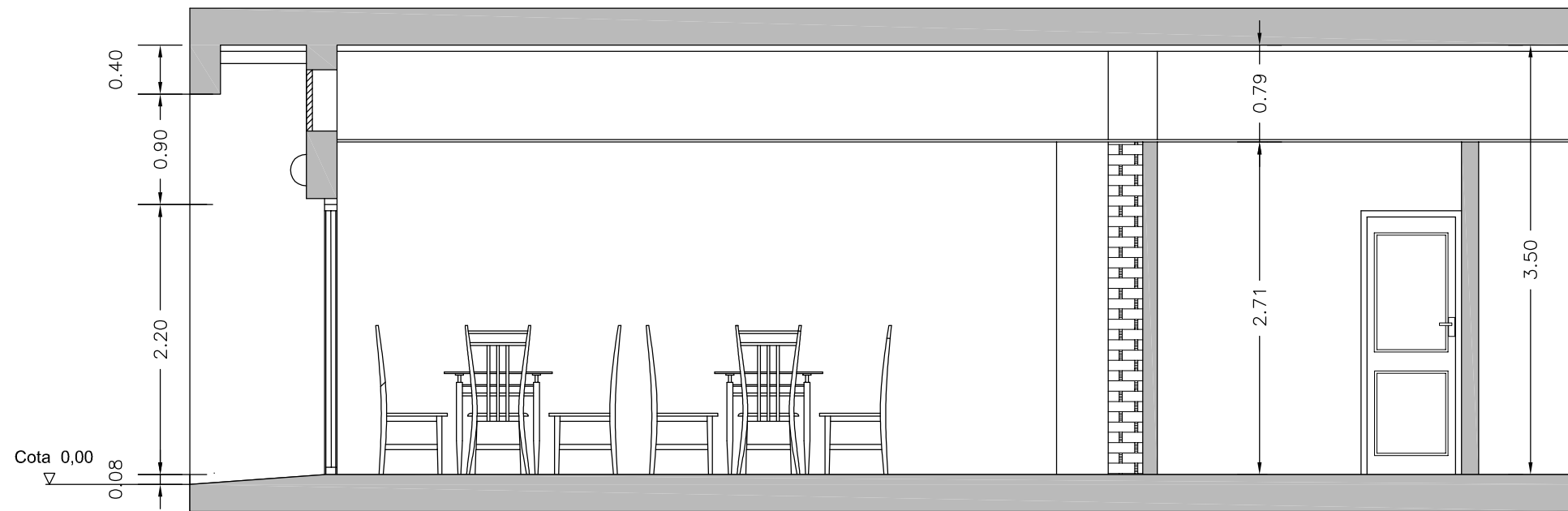


FACHADA NORTE

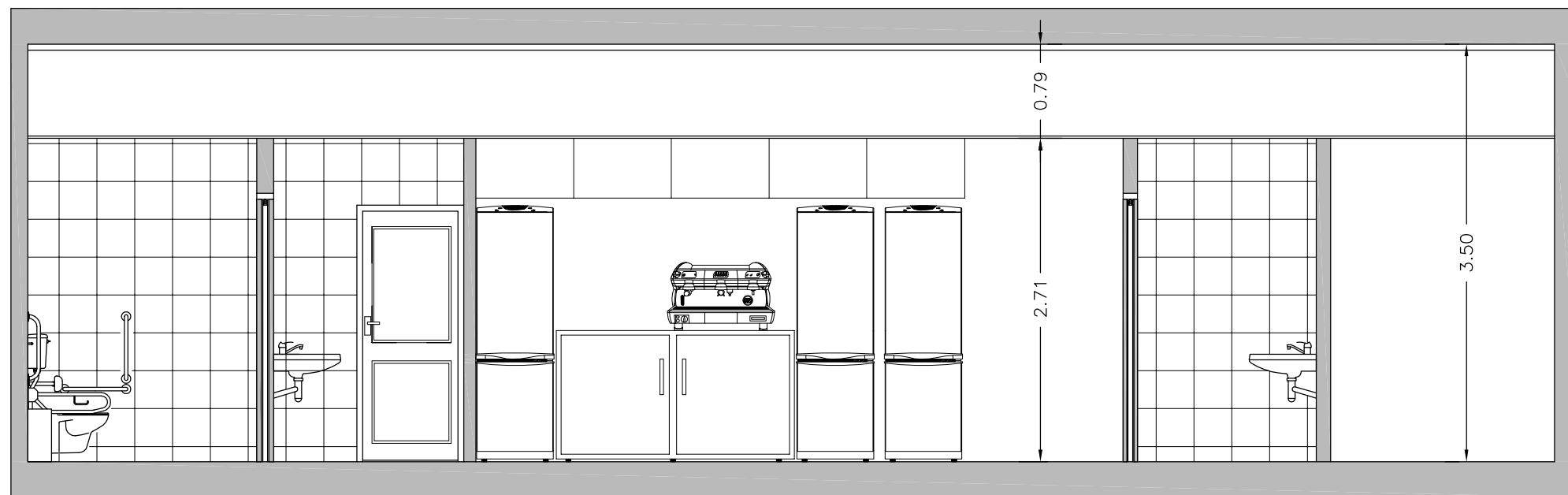


FACHADA ESTE

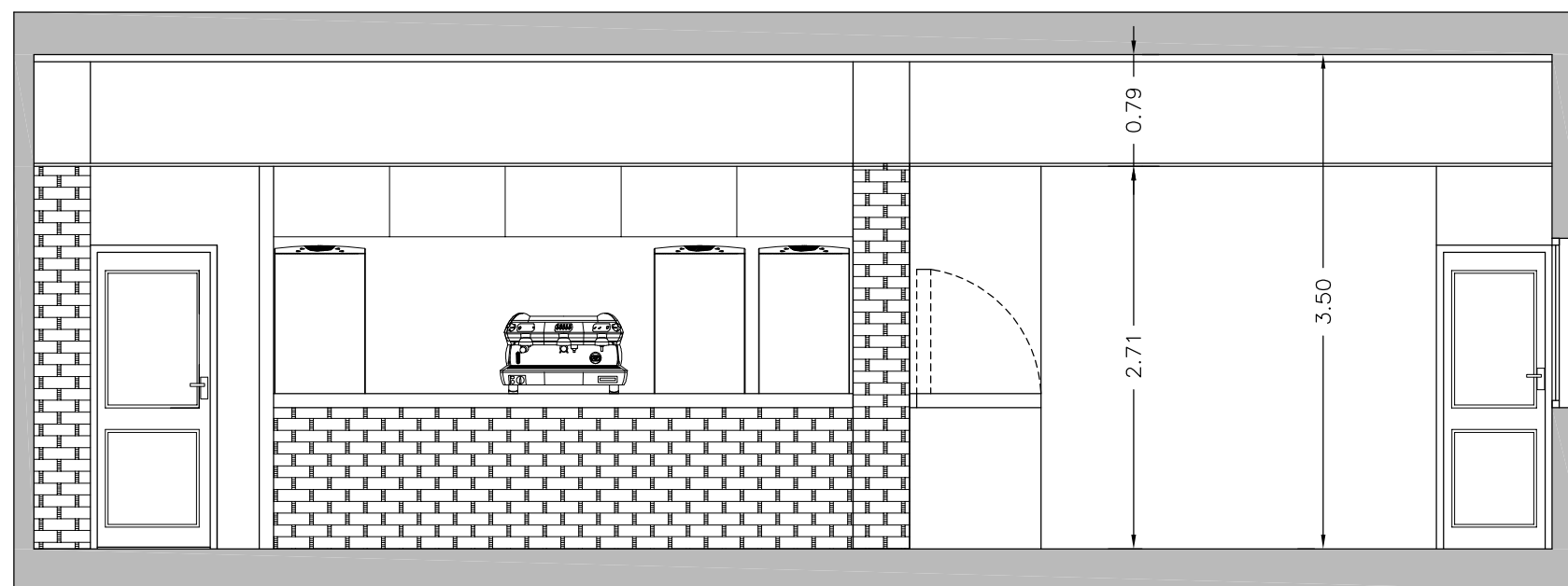
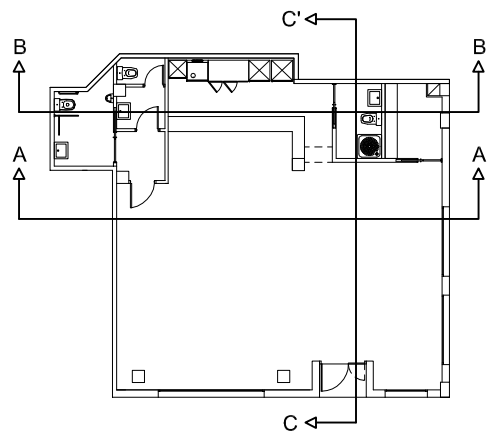




SECCION C-C'



SECCION B-B'



SECCION A-A'



Proyecto de actividad para habilitación de local comercial destinado a cafetería mediante declaración responsable.

Calle Isla Amboto, 13.
Puerto de Sagunto (Valencia)

PLANO
Estado final.
Secciones

AUTOR
José Antonio Talavera Colás

ESCALA
1/50

Nº PLANO
6





Proyecto de actividad para habilitación de local comercial destinado a cafetería mediante declaración responsable.

Calle Isla Amboto, 13.
Puerto de Sagunto (Valencia)

PLANO

**Estado final.
Cerramientos
y tabiquería**

AUTOR

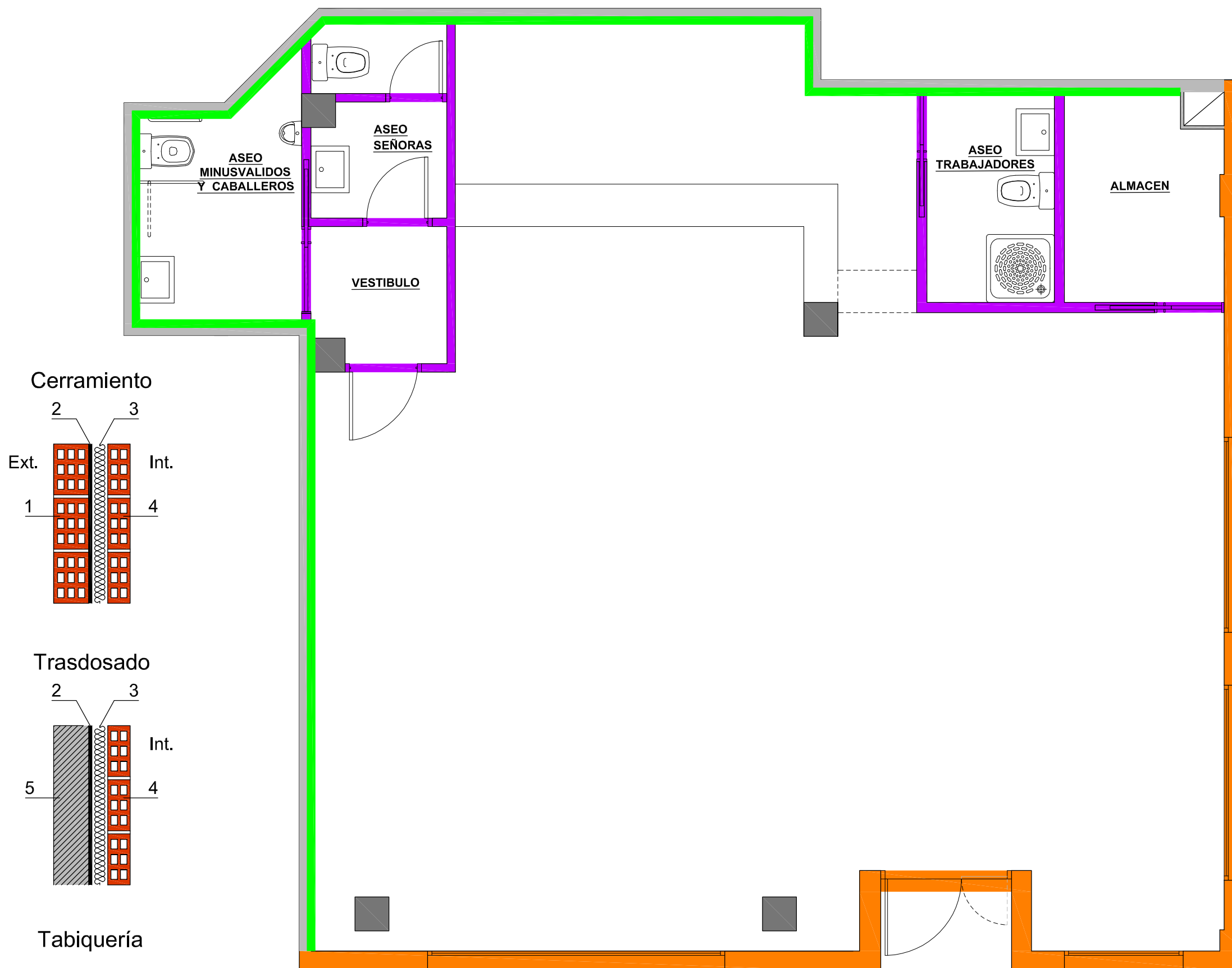
José Antonio Talavera Colás

ESCALA

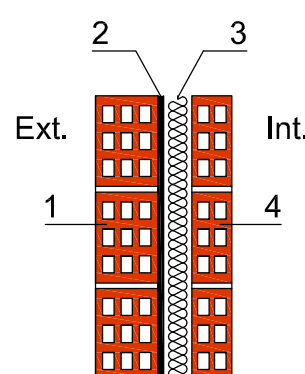
1/50

Nº PLANO

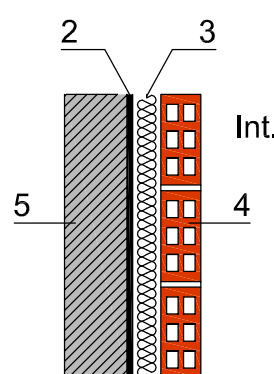
7



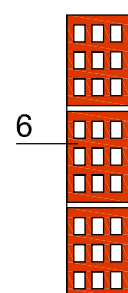
Cerramiento



Trasdosado



Tabiquería



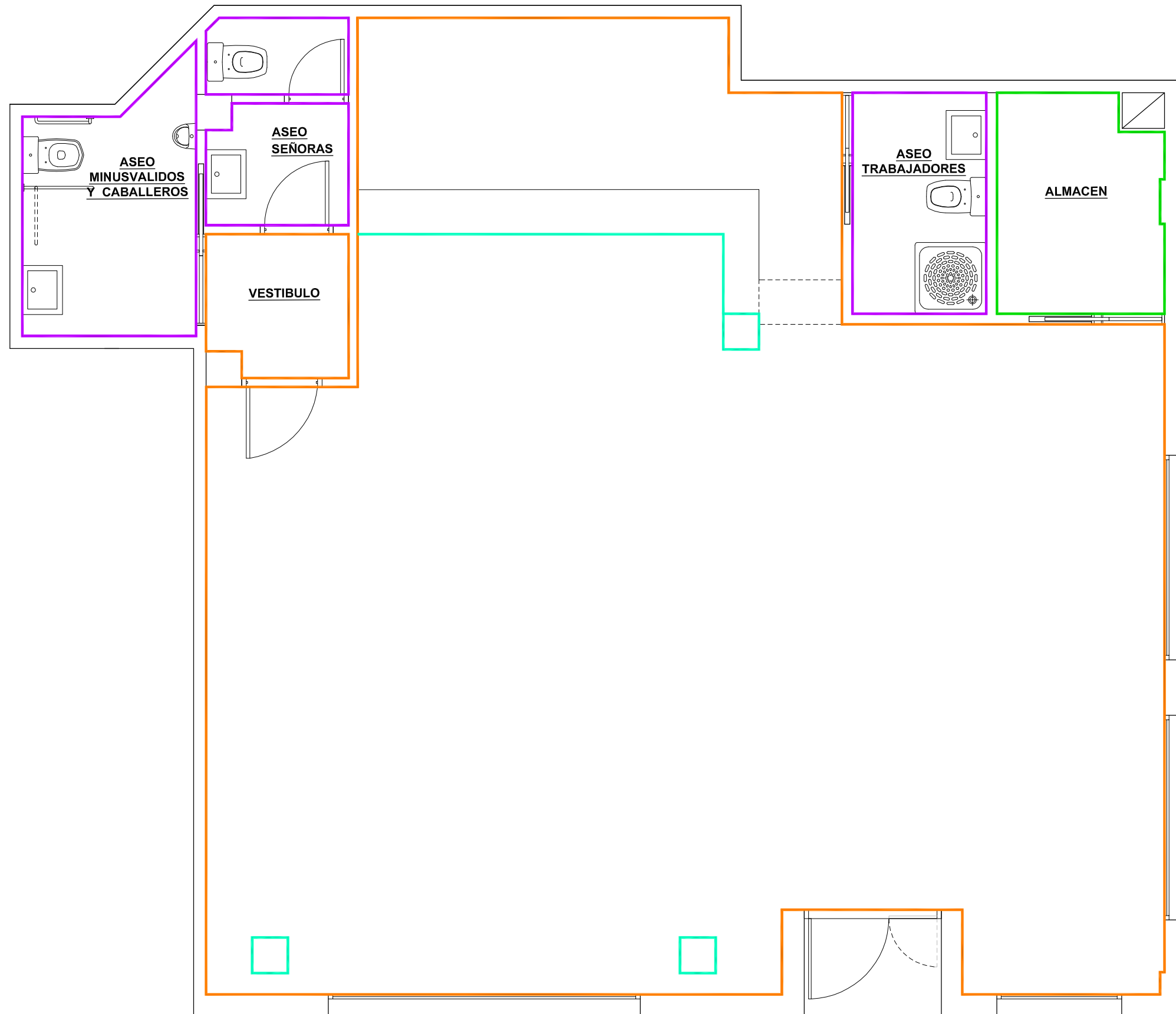
- Cerramiento compuesto por:
 - Hoja exterior de ladrillo hueco triple de e=11cm (1)
 - Enfoscado de mortero hidrofugo de e=1cm (2)
 - Aislamiento mediante lana de roca de e=5cm (3)
 - Hoja interior de ladrillo hueco doble de e=7cm (4)

- Tabiquería de ladrillo hueco triple de e=11cm (6)





- Trasdosado compuesto por:
 - Enfoscado de mortero hidrofugo de e=1cm (2)
 - Aislamiento mediante lana de roca de e=5cm (3)
 - Hoja interior de ladrillo hueco doble de e=7cm (4)

- Medianera existente de ladrillo hueco triple de e=11cm (5)

- Pilar existente



LEYENDA

- | | |
|---|---|
|  Revestimiento de piedra natural |  Alicatado de gres porcelánico |
|  Revestimiento plaqueta ladrillo caravista |  Enfoscado de mortero de cemento |



Proyecto de actividad para habilitación de local comercial destinado a cafetería mediante declaración responsable.

Calle Isla Amboto, 13.
Puerto de Sagunto (Valencia)

PLANO

Estado final.
Revestimiento de paramentos

AUTOR

José Antonio Talavera Colás

ESCALA

1/50

Nº PLANO

8





Proyecto de actividad para habilitación de local comercial destinado a cafetería mediante declaración responsable.

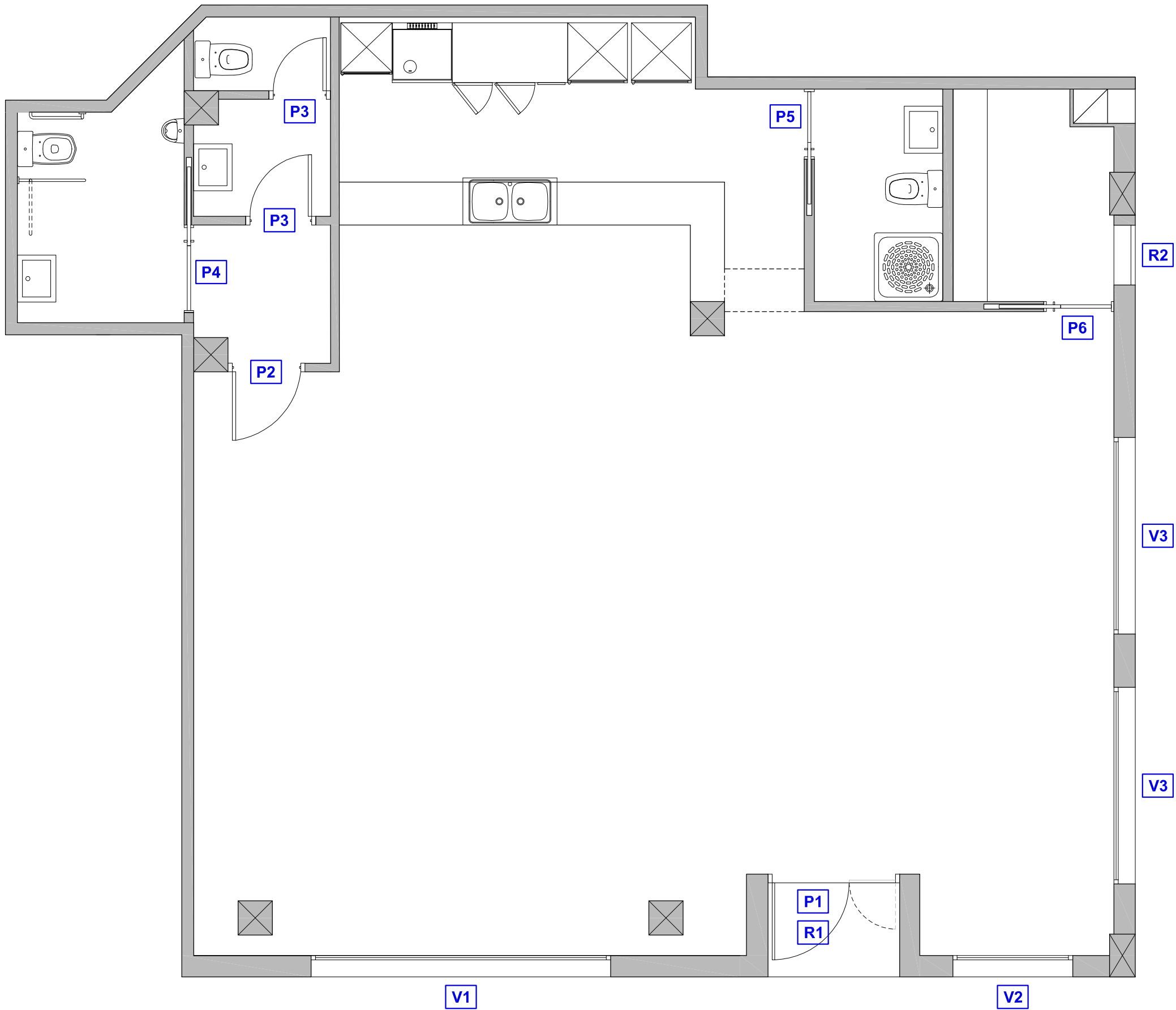
Calle Isla Amboto, 13.
Puerto de Sagunto (Valencia)

PLANO
Estado final.
Planta de carpinterías

AUTOR
José Antonio Talavera Colás

ESCALA
1/50

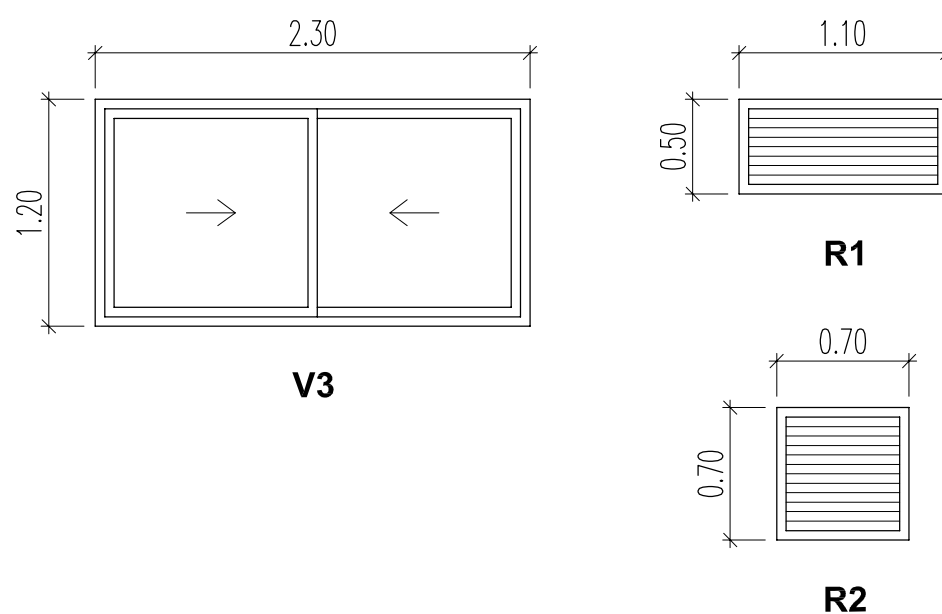
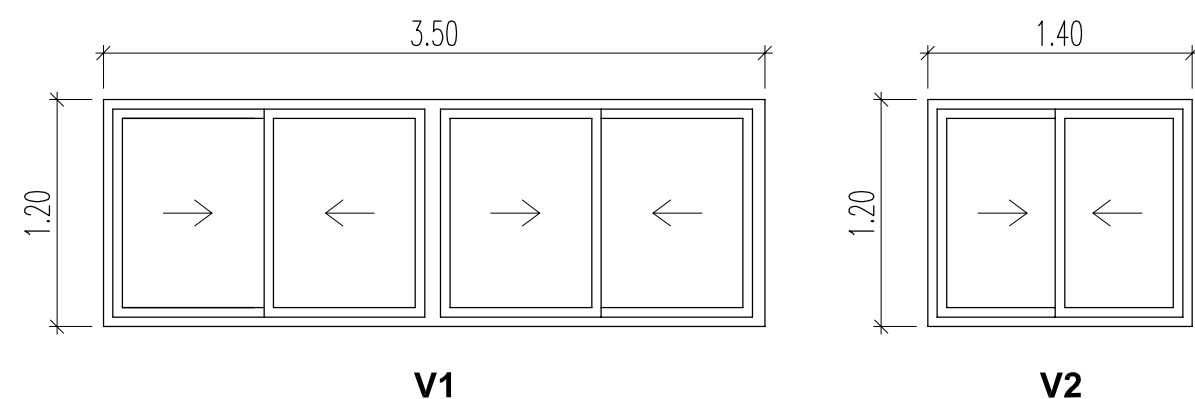
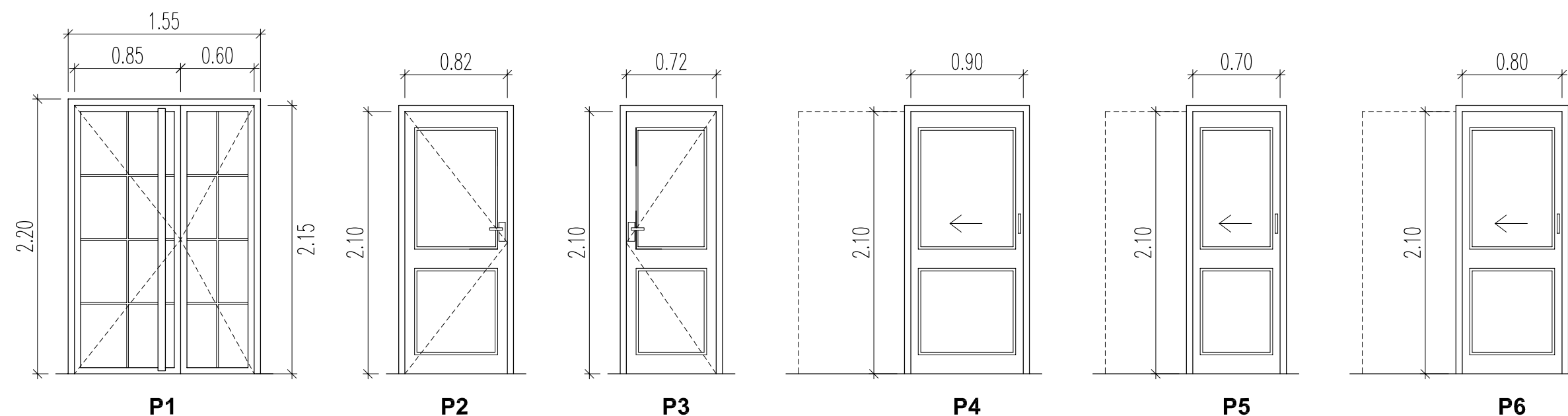
Nº PLANO
9





Proyecto de actividad para habilitación de local comercial destinado a cafetería mediante declaración responsable.

Calle Isla Amboto, 13.
Puerto de Sagunto (Valencia)



CUADRO DE CARPINTERÍAS				
Cód.	Designación	Localización	Uds.	Dimensión (m)
P1	Puerta de dos hojas abatibles, una de las cuales puede ser fijada, de aluminio lacado con doble acristalamiento.	Fachada a calle peatonal. Acceso local.	1 Ud.	0,85 x 2,15 0,60 x 2,15
P2	Puerta batiente de madera de hoja moldurada, con herrajes, marco y premarco.	Vestíbulo de aseos.	1 Ud.	0,82 x 2,10
P3	Puerta batiente de madera de hoja moldurada, con herrajes, marco y premarco.	Aseo de señoras.	2 Uds.	0,72 x 2,10
P4	Puerta corredera de madera de hoja moldurada, con herrajes, marco y premarco.	Aseo de caballeros.	1 Ud.	0,90 x 2,10
P5	Puerta corredera de madera de hoja moldurada, con herrajes, marco y premarco.	Aseo de trabajadores.	1 Ud.	0,70 x 2,10
P6	Puerta corredera de madera de hoja moldurada, con herrajes, marco y premarco.	Almacén.	1 Ud.	0,80 x 2,10
V1	Ventana corredera de aluminio lacado con doble acristalamiento.	Fachada a calle peatonal.	1 Ud.	3,50 x 1,20
V2	Ventana corredera de aluminio lacado con doble acristalamiento.	Fachada a calle peatonal.	1 Ud.	1,40 x 1,20
V3	Ventana corredera de aluminio lacado con doble acristalamiento.	Fachada a Calle Isla Amboto.	2 Uds.	2,30 x 1,20
R1	Rejilla de lamas de acero galvanizado.	Fachada a calle peatonal.	1 Ud.	1,10 x 0,50
R2	Rejilla de lamas de acero galvanizado.	Fachada a Calle Isla Amboto.	1 Ud.	0,70 x 0,70

PLANO

**Estado final.
Carpinterías**

AUTOR

José Antonio Talavera Colás

ESCALA

1/40

Nº PLANO

10





Proyecto de actividad para habilitación de local comercial destinado a cafetería mediante declaración responsable.

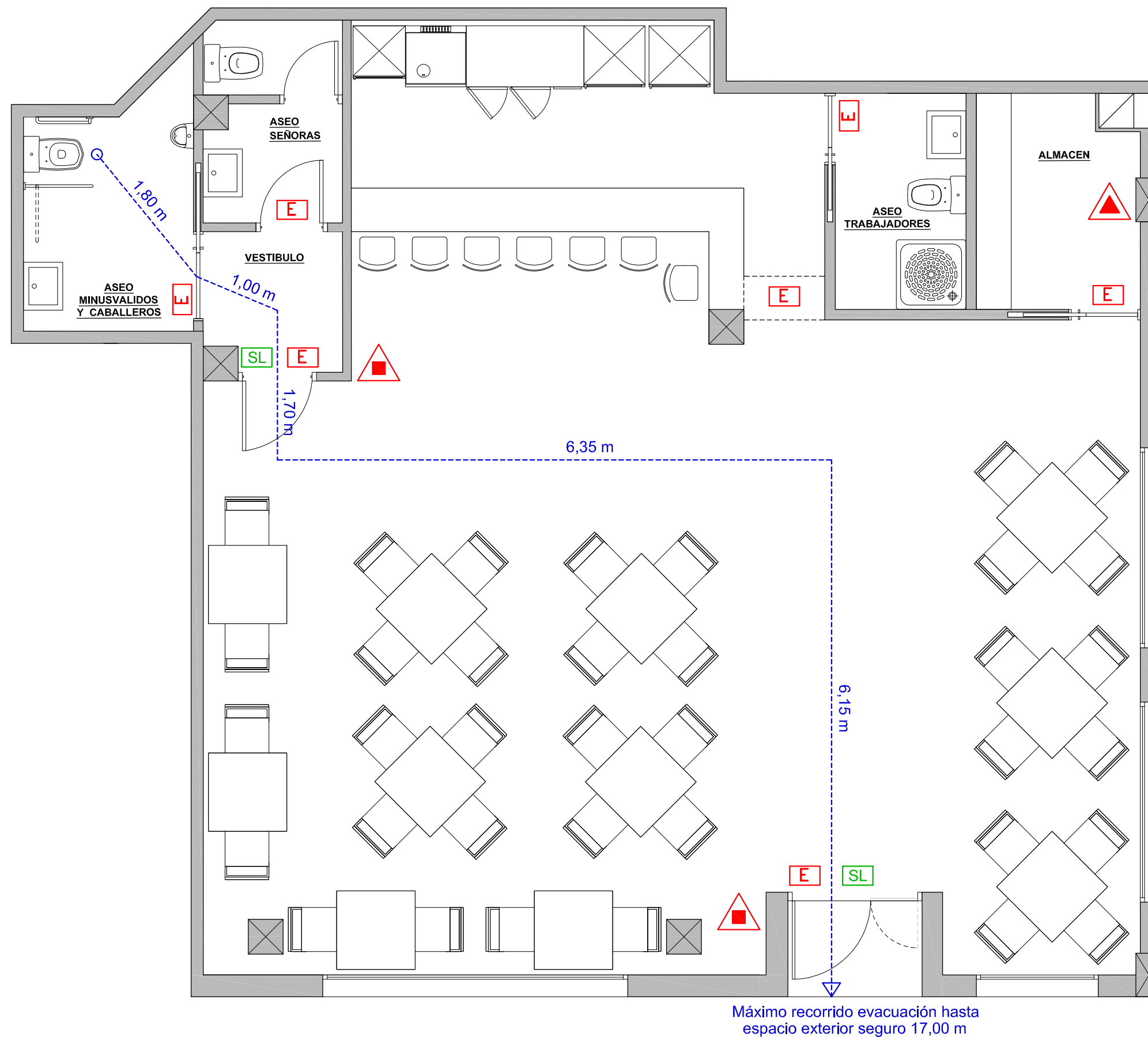
Calle Isla Amboto, 13.
Puerto de Sagunto (Valencia)

PLANO
Estado final.
Instalación de protección contra incendios y evacuación

AUTOR
José Antonio Talavera Colás

ESCALA
1/50

Nº PLANO
11



LEYENDA

- | | |
|-----------------------------------|--|
| Recorrido de evacuación | Extintor de polvo de 6kg de eficacia 21A 113B con señalización |
| Luminaria de emergencia | Extintor de CO2 de 2kg de eficacia 34B con señalización |
| Cartel fotoluminiscente de SALIDA | |



Proyecto de actividad para habilitación de local comercial destinado a cafetería mediante declaración responsable.

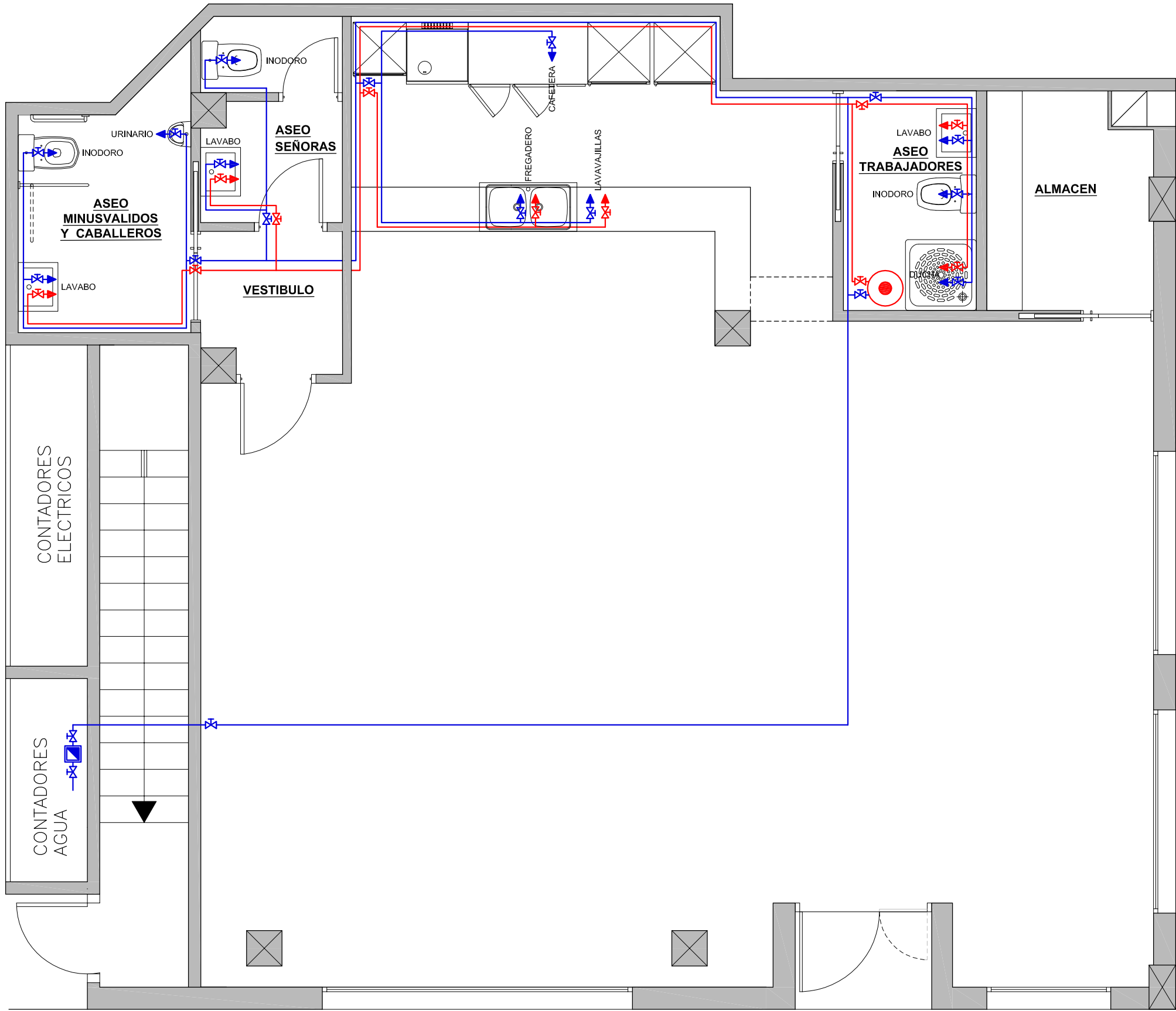
Calle Isla Amboto, 13.
Puerto de Sagunto (Valencia)

PLANO
Estado final.
Instalación de fontanería

AUTOR
José Antonio Talavera Colás

ESCALA
1/50

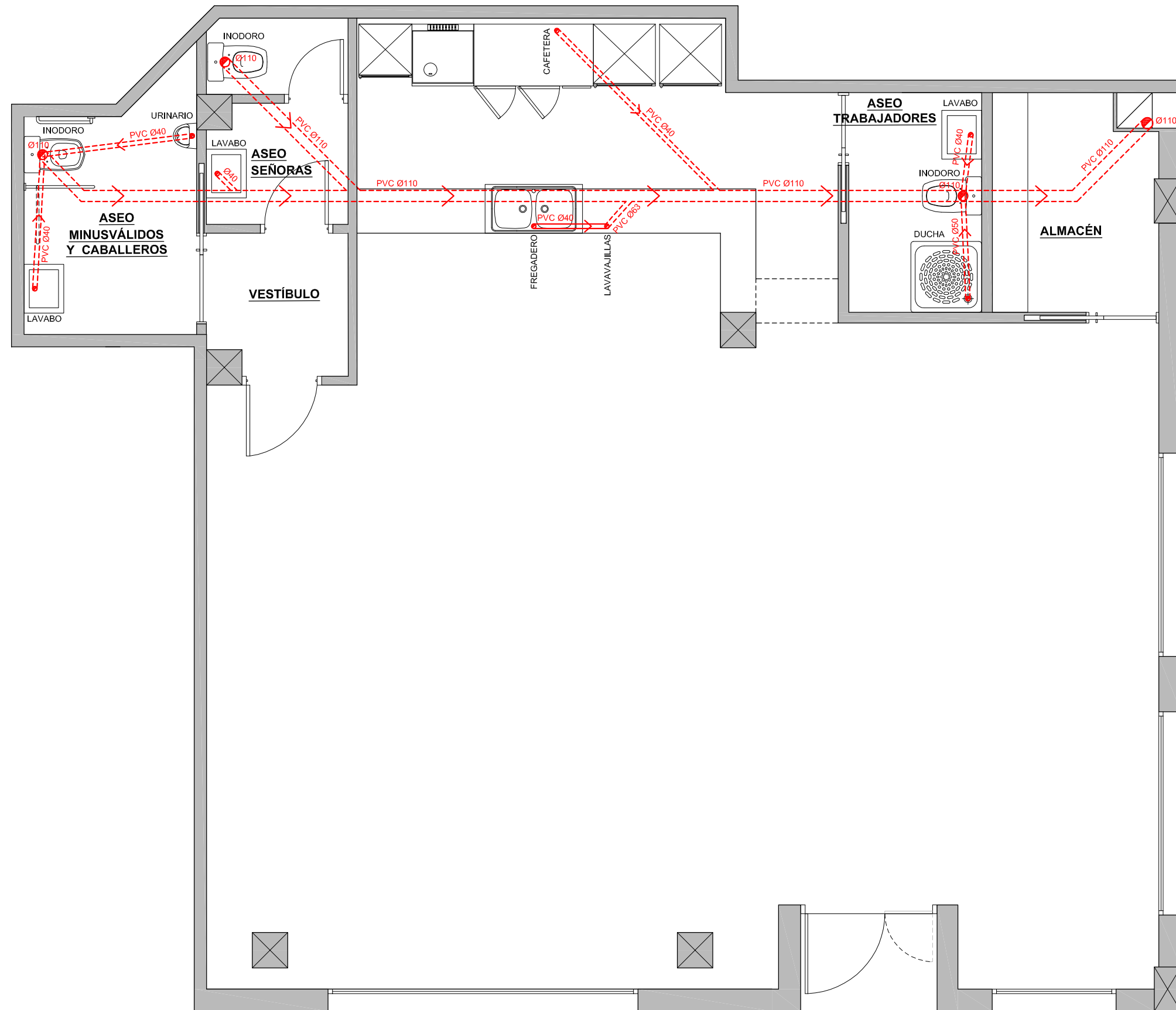
Nº PLANO
12



LEYENDA

- | | |
|---|---|
|  Punto de consumo de Agua Fría |  Contador general |
|  Punto de consumo de Agua Caliente |  Llave de paso / corte |
|  Conducción de Agua Fría |  Termo eléctrico 50l |
|  Conducción de Agua Caliente | |





LEYENDA

---> Colector PVC colgado de techo de Pl. Sótano

—> Colector PVC empotrado en paramento

Nota: Pendiente de los colectores del 2%



Proyecto de actividad para habilitación de local comercial destinado a cafetería mediante declaración responsable.

Calle Isla Amboto, 13.
Puerto de Sagunto (Valencia)

PLANO

**Estado final.
Instalación de
saneamiento**

AUTOR

José Antonio Talavera Colás

ESCALA

1/50

Nº PLANO

13





Proyecto de actividad para habilitación de local comercial destinado a cafetería mediante declaración responsable.

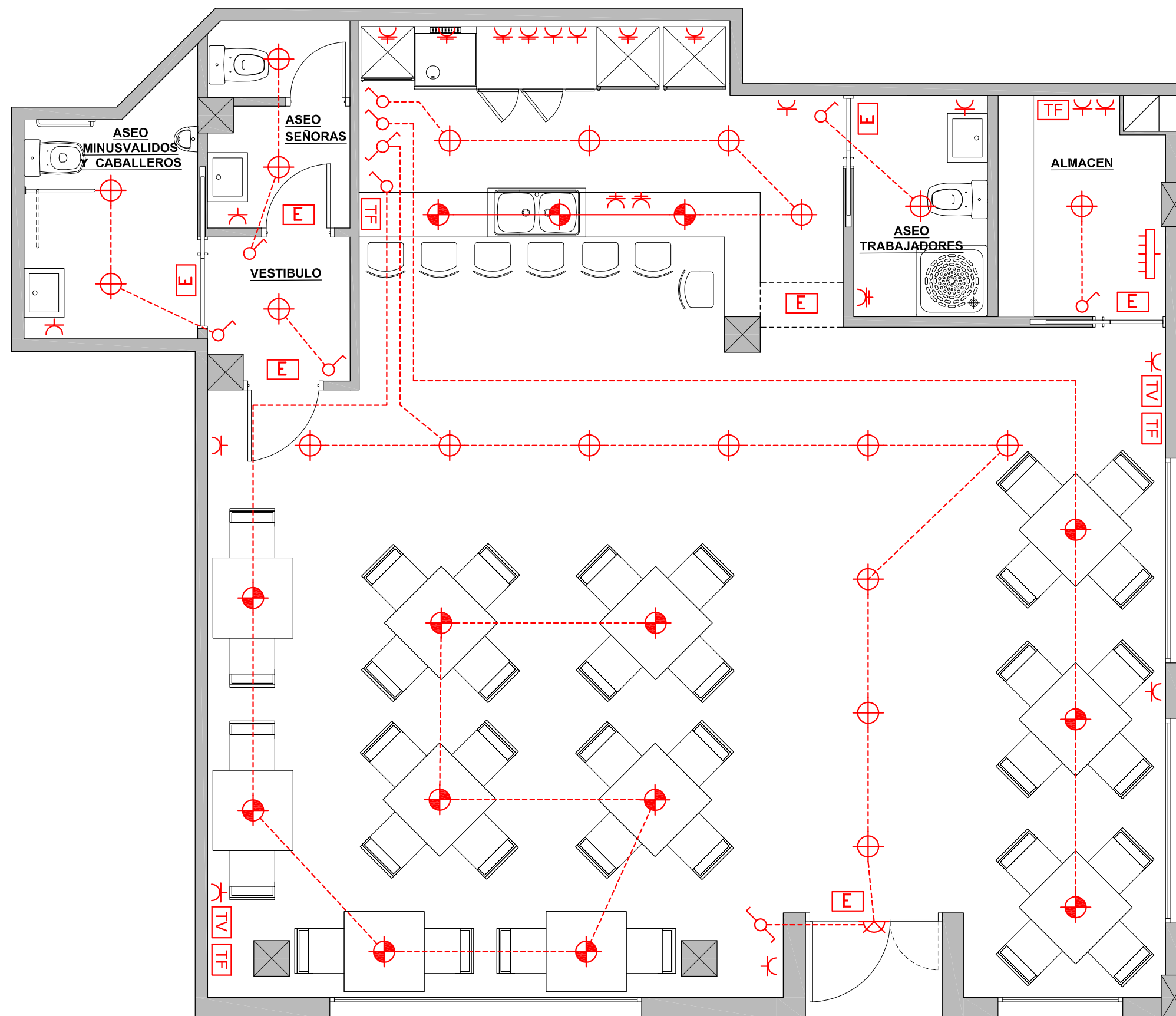
Calle Isla Amboto, 13.
Puerto de Sagunto (Valencia)

PLANO
**Estado final.
Instalación de
electricidad**

AUTOR
José Antonio Talavera Colás

ESCALA
1/50

Nº PLANO
14



LEYENDA

- | | | | | | |
|--|--------------------------------|--|--------------------------|--|-------------------------|
| | Cuadro General de Distribución | | Base de enchufe de 16 A | | Luminaria de emergencia |
| | Lámpara de techo colgante | | Base de enchufe de 25 A | | Interruptor |
| | Luminaria empotrable | | Toma de teléfono / datos | | Conmutador |
| | Plafón | | Toma de TV - FM | | |





Proyecto de actividad para habilitación de local comercial destinado a cafetería mediante declaración responsable.

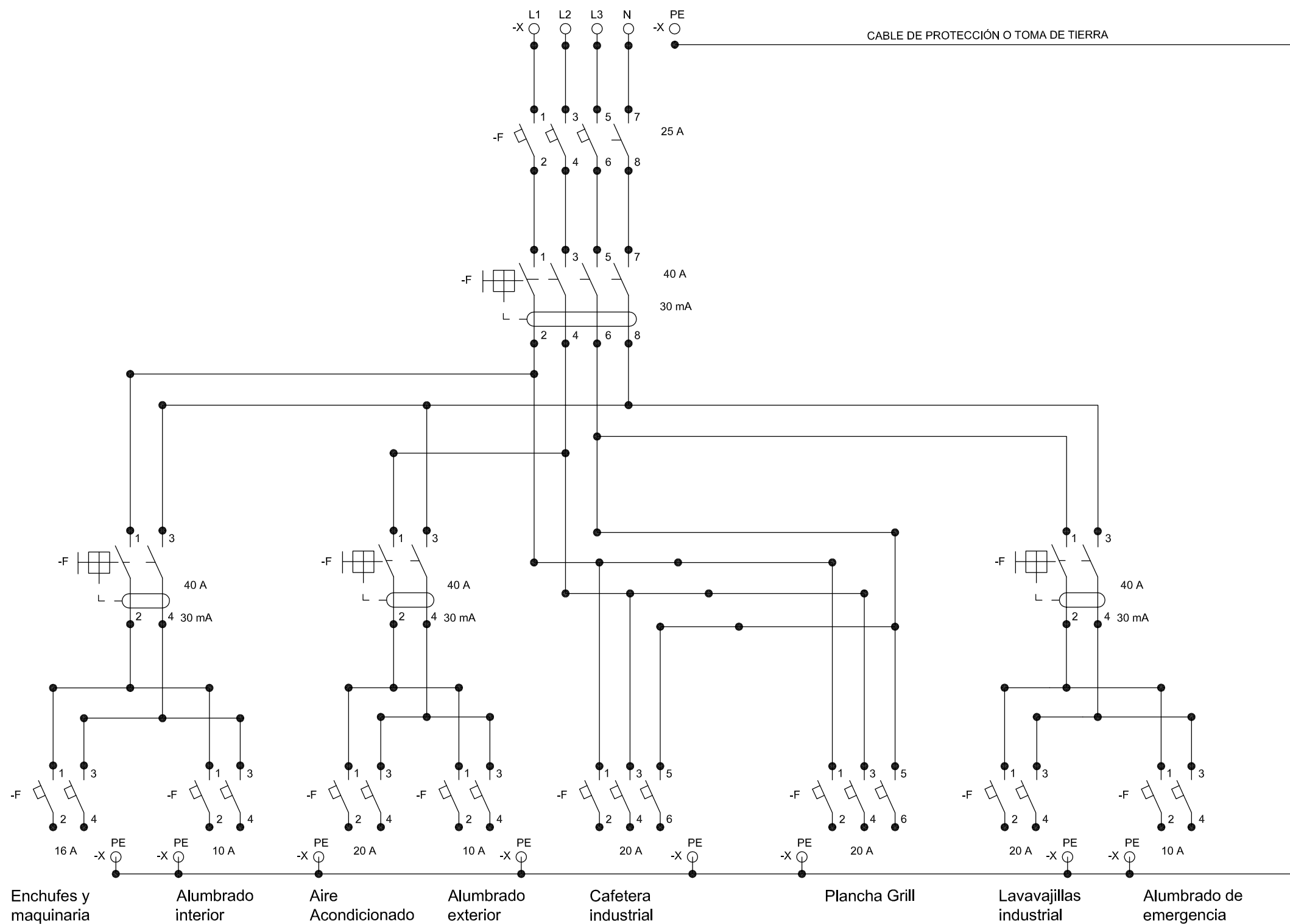
Calle Isla Amboto, 13.
Puerto de Sagunto (Valencia)

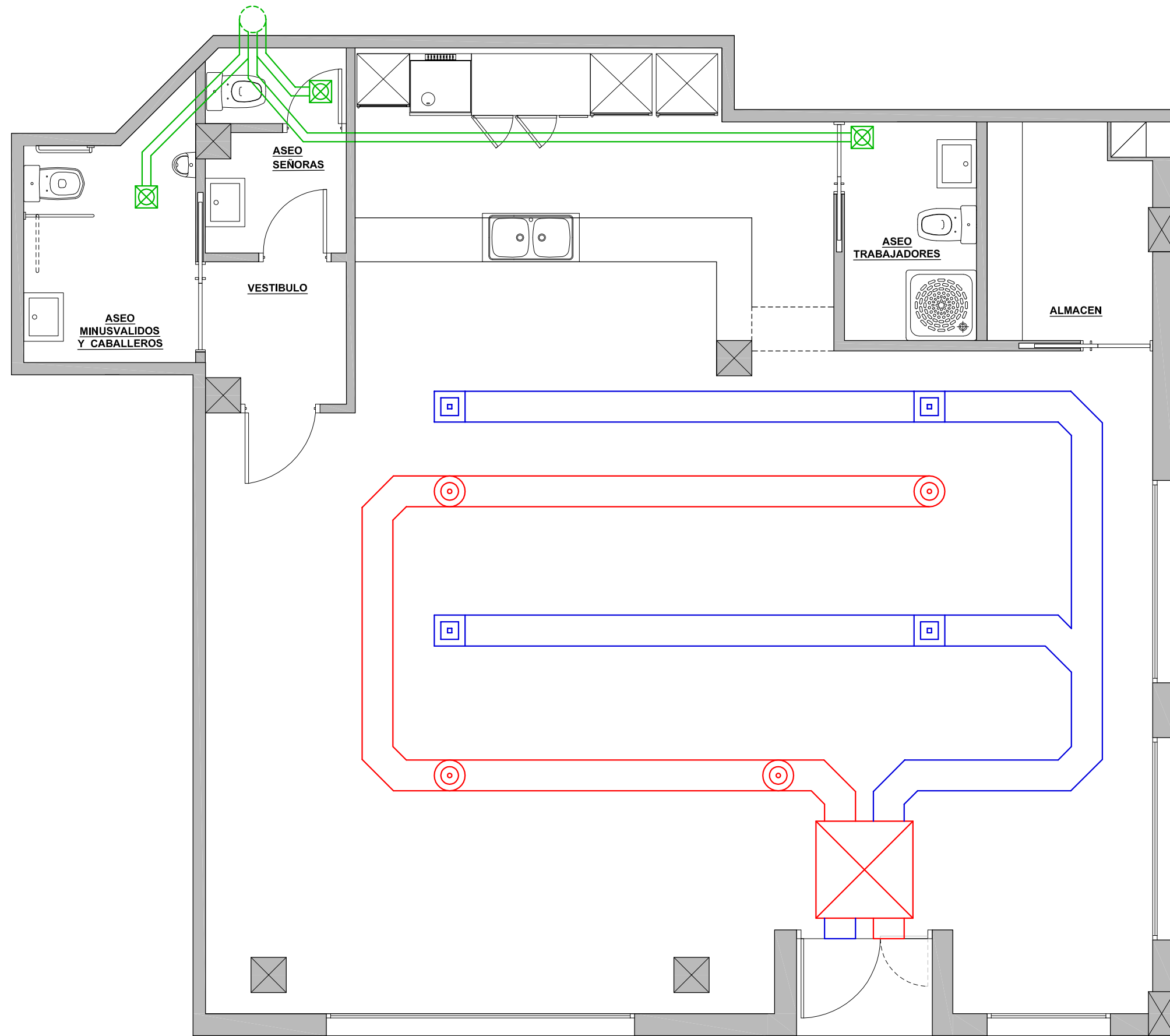
PLANO
Estado final.
Esquema unifilar de electricidad

AUTOR
José Antonio Talavera Colás









ESCALA
Sin escala

Nº PLANO
15





LEYENDA

- | | | | |
|---|------------------------|---|--|
|  | Conducto de extracción |  | Unidad de tratamiento de aire S&P serie UTBS |
|  | Conducto de impulsión |  | Conducto de extracción de aseos |
|  | Rejilla de extracción |  | Extractor de ventilación forzada |
|  | Difusor de impulsión |  | Shunt de ventilación existente |



Proyecto de actividad para habilitación de local comercial destinado a cafetería mediante declaración responsable.

Calle Isla Amboto, 13.
Puerto de Sagunto (Valencia)

PLANO

**Estado final.
Instalación de
ventilación**

AUTOR

José Antonio Talavera Colás

ESCALA

1/50

Nº PLANO

16





Proyecto de actividad para habilitación de local comercial destinado a cafetería mediante declaración responsable.

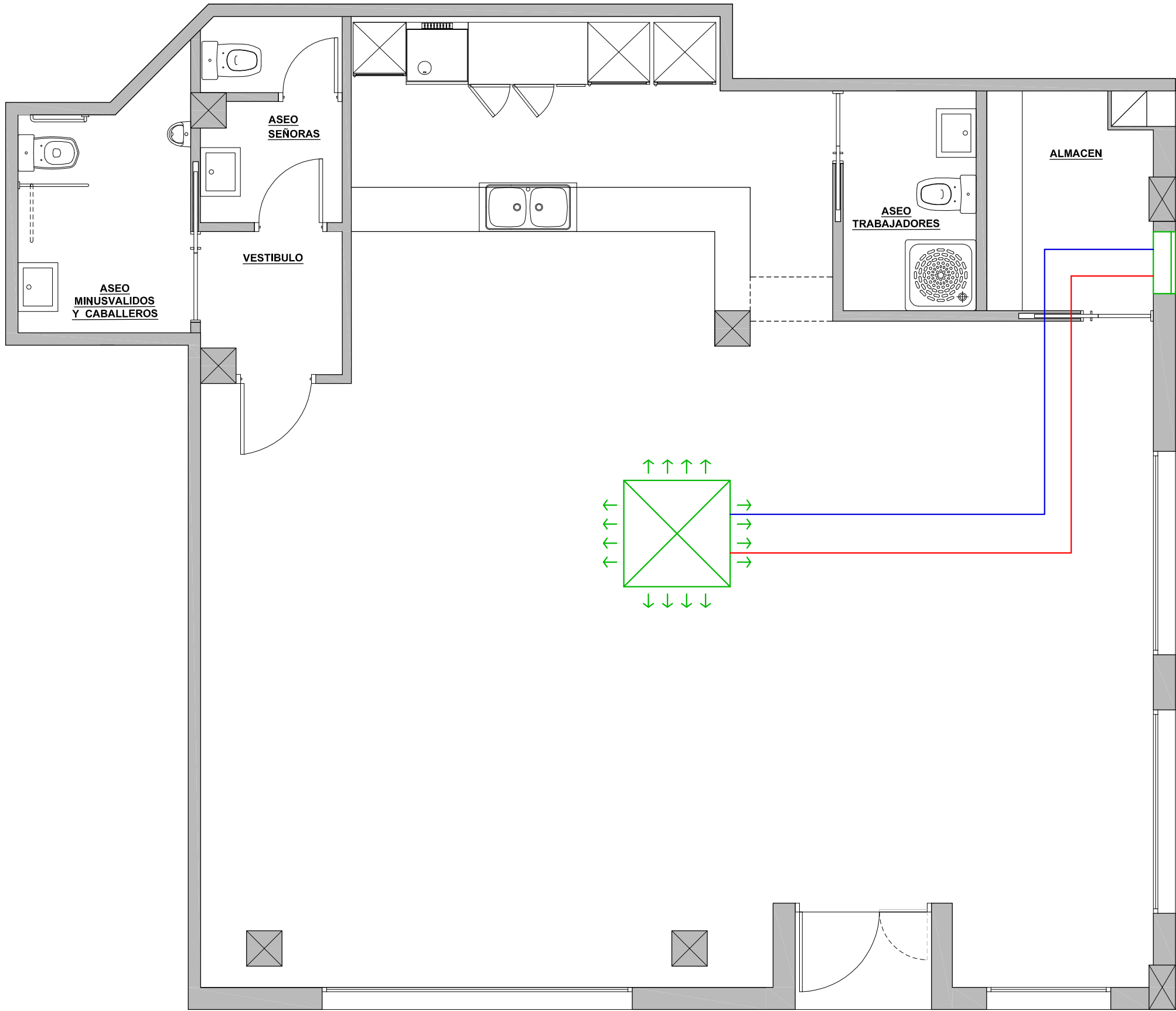
Calle Isla Amboto, 13.
Puerto de Sagunto (Valencia)

PLANO
Estado final.
Instalación de climatización

AUTOR
José Antonio Talavera Colás

ESCALA
1/50

Nº PLANO
17



LEYENDA

- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Unidad interior de A/A (Split) |  | Conducto de ida a unidad exterior |
|  | Unidad exterior de A/A |  | Conducto de retorno de unidad exterior |



Capítulo 4. Documentación necesaria para el inicio de la actividad

1 Documentación necesaria para el inicio de la actividad

Tras visita al Departamento de Actividades del Ayuntamiento de Sagunto, se confirma con el Técnico municipal, Vicente Palanca, la compatibilidad del local para la actividad a desarrollar.

Proceso para la apertura del establecimiento

El Ayuntamiento de Sagunto exige, para la apertura del local, presentar los siguientes modelos de solicitudes debidamente cumplimentados:

- Modelo de Declaración Responsable para ejecución de obras.
- Modelo de Declaración Responsable de Espectáculos.
- Modelo de Declaración Responsable para compatibilidad urbanística.

El ayuntamiento, una vez recibida la declaración responsable (de apertura) y la documentación anexa indicada, procederá a registrar de entrada dicha recepción en el mismo día en que ello se produzca, entregando copia al interesado.

Existen dos supuestos, según si el certificado final de instalaciones, es emitido o no por un OCA (calificación de Organismo de Certificación Administrativa).

Supuesto 1: Certificado de un OCA.

- “Si la documentación contuviera el CERTIFICADO de un OCA, la apertura del establecimiento podrá realizarse de manera inmediata y no precisará de otorgamiento de licencia municipal. Sin perjuicio de ello el ayuntamiento podrá proceder, en cualquier momento, a realizar inspección”.
- “En el caso de que se realice esta inspección, si se comprobara en ese momento o en otro posterior la inexactitud o falsedad de cualquier dato, manifestación o documento de carácter esencial presentado o que no se ajusta a la normativa en vigor, el ayuntamiento decretará la imposibilidad de continuar con el ejercicio de la actividad, sin perjuicio de las responsabilidades penales, civiles o administrativas a que hubiere lugar”.

Supuesto 2: Certificado NO es de un OCA.

- “No se presente un certificado por un OCA, el ayuntamiento inspeccionará el establecimiento para acreditar la adecuación de éste y de la actividad al proyecto presentado por el titular o prestador, en el plazo máximo de UN MES desde la fecha del registro de entrada”.
- “Una vez girada la visita de comprobación y verificados los extremos anteriores, el ayuntamiento expedirá el acta de comprobación favorable, lo que posibilitará la apertura del establecimiento con carácter provisional hasta el otorgamiento por el ayuntamiento de la licencia de apertura”.
- “Si la visita de comprobación no tuviera lugar en el plazo citado, el titular o prestador podrá, asimismo, bajo su responsabilidad,

abrir el establecimiento, previa comunicación al órgano municipal correspondiente”.

- “Esta apertura NO EXIME al consistorio de efectuar la visita de comprobación. En este caso, si se detectase una inexactitud o falsedad de carácter esencial se atenderá a lo indicado en el apartado anterior”.

En nuestro caso se realizará mediante el supuesto 2.

Se adjuntan los modelos de solicitudes anteriormente nombrados:



DECLARACIÓN RESPONSABLE ESPECTÁCULOS

SOLICITUD DE PROCEDIMIENTO DE APERTURA SUJETA AL RÉGIMEN JURÍDICO DE LA 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, por el que se aprueba el Reglamento que desarrolla dicha Ley

SOLICITANTE

Titular de la actividad.....CIF/DNI.....
Representante.....DNI.....
Actividad.....
Nombre comercial.....
Emplazamiento de la actividad.....
Domicilio para notificaciones:.....
Teléfono /FAX/ Email:.....
Antecedentes (si los hubiera):

Aforo del local:.....m2 del local.....

* Observaciones: Se ruega que a efectos de que se realice una eficaz gestión, cumplimente todos los datos indicados: teléfono, dirección etc..

DECLARACIÓN RESPONSABLE / COMUNICACIÓN PREVIA DE INICIO

Como Titular de la actividad arriba indicada manifiesto bajo mi responsabilidad que cumplo con todos los requisitos establecidos en la normativa vigente para la apertura de un establecimiento público, que dispongo de la documentación que así lo acredita y que me comprometo a su cumplimiento durante la vigencia del mismo todo ello en aplicación de lo dispuesto en el artículo 71 bis de la Ley 30/92

DOCUMENTACIÓN QUE SE ADJUNTA

En todo caso:

Ficha de compatibilidad urbanística, firmada por técnico competente, según modelo de urbanismo / o Certificado de Compatibilidad Urbanística cuando ésta no vaya por declaración responsable

Escritura de constitución de la Sociedad, o en su caso contrato constitutivo de la Comunidad de Bienes y poderes de representación de quien firma la instancia en cualquier caso.

Proyecto de Actividad Fecha de visado _____

El Proyecto de actividad deberá ser redactado conforme a las determinaciones del Anexo II de la Ordenanza General de Agilización de la instalación de actividades y ejecución de obras, y art. 28 del mencionado Decreto 143/2015..

ALCALDIA DE L'EXCM. AJUNTAMENT DE SAGUNT



Ajuntament de Sagunt Activitats

En caso de que el visado no resulte obligatorio, se deberá aportar declaración de competencia del técnico redactor del Proyecto.

- Certificado Final de Instalaciones, firmado por Técnico competente y visado, cuando proceda.
- Auditoría acústica efectuada por entidad debidamente acreditada en materia acústica (ECMCA).
- Plan de Emergencia.
- Modelo normalizado acreditativo de tener en vigor el seguro de responsabilidad civil por el aforo correspondiente
- Contrato mantenimiento instalaciones protección contra incendios, con empresa autorizada por los Servicios Territoriales de la Conselleria de Industria, Comercio e Innovación.
- Fotocopia de inspección realizada a la instalación eléctrica por Organismo de Control Autorizado (OCA) por parte del Servicio Territorial de Industria y Seguridad Industrial de la Conselleria de Industria, Comercio e Innovación.
- Fotocopia D.N.I o N.I.E

En caso de que resulte necesario, se aportará además:

- Autorización que correspondan en caso de afección a bienes con protección patrimonial.
- Autorizaciones demaniales emitidas por las Administraciones que resulten afectadas.
- Autorizaciones sectoriales que sean exigibles en función de la ubicación, naturaleza y demás condiciones de la actividad que se pretende desarrollar.
- Copia de la Comunicación previa de inicio de actividad ante el Centro de Salud Pública del Departamento de Sanidad correspondiente, de acuerdo con lo establecido en el artículo 3 del Decreto 20/2012, de 27 de enero, del Consell, por el que se crea el Registro Sanitario de Establecimientos Alimentarios Menores.

En caso de ser necesaria la ejecución de obras:

Documentación acreditativa de la realización de las obras, distinguiendo:

- Solicitud de licencia de obras junto con la documentación complementaria (a determinar por Urbanismo), en caso de que las obras a ejecutar estén sujetas a licencia
 - Declaración responsable de obras y la documentación complementaria pertinente (a determinar por Urbanismo), en caso de que las obras a ejecutar estén sujetas al régimen de declaración responsable.
 - Certificado Final de Obra, firmado por Técnico competente y visado, cuando proceda.
- *En caso de que el visado no resulte obligatorio, se deberá aportar declaración de competencia del técnico redactor del Proyecto.
- Impuesto de construcciones, instalaciones y obras (ICIO).

En el caso de que la implantación de la actividad no requiera la ejecución de obras e instalaciones

- Declaro expresamente que no voy a realizar obras, aportando a estos efectos Planos y fotografías del estado actual del local.

Potestativamente:

ALCALDIA DE L'EXCM. AJUNTAMENT DE SAGUNT



Ajuntament de Sagunt
Activitats

Certificado OCA.

*Cuando la documentación técnica se recoja en un único proyecto se presentarán dos copias, además toda la documentación técnica deberá presentarse debidamente encuademada y encarpetada, según directrices recogidas en el Anexo II de la mencionada Ordenanza

Los datos de carácter personal contenidos en el impreso podrán ser incluidos en un fichero para su tratamiento por el Ayuntamiento de Sagunto, como titular responsable del mismo, en el uso de las funciones propias que tiene atribuidas y en el ámbito de sus competencias. Asimismo, se le informa de la posibilidad de ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición, dirigiéndose ante este Ayuntamiento C/ Autonomia , 2 46500 – Sagunto, según Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.

Sagunt, a.....

Firma

ALCALDIA DE L'EXCM. AJUNTAMENT DE SAGUNT



Ajuntament de Sagunt

DECLARACIÓN RESPONSABLE COMPATIBILIDAD URBANÍSTICA

Modelo de declaración responsable para Compatibilidad Urbanística

D/Doña _____
 en representación de _____
 con DNI/NIF _____, y domicilio en _____
 _____, teléfono _____, fax _____
 y correo electrónico _____, ante el Excmo. Ayuntamiento
 de Sagunto.

DECLARO

PRIMERO: Que pretendo implantar la siguiente actividad que a continuación se identifica:

A. IDENTIFICACIÓN

Solicitante:	_____
Actividad:	_____
Nombre comercial:	_____
Emplazamiento:	_____
Referencia catastral:	_____

B. CONDICIONES URBANÍSTICAS

Clasificación del suelo:	_____	
Calificación del suelo:	_____	
Zonificación:	_____	
Figura de planeamiento:	_____	
Fecha de aprobación:	_____	
Suspensión de licencias:	_____	
Unidad de ejecución:	_____	
Protección arqueológica:	_____	
Afección sectorial:	_____	
Edificio fuera de ordenación:	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
Observaciones:	_____ _____	
	Planeamiento de aplicación	En proyecto
Parcela mínima:	_____	_____
Longitud de fachada mínima:	_____	_____
Ancho de calle:	_____	_____

ALCALDIA-PRESIDÈNCIA DE L'EXCM. AJUNTAMENT DE SAGUNT



Ajuntament de Sagunt

Coefficiente de edificabilidad:		
Altura máxima de cornisa:		
Número máximo de plantas:		
Voladizo máximo:		
Profundidad edificable:		
Separación a linde de fachada:		
Separación a lindes laterales:		
Ocupación máxima de parcela:		
Reserva de aparcamiento:		
Observaciones:		

Ajuntament de Sagunt - C./Autònoma, 2 - 46100 Sagunt
C.I.F. P-46222047 / Tlf. 96 206 56 56 / www.aj.sagunt.es

C. CONDICIÓN DE SOLAR (conforme artículo 11 de la ley 16/2005)

Acceso rodado por vía pavimentada (según art. 11.a) de la ley 16/2005)	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
Suministro de agua potable en caudal suficiente para la instalación prevista	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
Suministro de energía eléctrica en potencia suficiente para la instal. prevista	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
Evacuación de aguas residuales a la red de alcantarillado	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
Acceso peatonal, encintado de aceras	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
Alumbrado público	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO

D. CARTOGRAFÍA ADJUNTA

Plano del PGOU, Clasificación de Suelo	Plano nº	
Plano del PGOU, Ordenación Suelo Urbano	Plano nº	
Plano de desarrollo del correspondiente Plan Parcial	Plano nº	
Otra cartografía		

SEGUNDO: la actividad a implantar cumple:

- No esta sujeta a autorización ambiental integrada.
- Se trata de una actividad sujeta al régimen de comunicación ambiental
- La licencia ambiental es promovida por un emprendedor, una micro, pequeña o mediana empresa tal como se definen en el artículo 2 del Decreto Ley 2/2012 y se trata de actividades incluidas en el artículo 7.2 de la Ley de comercio.
- No se trata de la implantación de un establecimiento público de riesgo especial, tal como se define en el artículo 10 de la Ley 14/2010.
- Se trata de una actividad comprendida en el ámbito de aplicación del Real decreto-ley 19/2012 de 25 de mayo.

ALCALDIA-PRESIDÈNCIA DE L'EXCM. AJUNTAMENT DE SAGUNT



Ajuntament de Sagunt

TERCERO: Que manifiesto, bajo mi exclusiva responsabilidad, que el emplazamiento para la actividad a implantar es COMPATIBLE URBANÍSTICAMENTE y que la parcela, a fecha de hoy, cumple la condición de solar y dispone de todos los servicios urbanísticos y las obras de urbanización están reeccionadas por el Ayuntamiento de Sagunto. Que la actividad no se emplaza en suelo no urbanizable y que incurre ninguna de las siguientes circunstancias:

1. Estar emplazado en un inmueble catalogado o en trámite de catalogación, en los términos en que dicha catalogación está definida por la legislación de patrimonio cultural tanto estatal como valenciana. Se entiende incluido dentro de este supuesto de hecho todos los inmuebles situados dentro del conjunto histórico-artístico y entorno de protección, Bienes de Interés Culturales (B.I.C.) y sus entornos, así como las manzanas con zonificación ZD según el PGOU.
2. No estar ubicada en un edificio que se encuentra fuera de ordenación
3. No estar en suelo no urbanizable.
4. Para la implantación de la actividad no se van a realizar obras de nueva construcción o ampliación de las existentes.
5. La actividad no se emplaza en zona de dominio público estatal, autonómico o local, o bien de las zonas de servidumbre y protección de aquel.
6. La actividad no está sujeta a otras normativas sectoriales.

Sagunt, _____ de _____ de _____
Firma



Ajuntament de Sagunt
Disciplina i urbanisme

DECLARACIÓN RESPONSABLE PARA EJECUCIÓN DE OBRAS

DATOS DEL /LA PROMOTOR /A

Apellidos y nombre: DNI.....
En caso de actuar en nombre de una razón social, denominación.....
.....CIF..... Teléfono..... FAX.....
E-mail..... Domicilio a efectos de notificación.....
..... Localidad..... CP.....
Título de representación, en su caso.....

DECLARO

PRIMERO: Que pretendo, en condición de promotor, la ejecución material de la siguiente obra:
Descripción global y de elementos más significativos:

.....
.....
.....
.....

(Si el espacio indicado no es suficiente o se pretende sustituir la descripción por una representación gráfica en plano, se deberá suscribir igualmente la misma e indicar en este espacio que se adjunta el mismo.)

Emplazamiento y situación de las obras propuestas:.....

Referencia catastral del inmueble donde se localizan las obras:

Presupuesto.....

Plazo de ejecución (máximo 6 meses) a contar desde la presentación de la presente declaración:

Contratista:

Que dicha obra (marcar con una X lo que proceda):

- Está vinculada al desarrollo de una actividad
 No está vinculada al desarrollo de una actividad

SEGUNDO: Que manifiesto, bajo mi exclusiva responsabilidad, que las obras expresadas en la presente declaración son obras reguladas dentro de los supuestos contemplados en el art. 214 de la Ley 5/2014, de 25 de julio, de la Generalitat, de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, de la Comunitat Valenciana cuando se localicen en suelo urbano con condición de solar o suelo urbanizable asimilado, por estar las obras de urbanización recepcionadas así como las que se localicen en suelo no

ALCALDIA-PRESIDÈNCIA DE L'EXCM. AJUNTAMENT DE SAGUNT



Ajuntament de Sagunt Disciplina i urbanisme

urbanizable común, siempre y cuando en cualquiera de los casos, no se incurra en ninguna de las siguientes circunstancias:

1. Afectar a un inmueble catalogado o en trámite de catalogación, en los términos en que dicha catalogación está definida por la legislación de patrimonio cultural tanto estatal como valenciana. Se entiende incluido dentro de este supuesto de hecho todos los inmuebles situados dentro del conjunto histórico artístico y entorno de protección, BICs y sus entornos, así como las manzanas con zonificación Z0 según el PGOU.
2. Las ubicadas en edificios que se encuentren fuera de ordenación.
3. Las ubicadas en suelo no urbanizable protegido.
4. Ser obras de construcción, edificación e implantación de instalaciones de nueva planta, así como de ampliación de las existentes.
5. Afectar a restos arqueológicos, en los términos definidos por la legislación de patrimonio cultural valenciana sin haber obtenido la correspondiente autorización arqueológica.
6. Afectar a alineaciones definidas por el planeamiento urbanístico o ser colindantes a las mismas, y no contar con la correspondiente acta de alineaciones.
7. Suponer la ocupación de dominio público estatal, autonómico o local, o bien de las zonas de servidumbre y protección de aquel, sin contar con la correspondiente autorización demanial para su ejecución.
8. Constituir física o jurídicamente un acto de segregación y no contar con la correspondiente licencia de segregación.
9. Estar sujeta la obra a otras normativas sectoriales y no contar con las pertinentes autorizaciones.

TERCERO: Que cumplo con los requisitos establecidos en la normativa urbanística y sectorial vigente (planeamiento urbanístico de Sagunto, legislación urbanística, normas de habitabilidad y diseño, Código Técnico de la edificación, etc.) para poder ejecutar materialmente la obra identificada en el presente documento, que dispongo de la documentación que así lo acredita, la cual aportaré de forma inmediata en el caso de que sea requerida por la Administración municipal en el cumplimiento de sus funciones de inspección y control.

Que dicha obra (marcar con una X lo que proceda):

Exige la presentación de proyectos básicos y de ejecución, visados, que aporte por medio de la presente actuación.

No exige la presentación de proyectos básico y de ejecución.

CUARTO: Manifiesto asimismo que soy conocedor de que el incumplimiento en la ejecución material de la obra de cualquier precepto legal, sea de índole urbanística o perteneciente a otros sectores, provocará la paralización inmediata de la ejecución de la obra y en su caso, aunque esté finalizada, que dicho incumplimiento conllevará también como efecto la necesidad de proceder a la restitución a mi costa de las cosas a su estado originario (asumiendo en consecuencia, el coste de la posible demolición o retroacción de las actuaciones en caso de que la misma procediese), además de suponer la imposición de las correspondientes sanciones (previa instrucción del oportuno expediente). Consideraciones que son extensivas a la circunstancia de que se constate la existencia de una inexactitud, falsedad u omisión, de carácter esencial, en cualquier dato, manifestación o documento que se acompañe o incorpore a la declaración responsable. Y todo ello sin perjuicio de las responsabilidades penales, civiles o administrativas en que pudiera incurrir.

QUINTO: Asumo, asimismo, la obligación de responder debidamente en el plazo máximo de 10 días cualquier requerimiento de aclaración sobre las características de la obra que me dirija el Ayuntamiento. La falta de atención del requerimiento municipal en dicho plazo máximo producirá como efecto que las obras no cuenten con la cobertura de una declaración cuyo alcance, habiéndose suscitado dudas por

ALCALDIA-PRESIDÈNCIA DE L'EXCM. AJUNTAMENT DE SAGUNT



Ajuntament de Sagunt Disciplina i urbanisme

parte de la administración, no ha sido aclarado debidamente por mi parte, procediendo en consecuencia paralizar la obra que esté ejecutando.

También asumo que, en el caso de que las presentes obras estén vinculadas al desarrollo de una actividad futura, la presente actuación no exime de la necesidad de tramitar la futura licencia/ declaración responsable que legalmente proceda, y que la presente no legitima al desarrollo de la actividad sino exclusivamente a la ejecución material de las obras identificadas.

SEXTO: En el caso de que por parte de los servicios técnicos municipales se me diese traslado del informe técnico municipal en el que se apreciase que concurre la circunstancia de inexactitud, falsedad u omisión, de carácter esencial, en cualquier dato, manifestación o documento, o bien en la que se hubiese detectado que la obra que se pretende ejecutar no está dentro de los supuestos de declaración responsable o incumpliese por cualquier otra causa la normativa urbanística o sectorial aplicable o careciese de las concesiones o autorizaciones sectoriales pertinentes, procederé a la inmediata paralización de la obra. Asumo que el apercibimiento municipal en ese sentido, desde el momento de la notificación, supone la carencia de título habilitante para la realización de las obras, así como para la ocupación del dominio público local.

SÉPTIMO: Asimismo asumo la obligación de cumplir en la ejecución material de las obras con el plazo expresamente recogido en la presente declaración, nunca superior a 6 meses, y de comunicar expresamente a la Administración la finalización de las mismas, no entendiendo amparadas por la presente declaración aquellas que se realicen fuera de dichos plazos.

DOCUMENTACIÓN ANEXA A LA DECLARACIÓN RESPONSABLE

En todo caso:

- Justificante del abono del pago del impuesto de construcciones, instalaciones y obras (ICIO).
- Fotografías detalladas de la situación del inmueble antes de la ejecución de la obra (deberá abarcar todas las perspectivas de dicha ubicación)
- Identificación del contratista y presupuesto de la obra.

Cuando proceda:

- Autorizaciones demaniales.
- Autorización arqueológica.
- Acta de alineaciones y rasantes.
- Licencia de segregación.
- Plano descriptivo de las obras que se pretendan en el caso de que las mismas supongan una modificación de la distribución interior de las viviendas y demás inmuebles o afecten a las condiciones de finidas en las normas de habitabilidad.
- Proyecto Técnico de Obras.
- Declaración jurada de competencia suscrita por el técnico autor del mismo indicativo de su habilitación para expedirlo en caso de que el proyecto no esté visado por Colegio Profesional.

Los datos de carácter personal contenidos en el impreso podrán ser incluidos en un fichero para su tratamiento por el Ayuntamiento de Sagunt, como titular responsable del mismo, en el uso de las funciones propias que tiene atribuidas y en el ámbito de sus competencias. Asimismo, se le informa de la posibilidad de ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición, todo ello de conformidad con lo dispuesto en el artículo 5 de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal (BOE núm. 296, de 14 de diciembre).

Sagunto a.

Nombre y firma del/ la Promotor de la obra (no es válida la del contratista)

.....

ALCALDIA-PRESIDENCIA DE L'EXCM. AJUNTAMENT DE SAGUNT

Capítulo 5. Conclusiones

1 Conclusión

En el presente Proyecto se ha dado cumplimiento a la normativa de aplicación, así como a la de la Administración Local de Sagunto, me ha permitido conocer el funcionamiento del departamento de Actividades del Ayuntamiento de Sagunto con la ayuda del Técnico Municipal D. Vicente Palanca.

Puerto de Sagunto, 7 de Julio de 2017

José Antonio Talavera Colás

Arquitecto Técnico

2 Índice de figuras

Figura 1. Fotografía del estado actual del local. Fuente Propia. 2017 ...	14
Figura 2. Fotografía del estado actual del local. Fuente Propia. 2017 ...	15
Figura 3. Fotografía del estado actual del local. Fuente Propia. 2017 ...	15
Figura 4. Fotografía del estado actual del local. Fuente Propia. 2017 ...	16
Figura 5. Distribución del local. Fuente propia. 2017.....	17
Figura 6. Fachada este, entrada al local. Fuente propia. 2017.....	18
Figura 7. Vista de la entrada al local. Fuente propia. 2017	19
Figura 8. Vista interior del local. Fuente propia.2017	19
Figura 9. Vista a través de la ventana Norte. Fuente propia. 2017	20
Figura 10. Vista desde el interior del local. Fuente propia. 2017	20
Figura 11. Vista desde el interior del local. Fuente propia. 2017	21
Figura 12. Vista desde el interior del local. Fuente propia. 2017	21
Figura 13. Vista en perspectiva desde la calle peatonal. Fuente propia. 2017	22
Figura 14. Vista desde el interior del local. Fuente propia. 2017	22
Figura 15. Datos del local. Fuente propia.2017.....	24
Figura 16. Plano de situación del local. Fuente Catastro. 2017	24
Figura 17. Datos catastrales del inmueble. Fuente Catastro.2017	25
Figura 18. Tabla lindes local. Fuente propia.2017.....	30
Figura 19. Tabla de superficies. Fuente propia. 2017.	30
Figura 20. Calculo carga térmica. Fuente propia. 2017	34
Figura 21. Elementos de iluminación. Fuente propia. 2017.....	43
Figura 22. Cuadro resumen aparatos. Fuente propia. 2017	44
Figura 23. Equipamiento. Fuente propia. 2017	46
Figura 24. Clasificación de los suelos según su resbaladicidad. Fuente DB-SUA1.2017	47

Figura 25. Identificación de áreas con riesgo de impacto. Fuente DB-SUA2.2017.51

Figura 26. Luminarias de emergencia. Fuente propia.201754

Figura 27. Tabla cumplimiento resistencia al fuego. Fuente propia.201757

Figura 28. Tabla cumplimiento reacción al fuego de los elementos. Fuente propia.201759

Figura 29. Justificación propagación vertical de incendio. Fuente propia.201760

Figura 30. Cálculo de la ocupación del local. Fuente propia.201762

Figura 31. Equipos protección contra incendios. Fuente propia.2017 ...67

Figura 32. Condiciones de aproximación vehículos bomberos, Fuente propia.201768

Figura 33. Condiciones exigibles al entorno del edificio. Fuente propia.201769

Figura 34. Resistencia al fuego de los elementos estructurales. Fuente propia.201770

Figura 35. Tabla grado de exposición al viento. Fuente DB-SH 1.2017..72

Figura 36. Grado de impermeabilidad mínimo exigido a las fachadas. Fuente DB-SH 1.2017.....72

Figura 37. Ejemplo de encuentro de la fachada con la carpintería. Fuente DB-HS 1.2017.....74

Figura 38. Operaciones de mantenimiento. Fuente DB-HS 1.2017.....75

Figura 39. Caudales mínimos exigidos. Fuente propia.201776

Figura 40. Caudal instantáneo mínimo. Fuente DB-HS 4.201777

Figura 41. Niveles máximos de recepción externos. Ley 7/2002. 2017 .91

Figura 42. Niveles máximos de recepción internos. Ley 7/2002.2017...91

Figura 43. Caudal mínimo en aseos. Fuente propia.2017101

Figura 44. Normativa de aplicación. Fuente propia. 2017120

Figura 45. Normativa de aplicación. Fuente propia. 2017	121
<i>Figura 46. Tabla direcciones y teléfonos de emergencia. Fuente propia. 2017</i>	169
Figura 47. Centros asistenciales y hospitales próximos. Fuente propia. 2017	186
Figura 48. Tabla de residuos entregados al Gestor. Fuente propia. 2017	213
Figura 49. Caudales mínimos para cada aparato. DB-HS 4. 2017	235
Figura 50. Diámetros mínimos de derivaciones a aparatos. DB-HS 4. 2017	236
Figura 51. Tabla caudales instalados. Fuente propia. 2017	239
Figura 52. Unifilar fontanería. Fuente propia. 2017	239
Figura 53. Tabla resumen diámetros tuberías cobre. Fuente propia. 2017	254
Figura 54. Plano de saneamiento. Fuente propia. 2017	255
Figura 55. Unifilar de saneamiento. Fuente propia. 2017	255
Figura 56. Tablas cálculo diámetros saneamiento. Fuente DB HS5. 2017	256
Figura 57. Tabla cálculo diámetros saneamiento. Fuente propia. 2017	257
Figura 58. Abaco diámetros en función de velocidad y caudal. Fuente apuntes Instalaciones II. 2017	258
Figura 59. Abaco diámetros en función de pérdida de presión y caudal. Fuente apuntes Instalaciones II. 2017	259

3 Referencias bibliográficas

Normativa:

- Ley 6/2014, de 25 de julio, de Prevención, Calidad y Control ambiental de Actividades en la Comunitat Valenciana.
<https://boe.es/boe/dias/2014/09/23/pdfs/BOE-A-2014-9626.pdf>
- Ley 14/2010, de 3 de diciembre, de espectáculos públicos, actividades recreativas y establecimientos públicos.
<https://boe.es/boe/dias/2010/12/29/pdfs/BOE-A-2010-20014.pdf>
- DECRETO 143/2015, de 11 de septiembre, del Consell, por el que 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.
http://www.dogv.gva.es/portal/ficha_disposicion_pc.jsp?sig=007372/2015&L=1
- DECRETO 21/2016, de 29 de diciembre, del President de la Generalitat, por el que se regulan los horarios de espectáculos públicos, actividades recreativas y establecimientos públicos, para el año 2017.
http://www.dogv.gva.es/portal/ficha_disposicion_pc.jsp?sig=009856/2016&L=1
- DECRETO 39/2004, de 5 de marzo, del Consell de la Generalitat, por el que se desarrolla la Ley 1/1998, de 5 de mayo, de la Generalitat, en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia.

http://www.dogv.gva.es/portal/ficha_disposicion_pc.jsp?sig=1041/2004&L=1

- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
<https://boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2002-18099>
- LEY 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Protección contra la Contaminación Acústica.
[http://www.dogv.gva.es/portal/ficha_disposicion.jsp?id=1534&sig=5470/2002&L=1&url_lista=+](http://www.dogv.gva.es/portal/ficha_disposicion.jsp?id=1534&sig=5470/2002&L=1&url_lista=)
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2007-15820>
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
<http://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1997-8669>
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
<https://www.fomento.gob.es/NR/rdonlyres/D7F2AD2C-56F6-4C23-AD0D-F2E7DBDB0F5A/102302/1052008.pdf>
- Código Técnico de la Edificación. Documento Básico de Seguridad en caso de incendio.
- Código Técnico de la Edificación. Documento básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad.
- Código Técnico de la Edificación. Documento básico de ahorro de energía.

- Código Técnico de la Edificación. Documento básico de protección frente al ruido.
- Normativa municipal de Sagunto.

Publicaciones:

Asignatura Gestión Integral del Proceso, módulo III.

Normas UNE consultadas:

- UNE-EN 179:2009, Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para recorridos de evacuación. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE-EN 1125:2009, Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia accionadas por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE 23034:1988, Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.
- UNE 23033-1, Seguridad contra incendios. Señalización.
- UNE-EN 124:2015, Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Parte 1: Definiciones, clasificación, principios generales de diseño, requisitos de comportamiento y métodos de ensayo.
- UNE 100151:2004, Climatización. Ensayos de estanquidad de redes de tuberías.
- UNE 13779:2008, Ventilación de los edificios no residenciales. Requisitos de prestaciones de sistemas de ventilación y acondicionamiento de recintos.

Páginas WEB consultadas:

- <http://www.ventanasypuertasdealuminio.es/la-importancia-de-la-orientacion-en-la-eleccion-de-una-ventana/n19/>
- <http://chova.com/sistemas/sistemas-de-aislamiento-acustico/techos-s1/>
- <http://www.solerpalau.es/utbs.html?utbs/>
- <http://www.aireacondicionado-hitachiircon.es/es/equipos/climatizacion-comercial>
- <http://www.cupastone.es/producto/cuarcita-carioca-bronce/>
- <http://www.puertasgarcisanz.es/catalogo/Catalog/show/puertas-de-madera-serie-n-304-amt-184755>
- <https://www.finstral.com/es/ventanas-y-puertas/aluminio-fin-project/21-50.html>
- <https://avaluminio.com/producto/ventana-corredera-perimetral-17/>
- <http://www.expomaquinaria.es>
- <https://www.allstore.es>
- <https://tiendas.mediamarkt.es>

Anexo I. Plan de Emergencia

El Plan de Emergencia y Autoprotección determina las acciones a seguir para el control de la emergencia que pueda producirse, planificando la organización humana con los medios necesarios que la posibiliten.

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:

Cualquier incidente que para su neutralización requiera la actuación de los equipos especiales de emergencia del área en donde se produce. Los efectos de la emergencia parcial quedarán limitados al área de incidencia. Puede dar lugar a la evacuación parcial.

b) Emergencia general:

Cualquier incidente para el que la actuación de todos los medios disponibles en el área afectada, resulte insuficiente requiriendo ayuda de medios de socorro exterior, o bien situaciones en que la salvaguarda de los ocupantes del área o del edificio aconseje su evacuación. La Emergencia General implicará la evacuación total o parcial del edificio.

Factores de riesgo

Los factores de riesgo podemos clasificarlos según los efectos que pueden producir, necesitando por tanto distintas acciones para evitar sus consecuencias:

- Factor de riesgo de incendio: áreas o locales con almacenamiento de materiales combustibles.
- Factor de riesgo de incendio y explosión: áreas o locales con almacenamiento de contenedores de gases inflamables a presión.
- Factor de incendio eléctrico: este riesgo existe en prácticamente todas las áreas o locales. Debe llevarse un mantenimiento, revisando los puntos donde puedan producirse sobrecalentamientos, causa de cortocircuitos.

Organigrama de actuación en caso de emergencias

La forma de actuación en caso de emergencia, responde al siguiente organigrama:

Detección: Conocimiento de la situación de emergencia y de la valoración del tipo de emergencia. Esto debe hacerse de forma rápida.

Alerta: Igualmente con rapidez, una vez valorada la situación debe hacerse uso de los equipos de primera intervención e informar a los demás equipos y a las ayudas exteriores.

Intervención: Intervención de los equipos humanos para evitar o minimizar las consecuencias del incidente.

Alarma: Activación, de forma manual y automática, del aviso de la existencia de peligro para conseguir la evacuación de la zona afectada.

Apoyo: Intervención, ayuda y colaboración de los equipos de otras áreas y exteriores.

Medios humanos:

A la hora de establecer los medios humanos, así como su estructura, hay que tener presente la necesidad desde el punto de vista de la autoprotección. Se proponen los siguientes medios humanos:

- Jefe de Emergencia.
- Equipos de Alarma y Evacuación.
- Equipos de primeros Auxilios.
- Equipos de Primera Intervención.
- Equipos de Apoyo.

Jefe de Emergencia: Será jefe de emergencia la persona con mayor cargo en la actividad en el momento que se produzca el siniestro.

Debe de ocuparse del mantenimiento de las instalaciones generales y de protección contra incendios, así como de la preparación y formación del personal que forma parte de los equipos de emergencia.

Deberá realizar, de forma periódica, simulacros de evacuación parcial y total.

En el momento del siniestro, deberá tomar las decisiones previstas en el plan, y dar las órdenes oportunas para la actuación de todos los medios

y equipos de emergencia, incluso de los servicios de Extinción de Incendios (Bomberos), colaborando con ellos si fuera necesario.

Equipos de Alarma y Evacuación: Deben garantizar que la alarma se produce con rapidez para garantizar la evacuación del local de forma ordenada. Este equipo lo forman, al menos, dos personas en cada turno de servicio.

Deberán comprobar el fin de la evacuación, comprobando que no queda nadie sin ayuda, y comunicar este extremo al jefe de emergencia.

Estas personas tendrán preparación para la evacuación en caso de pánico, y poder evacuar el local, con rapidez y seguridad, según lo establecido en el Plan.

Deberán procurar que en el local no haya obstáculos que dificulten el buen funcionamiento de las vías de evacuación.

Deberán conocer los riesgos del lugar que ocupa en la actividad, y conocer la dotación y el funcionamiento de los medios de protección, así como comunicar al jefe de emergencia cualquier deficiencia de los mismos.

Equipos de Primeros Auxilios: Está formado por personal preparado para primeros auxilios. Una vez prestados los primeros auxilios, a las personas, se ocupará de su traslado al centro hospitalario más próximo. En el caso que nos ocupa será el Hospital de Sagunto.

Deberán ser conocedores de los riesgos que puedan producirse por cualquier emergencia, y los inherentes a la actividad y a los medios de protección contra incendios.

Igualmente deberán ser conocedores de las vías de evacuación y del contenido del Plan de Emergencia para poder actuar según lo establecido en él.

Deberán ocuparse de las existencias de material de curas para los primeros auxilios, y poner en conocimiento del jefe de emergencia las necesidades del material.

Equipos de Primera Intervención: Serán conocedores de los riesgos de la actividad, y de sus instalaciones y de los medios disponibles de autoprotección, por lo que cuidarán de que se mantengan en perfecto estado de funcionamiento, realizando las operaciones necesarias para su reparación en caso necesario.

Deberán poder detectar el mal funcionamiento de las instalaciones, maquinaria, etc. de la actividad mediante cualquier signo sensorial (olor, sonido, calentamiento, etc.) que pudiera ocasionar un siniestro, y tomar las medidas oportunas para limitar y si es posible cortar el siniestro producido. Estas medidas son del tipo de: corte de suministro (eléctrico, gas, etc.), alejamiento de materiales combustibles, cierre de huecos (puertas, ventanas).

Utilizarán los medios disponibles de protección contra el fuego hasta la intervención del servicio de Bomberos, de acuerdo con lo establecido en el Plan.

En todo momento estarán a lo dispuesto por el Jefe de Emergencias.

Equipos de Apoyo: Serán personas con preparación y formación suficiente para poder hacer frente a una situación de emergencia, hasta el control de la misma.

Prestarán su ayuda y asistencia al jefe de emergencias, y recibirán las instrucciones de éste, con lo establecido en el Plan.

AYUDAS EXTERNAS. DIRECCIONES Y TELÉFONOS DE EMERGENCIA.

DIRECCIONES Y TELEFONOS DE EMERGENCIA		
PARQUE DE BOMBEROS		
Consorcio Provincial Bomberos de Sagunto		Telf. 085/1125
HOSPITALES		
Hospital de Sagunto	Avda. Ramón y Cajal, s/n.	Telf.962659400
Cruz Roja	Avda. Mediterráneo.	Telf.962690091
Centro de Salud de Sagunto	Avda. Sants de la Pedra, 81.	Telf.962681057
Centro de Salud de Puerto de Sagunto	Avda. Periodista Azzati, s/n.	Telf.962682204
Centro de Especialidades de Puerto de Sagunto	Avda. Hispanidad, s/n.	Telf.962682204
Ambulancia SAMU		Telf. 112
Hospital Nueva La Fe Valencia	Bulevar Sur, s/n.	Telf.961244000
Hospital Clínico Valencia	Avda. Blasco Ibáñez, 17.	Telf.962682204
CUERPOS DE SEGURIDAD		
Policía Local Urgencias		Telf. 092
Policía Local de Sagunto	Avda. Advocat Fausto Caruana	Telf.96 2655884
Policía Nacional de Puerto de Sagunto	Cl. Progreso,37	Telf. 962655895

Figura 46. Tabla direcciones y teléfonos de emergencia. Fuente propia. 2017

Plan de actuación

Vamos a tratar de establecer la forma de actuación del personal y equipos, ante una emergencia considerando la importancia inicial de este, y su evolución. Pero dadas las características del local, de fácil evacuación, consideramos que siempre, en todos los casos, lo primero es realizar la evacuación de la forma más ordenada posible. A partir de aquí se irán realizando las demás acciones que corresponden al tipo de emergencia (conato, parcial y general).

Situación de incendio:

Esta situación es la que más probabilidad tiene de ser la causa de una emergencia, y además con la típica evolución de conato → emergencia parcial → emergencia general. No obstante, ante otros siniestros se actuará de forma similar, salvo en los casos en que por el tipo de siniestro, existan otros planes de mayor rango.

Si la situación se puede controlar con los medios internos:

- Desalojar previamente la zona.
- Apartar combustible próximo que pueda verse afectado.
- Apagar el foco de incendio utilizando los medios dispuestos a tal efecto. No exponerse innecesariamente a la situación de riesgo.
- En caso de precisar más ayuda o el control de instalaciones técnicas, solicitarla a través del Centro de Control.
- Sofocado el incendio, ventilar la zona y reponer lo antes posible los medios de protección utilizados.

Ante la menor duda sobre el control de la situación, actuar conforme al siguiente apartado.

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

- Informar inmediatamente al Centro de Control al objeto de movilizar los Medios de Ayuda Exterior necesarios.
- Intentar evitar la propagación del fuego: apagar combustibles próximos al foco de incendio, cerrar puertas y ventanas para dificultar la entrada de oxígeno y la extensión del humo a otras

zonas no afectadas. Especial atención a que el humo NO llegue a las escaleras del edificio.

- Controlar las instalaciones que pudiesen influir en el desarrollo del incendio: cortar el sistema de ventilación, cortar el suministro eléctrico en caso de incendio generado por el sistema o si se utiliza agua en la extinción.
- Aplicar el Plan de Evacuación.
- Cortar el suministro eléctrico general puede suponer problemas de iluminación si es preciso evacuar el edificio. Valorar la acción prioritaria.

Recepción de los medios de ayuda exterior movilizados:

- El Jefe de Emergencia deberá centralizar la información para transmitirla a los Medios de Ayuda Exterior a su llegada: sucesos, ubicación, extensión, accesos posibles, medios de protección en el edificio, posibles riesgos, planos y sobre todo, estado de la evacuación y posible existencia de heridos. Esperará su llegada en el acceso principal o lugar previamente convenido en la llamada de aviso.
- Los medios de Ayuda Exterior tomarán el mando de la situación y todos los Equipos colaborarán si su ayuda es requerida.

Intervención de órganos y Equipos:

En caso de conato de emergencia:

- Jefe de Emergencia: Una vez cerciorado de la situación, dará órdenes necesarias al resto de los órganos y a los equipos de ayuda.

- Solicitará la ayuda al Servicio de Extinción de Incendios, aún en el caso de que el siniestro sea de poca gravedad.
- También deberá avisar al Equipo de Apoyo, y verificará que sean avisados los equipos de alerta y evacuación.

Equipos de Alarma y Evacuación: Deberá cerciorarse del estado de las posibles vías de evacuación, buscando, si fuera necesario vías alternativas, procediendo de inmediato a la evacuación ordenada.

Equipos de Primeros Auxilios: Estará a lo dispuesto por el jefe de emergencias, por si es necesaria su intervención.

Equipos de Primera Intervención: Su actuación inmediata será luchar contra el fuego con los extintores, tratando principalmente que las vías de evacuación se encuentren libres. En segundo lugar protegerán bienes.

Deberá informar, lo antes posible al jefe de emergencias de la gravedad de la situación y de su posible control.

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

Fin de la Emergencia: El jefe de emergencias comprobará en que momento es posible la vuelta a la normalidad, informando de ello a los distintos equipos y órganos alertados, recabando informe de todos ellos, y elaborará un informe general en el que debe incluir, a su entender, cuáles han sido las causas que produjeron el siniestro, como la intervención del resto de 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: Avisará de inmediato al Servicio de Extinción de Incendios, y a la llegada de éstos se pondrá a su disposición con toda la información y colaboración de que disponga.

Procederá a la evacuación y avisará al equipo de alarma evacuación, para que se ocupen de que se realice de forma adecuada.

Deberá avisar, si lo estima necesario, al servicio de ambulancias.

Equipos de Alarma y Evacuación: Avisados por el jefe de emergencias estarán procediendo a la evacuación ordenada y disponiendo el destino de cada evacuado.

Equipos de Primeros Auxilios: Caso de existir víctimas, los atenderán con los primeros auxilios, y si ello es posible se les trasladará al centro médico más conveniente. De no existir víctimas colaborará con labores de evacuación.

Equipos de Primera Intervención: Su intervención deberá ser inmediata.

Equipos de Apoyo: Una vez alertado, estará siguiendo las instrucciones dadas por el jefe de emergencias.

Fin de la Emergencia: Se seguirán los mismos pasos que en el conato de emergencia, recabando todos los informes, y redactando conclusiones y valorando lo sucedido.

Por el jefe de emergencia se notificará la finalización de la misma.

En caso de emergencia general:

Jefe de Emergencia: Avisará de inmediato al Servicio de Extinción de Incendios, y a la llegada de éstos se pondrá a su disposición con toda la información y colaboración de que disponga.

Procederá a la evacuación y avisará al equipo de alarma evacuación, para que se ocupen de que se realice de forma adecuada.

Deberá avisar, si lo estima necesario, al servicio de ambulancias.

Equipos de Alarma y Evacuación: Avisados por el jefe de emergencias estarán procediendo a la evacuación ordenada y disponiendo el destino de cada evacuado.

Equipos de Primeros Auxilios: Deberán recabar información de los servicios médicos hospitalarios del estado de salud de las víctimas.

Equipos de Primera Intervención: Su intervención será inmediata, tratando de evitar la propagación del incendio. Con la llegada de los bomberos se pondrán a las órdenes del jefe de emergencias colaborando con las tareas por éste indicadas.

Fin de la Emergencia: Se seguirán los mismos pasos que en el conato de emergencia, recabando todos los informes, y redactando conclusiones y valorando lo sucedido.

Por el jefe de emergencia se notificará la finalización de la misma.

En el supuesto que se hubieran ocasionado víctimas, informará a los familiares a qué Centro Hospitalario han sido trasladadas y en qué estado.

Otros accidentes laborales o de clientes:

Pueden darse accidentes aislados a los clientes, bien por rotura de un vaso de cristal o similar, por un corte producido por un cuchillo, etc. Y también del personal laboral, por causas similares, y por accidentes de cocina. Ante ambos casos se actuará de la misma manera, el equipo de primeros auxilios llevará a cabo una primera cura, y deberá valorar el estado del herido, para trasladarlo o no al Centro Hospitalario, tomando las medidas oportunas para que éste se haga de forma segura y con los medios adecuados.

Aviso de bomba:

Debe procederse de inmediato a una evacuación total, no sólo del local de la actividad, sino de todo el edificio y edificios vecinos que puedan verse afectados.

Inmediatamente el jefe de emergencia deberá poner la situación en conocimiento de la autoridad competente para que se proceda a la confirmación o no del hecho.

Implantación e información del plan de emergencia

El titular de la actividad es responsable de la implantación del Plan, debiendo participar el personal laboral y los usuarios desde el momento en que se inicie la puesta en marcha del Plan ante una emergencia. Para ello todo el personal y equipo deberá recibir información y preparación para poder reaccionar adecuadamente ante cualquier situación de riesgo. El personal de nuevo ingreso, y aquellos que en su momento no hubieran podido asistir a la formación inicial, se incluirán en los Cursos de Formación.

Para la colaboración de los usuarios, es muy importante que las vías de evacuación estén debidamente señalizadas, así como carteles con indicación, de forma escueta, de cómo proceder y colaborar con el personal en caso de emergencia.

Realización de simulacro de emergencia

Para ello deberá informar al personal y equipo con anterioridad, en un plazo prudencial (entre 7 y 15 días) pero sin concretar la fecha.

De esta manera se podrá valorar, de forma estimativa, el comportamiento de personal y equipos, ante una situación lo más parecida con la realidad.

Según su funcionamiento, se podrá valorar si es conveniente la modificación del Plan. Los simulacros de emergencia a realizar en el edificio tendrán las siguientes características:

Partir de una situación de emergencia predeterminada, comprobar la funcionalidad del Plan de

Emergencia completa o parte del mismo, el grado de formación y capacitación del personal del edificio, grado de mantenimiento de las instalaciones y los tiempos de respuesta. Su función también es concienciar, sobre la importancia en los temas relacionados con emergencias y evacuaciones.

A efectos de verificar que la implantación del Plan de Emergencia y Autoprotección ha quedado suficientemente garantizada. Elaborando un informe donde se incluyan las deficiencias detectadas y la propuesta de mejoras.

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.

Conclusiones

Se ha tratado de confeccionar un Plan adecuado al local y a la actividad que nos ocupa, de forma sencilla y operativa. En el caso que nos ocupa entendemos que lo principal es la facilidad de evacuación de que se dispone.

Por ello entendemos que con este Plan queda muy reducido el riesgo a las personas, máxima si se respeta el contenido del Plan, en cuanto a mantenimiento, formación del personal y simulacros.

Esto nos garantiza el buen funcionamiento del Plan en momentos de emergencia.

Puerto de Sagunto, 7 de Julio de 2017

José Antonio Talavera Colás

Arquitecto Técnico

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**
- 1.10 Libro de incidencias**
- 2 Pliego de condiciones técnicas y de Seguridad**

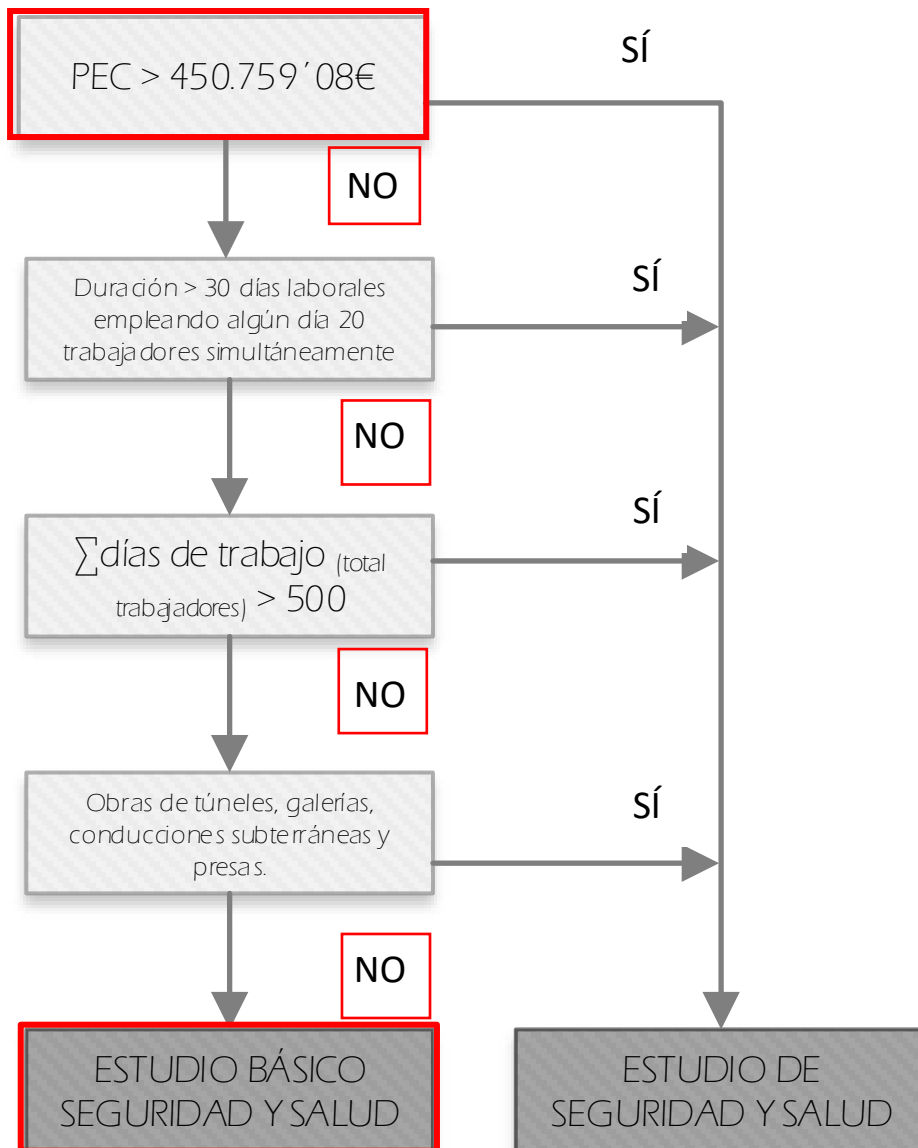
1. MEMORIA

1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido

1.1.1. Justificación

Dado el presente proyecto y su presupuesto, a continuación se justifica el porqué de la realización de un Estudio Básico de Seguridad y Salud, según el artículo 4 del Real Decreto 1627/97, al verificarse que:

- a) El PEM de este proyecto es de 98.137,69€, inferior a 450.760,00 euros.
- b) La duración estimada es de 32 días laborables, pero no se emplearán en ningún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) El volumen estimado de mano de obra es de 128 días, es decir, inferior a 500 días.
- d) No se trata de una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.



1.1.2. Objeto

En el Estudio Básico de Seguridad y Salud se definirán todas las medidas para prevenir los riesgos de accidente que pudieran producirse en el transcurso de la ejecución de la obra, así mismo se definirán las instalaciones necesarias para la misma.

Para que el contratista cumpla con sus obligaciones respecto de la prevención de riesgos, se establecen algunas directrices básicas:

Este Estudio Básico pretende que se cumpla con lo siguiente:

- Preservar la salud de los trabajadores, así como su integridad.
- Aportar todos los medios necesarios para evitar situaciones de riesgo.
- Enumerar y asignar las responsabilidades que cada persona tiene que asumir.
- Estimar la parte económica de los medidas de protección y prevención
- Intentar prever los riesgos antes de que se produzcan.

1.1.3. Contenido del EBSS

El este EBSS se enumerarán los riesgos evitables, así como los no evitables. Con el fin de evitar los riesgos se indicarán las medidas preventivas a adoptar, con lo que algunos riesgos serán evitables. Para los no evitables se establecen las medidas preventivas, colectivas e individuales para que estos riesgos lleguen a materializarse.

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 Amboto 13
- Autor del proyecto: José Antonio Talavera Colas
- Constructor - Jefe de obra: Construcciones El Puerto, S.L.
- Coordinador de seguridad y salud: José Antonio Talavera Colas

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: 98.137,69€
- 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: Calle Isla Amboto, 13, Puerto de Sagunto (Valencia)
- Accesos a la obra: Por la calle peatonal privada
- Topografía del terreno: Plano, fácil accesibilidad
- Edificaciones colindantes: Edificio plurifamiliar
- Servidumbres y condicionantes: Ninguno
- Condiciones climáticas y ambientales: Clima mediterráneo

En los momentos de carga y descarga se tomarán las medidas oportunas en cuanto a señalización, según las indicaciones de la Policía Local con el fin de evitar atascos o accidentes de vehículos.

1.2.4. Características generales de la obra

A continuación se describen las unidades de obra para la prevención de los riesgos laborales:

Cerramientos

Acondicionamiento de fachada al nuevo diseño, incluyendo trasdosados con aislamiento térmico y acústico realizado con lana de roca de 5 cm de alta densidad y trasdosado de ladrillo doble hueco de 7 cm.

Instalaciones

Instalación eléctrica de grado de electrificación elevada, instalación de fontanería, instalación de climatización por conductos, instalación de ventilación y la instalación de saneamiento se conectará a la existente del edificio.

Partición interior

Realizada con ladrillo doble y triple hueco dependiendo, acabo con revestimiento de yeso o alicatado dependiendo si es zona húmeda o seca.

Revestimientos exteriores

En la fachada acabado de piedra natural.

Revestimientos interiores y acabados

En la zona de bar piedra natural, en la zona de aseos alicatado de azulejo y en el almacén enfoscado de mortero.

1.3. Medios de auxilio

El traslado de heridos graves se realizará por personas especializadas. Se podrá trasladar a los heridos leves por medios alternativos.

El cartel en el que se enumeren los centros sanitarios así como los teléfonos se colocará en sitios visibles para todos los operarios.

1.3.1. Medios de auxilio en obra

Durante el tiempo que dure la obra se habilitará un botiquín, accesible para todos los trabajadores, su contenido será el indicado 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

Su revisión se hará periódicamente por el responsable de emergencias y además será el encargado de reponer lo utilizado, así como lo 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	TELEFONO
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Centro de salud del puerto de Sagunto	C/Periodista Azzati S/N	962617650
HOSPITALES	DIRECCION	TELEFONO
Hospital de Sagunto	Avda. Ramón y Cajal, s/n.	96 265 94 00
Cruz Roja	Avda. Mediterráneo.	96 269 00 91
Centro de Salud de Sagunto	Avda. Sants de la Pedra, 81.	96 268 10 57
Centro de Especialidades Puerto de Sagunto	Avda. Hispanidad, s/n.	96 268 22 04
Ambulancia SAMU		112
Hospital Nueva La Fe Valencia	Bulevar Sur, s/n.	96 124 40 00
Hospital Clínico Valencia	Avda. Blasco Ibañez, 17.	96 268 22 04
CUERPOS DE SEGURIDAD	DIRECCION	TELEFONO
Policía Local Urgencias	Avda. Advocat Fausto Caruana	96 265 58 84
Policía Nacional de Puerto de Sagunto	Cl. Progreso,37	96 265 58 95
Policía Local Urgencias		092

Figura 47. Centros asistenciales y hospitales próximos. Fuente propia. 2017

La distancia al centro asistencial más próximo C/Periodista Azzati S/N se estima en 6 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 m² por cada trabajador, se incluye asientos, bancos y taquillas con cerradura, de tamaño suficiente como para guardar la ropa y el calzado.

1.4.2. Aseos

Deberá de 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 dichos trabajadores o fracción.

1.4.3. Comedor

Se dispondrá de una zona habilitada para comedor cuya altura mínima será de 2,5 m, y dispondrá de la siguiente dotación:

- Mesas y asientos suficientes según el número de trabajadores.
- Platos, vasos y cubiertos suficientes, se recomienda que sean desechables.
- Fregadero dotado 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 relacionan los riesgos que se pueden presentar en los trabajos previos a la obra, así como las medidas preventivas y protecciones individuales que se deben de utilizar en estos trabajos.

Instalación eléctrica provisional

FICHA DE CONTROL DE RIESGOS		
Actividad: INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL		
RIESGOS	Electrocuciiones por contacto directo o indirecto Cortes y heridas con objetos punzantes Proyección de partículas en los ojos Incendios	
MEDIDAS PREVENTIVAS	Formación e información	Cada operario dispondrá de la formación obligatoria general y la de su puesto de trabajo en materia de Seguridad y Salud.
	Orden y limpieza	Se mantendrá en todo momento la zona de trabajo ordenada y limpia
		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 de los tajos se situará a una altura en torno a los 2m, medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.
		La luminosidad no será inferior a 100 lux.
Normas y obligaciones	Prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, mediante el sistema de protección de puesta a tierra y dispositivos de corte (interruptores diferenciales)	

		Se comprobará que el trazado de la línea eléctrica no coincide con el del suministro de agua
		Antes de la utilización de cualquier máquina- herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protecciones de seguridad instalados en buen estado.
		Se ubicarán los cuadros eléctricos en lugares accesibles, dentro de cajas prefabricadas homologadas, con su toma de tierra independiente, protegidas de la intemperie y provistas de puerta, llave y visera
		Se utilizarán solamente conducciones eléctricas antihumedad y conexiones estancas
		En caso de tender líneas eléctricas sobre zonas de paso, se situarán a una altura mínima de 2,2 m si se ha dispuesto algún elemento para impedir el paso de vehículos y de 5,0 m en caso contrario
		Quedan terminantemente prohibidas las conexiones triples (ladrones) y el empleo de fusibles caseros, empleándose una toma de corriente independiente para cada aparato o herramienta
		Las tomas de corriente se realizarán a través de 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 aislante	

	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.

- En todo momento se mantendrá el orden y limpieza en la obra.
- La zona de trabajo estará bien iluminada.
- Todas las medidas de seguridad a utilizar en la obra serán indicadas mediante carteles.
- Quedará prohibido el paso a toda persona ajena a la obra
- Cuando se vaya a realizar alguna tarea de riesgo especial, habrá una persona cualificada en dicha materia supervisando la operación.
- Se evitarán los sobreesfuerzos con la utilización de medios mecánicos.

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 operario dispondrá de la formación obligatoria general y la de su puesto de trabajo en materia de Seguridad y Salud.
	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 de los tajos se situará a una altura en torno a los 2m, medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.
		La luminosidad no será inferior a 100 lux.
	Normas y obligaciones	Los operarios emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.
		Para trabajos que deban realizarse sobre el nivel del suelo deberán utilizarse andamios de borriquetas adecuadamente instalados.
		Antes de la utilización de cualquier máquina- herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protecciones de seguridad instalados en buen estado.
		La distribución del material en planta se efectuará mediante transpaletas para evitar el sobreesfuerzo de los operarios.
	Se apilarán los materiales a utilizar cerca de la zona de trabajo para minimizar el esfuerzo.	
	Se recomienda la utilización de sacos de cemento de no más de 25 Kg para evitar sobreesfuerzos.	

PROTECCIONES COLECTIVAS	NO APLICA	Una vez superada la altura de la fábrica en la que el operario necesite un medio auxiliar para la continuación de la misma, se utilizarán andamios de borriquetas, que como no van a superar los 2m de altura no es necesario que estén provistos de barandillas de protección.
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 de dyneema/licra/poliamida negra. Recubrimiento en PU negro
	Gafas de seguridad	
	Faja lumbar	

Instalaciones

FICHA DE CONTROL DE RIESGOS		
Actividad: INSTALACION DE ELECTRICIDAD		
RIESGOS	Caída de objetos en manipulación Golpes/cortes por objetos o herramientas Electrocuciones por contacto directo o indirecto Quemaduras producidas por descargas eléctricas Incendios y explosiones	
MEDIDAS PREVENTIVAS	Formación e información	Cada operario dispondrá de la formación obligatoria general y la de su puesto de trabajo en materia de Seguridad y Salud.
	Orden y limpieza	Se mantendrá en todo momento limpia 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 de los tajos se situará a	

		una altura en torno a los 2m, medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.
		La luminosidad no será inferior a 100 lux.
	Normas y obligaciones	Los operarios emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.
		El personal encargado de realizar trabajos en instalaciones estará formado y adiestrado en el empleo del material de seguridad y de los equipos y herramientas específicas para cada labor
		Se utilizarán solamente lámparas portátiles homologadas, con manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada, alimentadas a 24 voltios
	Se utilizarán herramientas portátiles con doble aislamiento	
PROTECCIONES COLECTIVAS	NO APLICA	
ROTECCIONES 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	

FICHA DE CONTROL DE RIESGOS
Actividad: INSTALACION DE FONTANERIA

RIESGOS	Caída de objetos en manipulación Golpes/cortes por objetos o herramientas Quemaduras producidas por la soldadura Incendios Sobresfuerzos	
MEDIDAS PREVENTIVAS	Formación e información	Cada operario dispondrá de la formación obligatoria general y la de su puesto de trabajo en materia de Seguridad y Salud.
	Orden y limpieza	Se mantendrá en todo momento limpia 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 de los tajos se situará a una altura en torno a los 2m, medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.
		La luminosidad no será inferior a 100 lux.
	Normas y obligaciones	Los operarios emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.
El personal encargado de realizar trabajos en instalaciones estará formado y adiestrado en el empleo del material de seguridad y de los equipos y herramientas específicas para cada labor		
		Toda la maquinaria utilizada deberá de disponer de toma a tierra.
PROTECCIONES COLECTIVAS	NO APLICA	
ROTECCIONES 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	

Revestimientos interiores y acabados

FICHA DE CONTROL DE RIESGOS		
Actividad: PAVIMENTOS DE GRES		
RIESGOS	Caída de objetos en manipulación Pisadas sobre objetos Golpes/cortes por objetos o herramientas Proyección de fragmentos o partículas Exposición a temperaturas ambientales extremas Exposición a sustancias nocivas o tóxicas (dermatosis)	
MEDIDAS PREVENTIVAS	Formación e información	Cada operario dispondrá de la formación obligatoria general y la de su puesto de trabajo en materia de Seguridad y Salud.
	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 de los tajos se situará a una altura en torno a los 2m, medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.
La luminosidad no será inferior a 100 lux.		
Normas y obligaciones	Los operarios emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.	

		Para evitar la formación de polvo se realizarán los cortes de placas y piezas cerámicas utilizando cortes al agua.
		Antes de la utilización de cualquier máquina- herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protecciones de seguridad instalados en buen estado.
		En caso de temperaturas extremas se realizarán los descansos necesarios para evitar golpes de calor.
		Se realizará una constante ingesta de líquidos para evitar la deshidratación.
		Se utilizará protección solar para evitar quemaduras en la piel.
		Se precisará el manejo por parte de dos operarios cuando el peso de las cajas sea superior a los 25 Kg.
		Se realizarán los descansos necesarios para evitar posturas incómodas durante un largo tiempo.
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	
	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 Sobreesfuerzos	
MEDIDAS PREVENTIVAS	Formación e información	Cada operario dispondrá de la formación obligatoria general y la de su puesto de trabajo en materia de Seguridad y Salud.
	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 de los tajos se situará a una altura en torno a los 2m, medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo. La luminosidad no será inferior a 100 lux.
	Normas y obligaciones	Los operarios emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.
		Queda terminantemente prohibido utilizar cajas, bidones u otros elementos para la formación de andamios tipo borriquetas.
Queda terminantemente prohibido formar andamios utilizando escaleras de mano y tablonos.		
Para evitar la formación de polvo se realizarán los cortes de placas y piezas cerámicas utilizando cortes al agua.		
	Antes de la utilización de cualquier máquina- herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas	

		condiciones y con todos los mecanismos y protecciones de seguridad instalados en buen estado.
		Se precisará el manejo por parte de dos operarios cuando el peso de las cajas sea superior a los 25 Kg.
		Se realizarán los descansos necesarios para evitar posturas incómodas durante un largo tiempo.
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	
	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 Sobreesfuerzos	
MEDIDAS PREVENTIVAS	Formación e información	Cada operario dispondrá de la formación obligatoria general y la de su puesto de trabajo en materia de Seguridad y Salud.
	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 de los tajos se situará a una altura en torno a los 2m, medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.	

		La luminosidad no será inferior a 100 lux.
	Normas y obligaciones	Los operarios emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.
		Queda terminantemente prohibido utilizar cajas, bidones u otros elementos para la formación de andamios tipo borriquetas.
		Queda terminantemente prohibido formar andamios utilizando escaleras de mano y tablones.
		Se realizarán los descansos necesarios para evitar posturas incómodas durante un largo tiempo.
		Antes de la utilización de cualquier máquina- herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protecciones de seguridad instalados en buen estado.
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	
	Faja lumbar	

FICHA DE CONTROL DE RIESGOS
Actividad: FALSOS TECHOS DE PLACAS DE YESO LAMINADO

RIESGOS	Caída de personas al mismo nivel Caída de objetos en manipulación Golpes/cortes por objetos o herramientas Sobreesfuerzos	
MEDIDAS PREVENTIVAS	Formación e información	Cada operario dispondrá de la formación obligatoria general y la de su puesto de trabajo en materia de Seguridad y Salud.
	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 de los tajos se situará a una altura en torno a los 2m, medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo. La luminosidad no será inferior a 100 lux.
	Normas y obligaciones	Los operarios emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.
		Queda terminantemente prohibido utilizar cajas, bidones u otros elementos para la formación de andamios tipo borriquetas.
Queda terminantemente prohibido formar andamios utilizando escaleras de mano y tablones.		
Antes de la utilización de cualquier máquina- herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protecciones de seguridad instalados en buen estado.		

		Los trabajos en falsos techos se organizarán de forma que la postura del trabajador sea lo más cómoda posible, sin necesidad de estar muy inclinado y con los brazos por encima de los hombros.
		Se realizarán los descansos necesarios para evitar posturas incómodas durante un largo tiempo.
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	
	Faja lumbar	

FICHA DE CONTROL DE RIESGOS		
Actividad: PINTURAS HORIZONTALES Y VERTICALES EN INTERIORES		
RIESGOS	Caída de personas al mismo nivel Proyección de fragmentos o partículas Sobreesfuerzos Exposición a sustancias nocivas o tóxicas (vapores, pinturas)	
MEDIDAS PREVENTIVAS	Formación e información	Cada operario dispondrá de la formación obligatoria general y la de su puesto de trabajo en materia de Seguridad y Salud.
	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 de los tajos se situará a una altura en torno a los 2m, medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.
		La luminosidad no será inferior a 100 lux.
	Normas y obligaciones	El local se mantendrá en todo momento correctamente ventilado.
		Las pinturas se almacenarán en lugares correctamente ventilados.
		Se dispondrá de fichas de seguridad de todos los productos.
		Se avisará al personal involucrado en las tareas de pintado de la necesidad de una profunda higiene personal antes de cualquier ingesta de alimentos.
		Se prohíbe fumar o comer en cualquier estancia donde se estén realizando trabajos de pintura.
		La aplicación de pinturas y adhesivos se realizará mediante rodillo, brochas o espátulas, nunca con las manos.
		Queda terminantemente prohibido utilizar cajas, bidones u otros elementos para la formación de andamios tipo borriquetas.
		Queda terminantemente prohibido formar andamios utilizando escaleras de mano y tablones.
Los operarios emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose estas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.		
Se realizarán los descansos necesarios para evitar posturas incómodas durante un largo tiempo.		

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	Mascara reutilizable, utilizable con diferentes tipos de filtro para ofrecer protección frente a gases y vapores y/o partículas.
	Faja lumbar	

1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares

Relación de medios auxiliares previstos en la obra con sus respectivas medidas preventivas y protecciones colectivas:

FICHA DE CONTROL DE RIESGOS	
Actividad: UTILIZACION DE LOS MEDIOS AUXILIARES	
MEDIOS AUXILIARES	MEDIDAS PREVENTIVAS
PUNTALES	Los puntales se acopiarán siempre de forma horizontal, sin apoyarlos sobre los paramentos verticales.
	Los mecanismos de extensión serán bloqueados cuando se transporten puntales telescópicos.
ESCALERAS DE MANO	Las escaleras serán revisadas de forma periódica.
	Las escaleras tendrán tacos antideslizantes en ambos extremos de los largueros
	Se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otros objetos o a personas
	Su apoyo se hará sobre superficies horizontales, para que quede garantizada su estabilidad. Queda totalmente prohibido usar cuñas de cascotes, ladrillos, bovedillas, etc.
	Los travesaños quedarán en posición horizontal y la inclinación de la escalera será inferior al 75% respecto al plano horizontal

	Queda totalmente prohibida la utilización de las escaleras por más de una persona a la vez.
	Queda totalmente prohibido usar escaleras que no estén normalizados y que no cumplan con la normativa vigente.
ANDAMIOS DE BORRIQUETAS	Los andamios de borriquetas se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas
	Para la formación del andamio se utilizarán como mínimo 2 borriquetas, es decir, queda totalmente prohibido usar como apoyo bidones, ladrillos, etc.
	Las plataformas de trabajo estarán perfectamente ancladas a las borriquetas
	Queda totalmente prohibido instalar un andamio de borriquetas encima de otro
	En ningún caso se admitirá la utilización de andamios que no estén normalizados y cumplan con la normativa vigente

1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

A continuación se detallan las máquinas y herramientas que se ha previsto utilizar en esta obra, así como las medidas preventivas y protecciones colectivas.

FICHA DE CONTROL DE RIESGOS	
Actividad: UTILIZACION DE MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	
MAQUINARIA O HERRAMIENTA	MEDIDAS PREVENTIVAS
CAMION PARA TRANSPORTE	Durante la realización de maniobras, habrá una persona dirigiendo las mismas.
	Las cargas irán protegidas con una lona
	Durante la operación de carga y descarga, el camión estará frenado y, en caso de haber pendiente, se colocarán calzos debajo de las ruedas
	Durante las operaciones de carga y descarga el conductor permanecerá fuera de la cabina en todo momento.

HORMIGONERA	Cuando sea necesario realizar alguna tarea de mantenimiento, las realizarán personal especializado, sin tener conexión eléctrica
	La hormigonera tendrá un grado de protección IP-55
	Queda totalmente prohibido su uso a personal no autorizado
	Dispondrá de freno de basculamiento del bombo
	Los conductos de alimentación eléctrica de la hormigonera estarán conectados a tierra, asociados a un disyuntor diferencial
	Las partes móviles del aparato deberán permanecer siempre protegidas mediante carcasas conectadas a tierra
CORTADORA DE MATERIAL CERAMICO	Antes de su utilización se debe comprobar el estado del disco, en caso de estar desgastado o roto se sustituirá inmediatamente
	Nunca se utilizará sin la protección del disco y siempre estará activada la protección de la transmisión
	Está totalmente prohibido presionar la pieza contra el disco para evitar el bloqueo
HERRAMIENTAS MANUALES DIVERSAS	La alimentación de las herramientas se realizará a 24 V cuando se trabaje en ambientes húmedos o las herramientas no dispongan de doble aislamiento
	El acceso a las herramientas y su uso estará permitido únicamente a las personas autorizadas
	No se retirarán de las herramientas las protecciones diseñadas por el fabricante
	Se prohibirá, durante el trabajo con herramientas, el uso de pulseras, relojes, cadenas y elementos similares
	Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra
	En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección
	Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos
	Las herramientas se mantendrán 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 estarán apagadas mientras no se estén utilizando y no se podrán usar con las manos o los pies mojados

1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables

A continuación se relacionan las medidas preventivas que se deben de adoptar para eliminar o minimizar los riesgos más habituales durante la obra.

IDENTIFICACION DE RIESGOS LABORABLES EVITABLES	
RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
CAIDAS AL MISMO NIVEL	Se mantendrá en todo momento el orden y limpieza en la zona de trabajo, además estará bien iluminada
	La zona de acopio de materiales permanecerá balizada en todo momento.
POLVO Y PARTICULAS	Cuando sea posible se regará la zona de trabajo con el fin evitar que se produzca polvo
	Cuando se prevea la generación de polvo se utilizarán las protecciones de gafas y mascarillas.
RUIDO	Cuando los niveles de ruido excedan de los admisibles se utilizarán protecciones auditivas
	La maquinaria a utilizar deben estar provistas de aislamiento acústico
	Se dispondrán los medios necesarios para eliminar o amortiguar los ruidos
SOBRESFUERZOS	La movimentación de cargas se realizará en la medida de lo posible con medios mecánicos, no de forma manual
	Los materiales comprados irán en formato que no exceda de 25 kg de peso
	Se evitarán los movimientos repetitivos y se realizarán los descansos oportunos
	En la medida de lo posible no se realizarán posturas inadecuadas y se realizarán los descansos oportunos
INCENDIOS	Queda totalmente prohibido fumar dentro del recinto de trabajo
INTOXICACION POR EMANACIONES	Se mantendrá una buena ventilación en la zona de trabajo
	Se utilizarán mascarillas y filtros apropiados

1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

A continuación se relacionan los riesgos que son difícilmente evitables, porque surgen de forma inesperada. Aunque pueden minimizarse haciendo uso de las protecciones colectivas e individuales.

IDENTIFICACION DE RIESGOS LABORABLES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE		
RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCION INDIVIDUAL
CAIDA DE OBJETOS	Se mantendrá en todo momento el orden y limpieza en la zona de trabajo, además estará bien iluminada	Casco de seguridad homologado Guantes y botas de seguridad Uso de bolsa portaherramientas
	No se apilarán de forma incontrolada los materiales sobre los andamios	
	No se tirará ningún objeto o restos de ladrillos desde los andamios	
DERMATOSIS	No se manipularán morteros o cementos sin la utilización de protección para las manos	Guantes y ropa de trabajo adecuada
	Se evitará en la medida de lo posible el polvo de cemento	
ELECTROCUCIONES	Se revisará periódicamente la instalación eléctrica	Guantes dieléctricos Calzado aislante para electricistas Banquetas aislantes de la electricidad
	Los alargadores portátiles tendrán mango aislante	
	La maquinaria portátil dispondrá de protección con doble aislamiento	
	Toda la maquinaria eléctrica estará provista de toma de tierra	
QUEMADURAS	Se mantendrá en todo momento el orden y limpieza en la zona de trabajo, además estará bien iluminada	Guantes, polainas y mandiles de cuero
GOLPES Y CORTES EN EXTREMIDADES	Se mantendrá en todo momento el orden y limpieza en la zona de trabajo, además estará bien iluminada	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 deberán mantener las medidas preventivas de seguridad y salud, se detallan las más comunes para este Proyecto.

TRABAJOS POSTERIORES DE REPARACION Y MANTENIMIENTO	
TRABAJO	MEDIDAS PREVENTIVAS
TRABAJOS EN INSTALACIONES	Las reparaciones y mantenimiento en las instalaciones de electricidad, fontanería, ventilación, climatización, etc, serán realizadas por empresas autorizadas y por personal cualificado, siguiendo las indicaciones del EBSS.
TRABAJOS CON PINTURAS Y BARNICES	Antes y durante la realización de trabajos con pinturas o barnices se ventilará suficientemente la zona de trabajo para evitar la inhalación de gases, se utilizará la protección adecuada.

1.9. Medidas en caso de emergencia

En el PSS que redactará el contratista quedarán definidas las situaciones de emergencia que se puedan dar durante la ejecución de la obra, así como las medidas de primeros auxilios y la designación del personal.

1.10. Presencia de los recursos preventivos del contratista

Dados los riesgos analizados en este EBSS, el contratista asignará según lo establecido en la legislación, la presencia de los recursos preventivos. Dichos recursos preventivos serán concretados por el contratista y dispondrán de los medios necesarios para la vigilancia del cumplimiento de lo dispuesto en PSS.

Cuando se observe alguna deficiencia o el incumplimiento de las medidas preventivas, estos lo pondrán en conocimiento del contratista para que sean corregidas dichas deficiencias.

1.11. Libro de incidencias

En el centro de trabajo habrá un libro de incidencias que será facilitado por el colegio al que pertenezca el Técnico que aprueba el PSS.

Este libro de incidencias se mantendrá en todo momento en la obra, estará en poder del Coordinador de Seguridad y Salud o la DF cuando no fuera necesaria la asignación del Coordinador, tendrán acceso a él la Dirección Facultativa, el contratista, trabajadores autónomos, los representantes de los trabajadores y los técnicos de la Administración, todos ellos podrán hacer anotaciones en dicho libro.

Las anotaciones realizadas en libro de incidencias durante la ejecución de la obra, serán notificadas a los representantes de los trabajadores y al Contratista afectado por el Coordinador de Seguridad y Salud.

Si dichas anotaciones son incumplimiento de observaciones o advertencias anteriores, se mandará a la Inspección de trabajo y Seguridad Social una copia de la misma, en un plazo de 24 horas.

En cualquier caso quedará especificado si es una nueva observación o se trata de una reiteración de una observación o advertencia anterior.

2 Pliego de Condiciones técnicas y de Seguridad

Las instalaciones provisionales como el comedor, etc, se mantendrán en buenas condiciones de ventilación, iluminación, temperatura, etc.

Las duchas estarán ubicadas cerca de los vestuarios y dispondrán de agua fría y caliente, cumpliendo la dotación anteriormente citada.

Todos los operarios que participen en la obra tendrán la formación básica de Seguridad y Salud.

Todos los EPIs entregados a los trabajadores se harán mediante la firma del trabajador para dejar constancia de la recepción de dicho EPI.

Los EPIs estarán en posesión del marcado CE, estará de forma clara su fecha de caducidad, si procede. Se mantendrán en buen estado y serán sustituidos cuando presenten desperfectos.

El constructor facilitará al Coordinador de Seguridad y Salud o en su defecto a las DF los contratos de todos los trabajadores intervinientes en la obra, TC2, etc.

La vigilancia del estado de salud de los trabajadores quedará garantizada por la empresa contratista.

Puerto de Sagunto, 7 de Julio de 2017

José Antonio Talavera Colás
Arquitecto Técnico

Anexo III. Estudio de Gestión de Residuos

Todos los datos de este proyecto, del local y de la ejecución de la obra ya están definidos en capítulos anteriores por lo que no es necesario repetirlos en este apartado. Pasamos a redactar los apartados necesarios que se indican en el Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Para la elaboración del presente estudio se han tenido presente las siguientes normativas:

- Artículo 45 de la Constitución Española.
- La 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 de PRESIDENCIA DE LA GENERALITAT.

Identificación de agentes intervinientes

Los Agentes Intervinientes en la Gestión de los Residuos del presente Proyecto son:

El productor de residuos es el promotor.

El poseedor de residuos es el constructor, sin determinar en el momento de la redacción de este proyecto.

Gestor de residuos de construcción y demolición, el gestor será el elegido por el constructor de entre los gestores autorizados.

Estimación de la cantidad de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra

A continuación se muestra la cantidad de residuos de demolición y construcción estimada que se pueden generar durante la ejecución de la obra, dicha cantidad se expresa en m3 y Tn. Los códigos utilizados son los correspondientes a la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, lista europea de residuos.

Residuos entregados al gestor				
Código LER	Residuo	Peso (Tn)	Valoración	Destino
RCD. Residuos de naturaleza Pétrea				
17.01.2	Ladrillos	0.4	R5	Gestor autorizado RCD
17.09.04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos a	4.3	R5	Gestor autorizado RCD

	los especificados en los códigos 17.09.01 17.09.02 17.09.03			
RCD. Residuos de naturaleza no pétreo				
20.01.01	Papel	0.1	R3	Gestor autorizado RCD
17.02.03	Plástico	0.05	R3	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 distintos 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

Figura 48. Tabla de residuos entregados al Gestor. Fuente propia. 2017

Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto

En la medida de lo posible, en los RCD de naturaleza pétreo, se evitarán los sobrantes de producción durante la ejecución de la obra, por lo que

se negociará con el suministrador la devolución de los materiales sobrantes no colocados.

Se negociará con los suministradores que el embalaje de los materiales, como plástico o papel, sea el mínimo posible con el fin de generar el mínimo residuo posible.

Medidas para la separación de los residuos en obra

Aunque en el Real Decreto se dice que los residuos de construcción y demolición se deberán separar en las fracciones indicadas en él, en nuestra obra las cantidades van a ser muy inferiores a esas fracciones y dado el espacio reducido de la obra, el poseedor podrá encargar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra.

En este caso el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

Prescripciones en relación con el almacenamiento y operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición

Si durante la ejecución de la obra se produjera algún residuo peligroso se actuará según a la legislación vigente, tanto nacional como autonómica y ordenanzas locales.

Durante la permanencia de los contenedores en la obra, el responsable de la obra será el encargado de poner las medidas necesarias para que

ninguna persona ajena a la obra deposite residuos en dichos contenedores. Además, se intentará mantener los contenedores cubiertos con el fin de evitar que se depositen residuos por personal ajeno a la obra, por lo menos fuera del horario de trabajo.

Cuando se contrate la gestión de los RCDs, se asegurará que dichos centros cuentan con la autorización autonómica de la Consellería de Medio Ambiente. Además el transporte de dichos residuos será realizado por gestores autorizados por la misma Consellería.

Se controlará documentalmente todo lo retirado de la obra, de manera que los gestores y transportistas aportarán los albaranes de retirada y entrega en el destino final.

Los residuos generados durante la ejecución de la obra de carácter urbano, se gestionarán según la legislación vigente y las ordenanzas municipales.

Prescripciones del Pliego de Condiciones

Para toda solicitud de licencia de obras se deberá acompañar la solicitud de gestión de residuos correspondiente o justificación de su innecesaridad.

El servicio de gestión de residuos lo deberán realizar gestores autorizados y acreditados ante la administración.

Se tendrá que contar con la correspondiente autorización municipal y acreditar la correcta gestión ante el órgano competente.

Igualmente para la instalación en la vía pública, de contenedores de recogida de residuos, escombros y tierras, se deberá solicitar autorización municipal, según lo indicado en esta ordenanza.

El solicitante de una licencia de obras de derribo y/o de nueva construcción, para justificación de la gestión de los residuos generados en la misma, tendrá que:

- Presentar instancia de solicitud con datos personales identificativos a efectos de notificaciones.
- Aportar la documentación técnica descriptiva de la obra a realizar, emplazamiento de la misma y valoración del volumen previsible de generación de tierras y escombros.
- Acreditar haber firmado con un gestor autorizado un documento de aceptación, que garantice el correcto destino de los residuos separados por tipos. En este documento tiene que constar el código de gestor y el domicilio de la obra.

En todo caso, el solicitante tendrá que constituir fianza para facilitar la correcta gestión de las tierras y escombros.

El promotor deberá abonar el precio público por “ocupación de vía pública”, según la ordenanza fiscal correspondiente.

La colocación de contenedores e instalaciones para recogida de residuos de escombros ha de ser autorizada por la autoridad municipal, mediante la correspondiente licencia.

Estimación del coste de tratamiento de los RCDs

Dado el volumen de los residuos que se van a generar en la obra, se estima la utilización de tres contenedores. Según los datos de que

disponemos tras conversación telefónica con un gestor autorizado de la zona, cada contenedor tiene un coste de 95 euros, lo que hace un total de 285 euros.

Puerto de Sagunto, 7 de Julio de 2017

José Antonio Talavera Colás

Arquitecto Técnico

Anexo IV. Mediciones y presupuesto

Presupuesto parcial nº 1 DEMOLICIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
1.1	M²	Demolición de hoja exterior en cerramiento de fachada, de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco doble de 7/9 cm de espesor, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
FACHADA NORTE			1	10,510		3,500	36,785	
FACHADA ESTE			1	14,300		3,500	50,050	
							86,835	86,835
			Total m²			86,835	5,03	436,78
1.2	Ud	Levantado de carpintería exterior existente formada por puerta enrollable de persiana de acero galvanizado, de cualquier tipo situada en fachada, de más de 6 m² de superficie, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.						
			Total Ud			4,000	57,95	231,80
Total presupuesto parcial nº 1 DEMOLICIONES :								668,58

Presupuesto parcial nº 2 ALBAÑILERÍA

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
2.1	M²	Hoja exterior de cerramiento de fachada, de 11 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco triple, para revestir, 33x16x11 cm, recibida con mortero de cemento , color gris, M-5.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
FACHADA NORTE			1	10,510		3,500	36,785	
FACHADA ESTE			1	14,300		3,500	50,050	
							86,835	86,835
			Total m²:			86,835	21,34	1.853,06
2.2	M²	Enfoscado de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento vertical interior, en el trasdós de la hoja exterior de fachada con cámara de aire, más de 3 m de altura, acabado superficial rugoso, con mortero de cemento hidrófugo M-10.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
FACHADA NORTE			1	10,510		3,500	36,785	
FACHADA ESTE			1	14,300		3,500	50,050	
TRASDOSADO MEDIANERAS			1	18,800		3,500	65,800	
							152,635	152,635
			Total m²:			152,635	8,17	1.247,03
2.3	M²	Aislamiento por el interior en fachada de doble hoja de fábrica para revestir formado por panel semirrígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 50 mm de espesor, fijado mecánicamente.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
FACHADA NORTE			1	10,510		3,500	36,785	
FACHADA ESTE			1	14,300		3,500	50,050	
TRASDOSADO MEDIANERAS			1	18,800		3,500	65,800	
							152,635	152,635
			Total m²:			152,635	9,69	1.479,03
2.4	M²	Hoja interior de cerramiento de fachada de 7 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 33x16x7 cm, recibida con mortero de cemento, color gris, M-.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
FACHADA NORTE			1	10,510		3,500	36,785	
FACHADA ESTE			1	14,300		3,500	50,050	
TRASDOSADO MEDIANERAS			1	18,800		3,500	65,800	
							152,635	152,635
			Total m²:			152,635	18,96	2.893,96
2.5	M²	Hoja de partición interior de 11 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 33x16x11 cm, recibida con mortero de cemento , color gris, M-5.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ASEOS Y VESTIBULO			1	11,250		3,500	39,375	
ASEO TRABAJADORES Y ALMACÉN			1	6,740		3,500	23,590	
ZONA DE BARRA			1	6,300		1,200	7,560	
							70,525	70,525
			Total m²:			70,525	21,34	1.505,00

Presupuesto parcial nº 2 ALBAÑILERÍA

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe	
2.6	Ud	Estructura para puerta corredera de una hoja colocada en pared para revestir con enfoscado de mortero o yeso, con un espesor total, incluido el acabado, de 9 cm, compuesta por un armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar una hoja de puerta de espesor máximo 4 cm, y una malla metálica.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
ASEO MINUSVALIDOS			1				1,000		
ALMACÉN			1				1,000		
							2,000	2,000	
			Total Ud:				2,000	346,97	693,94
2.7	Ud	Estructura para puerta corredera de una hoja colocada en pared para revestir con enfoscado de mortero o yeso, con un espesor total, incluido el acabado, de 9 cm, compuesta por un armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar una hoja de puerta de espesor máximo 4 cm, y una malla metálica.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
ASEO TRABAJADORES			1				1,000		
							1,000	1,000	
			Total Ud:				1,000	251,17	251,17
2.8	M²	Ayudas de albañilería en edificio de otros usos, para instalación eléctrica.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
M2 LOCAL			1	126,060			126,060		
							126,060	126,060	
			Total m²:				126,060	7,16	902,59
2.9	M²	Ayudas de albañilería en edificio de otros usos, para instalación de fontanería.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
M2 LOCAL			1	126,060			126,060		
							126,060	126,060	
			Total m²:				126,060	3,72	468,94
2.10	M²	Ayudas de albañilería en edificio de otros usos, para instalación de evacuación de aguas.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
M2 LOCAL			1	126,060			126,060		
							126,060	126,060	
			Total m²:				126,060	3,14	395,83
Total presupuesto parcial nº 2 ALBAÑILERÍA :								11.690,55	

Presupuesto parcial nº 3 INSTALACIÓN ELÉCTRICA, AUDIOVISUAL E ILUMINACIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
3.1	Ud	Amplificador multibanda de 5-2200 MHz.						
			Total Ud	2,000		44,21	88,42	
3.2	Ud	Derivador de 5-2400 MHz, de 2 derivaciones y 12 dB de pérdida de derivación.						
			Total Ud	4,000		7,91	31,64	
3.3	Ud	Distribuidor de 5-2400 MHz de 2 salidas.						
			Total Ud	4,000		7,58	30,32	
3.4	Ud	Toma doble, TV-R, de 5-1000 MHz.						
			Total Ud	2,000		9,65	19,30	
3.5	Ud	Red eléctrica de distribución interior para local de 126 m², compuesta de: cuadro general de mando y protección; circuitos interiores con cableado bajo tubo protector de PVC flexible: 1 circuito para alumbrado, 1 circuito para tomas de corriente, 1 circuito para aire acondicionado, 1 circuito para ventilación, 1 circuito para alumbrado de emergencia, 1 circuito para cierre automatizado; mecanismos gama alta (tecla o tapa: color especial; marco: color especial).	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
INSTALACIÓN ELÉCTRICA			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud	1,000		2.413,71	2.413,71	
3.6	Ud	Luminaria suspendida tipo Downlight, de 320 mm de diámetro y 452 mm de altura, para lámpara de halogenuros metálicos elipsoidal HIE de 70 W, modelo Miniyes 1x70W HIE Reflector "LAMP".	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ILUMINACIÓN MESAS			14				14,000	
							14,000	14,000
			Total Ud	14,000		241,51	3.381,14	
3.7	Ud	Luminaria de techo Downlight, de 250 mm de diámetro, para 2 lámparas fluorescentes TC-D de 26 W.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ALMACÉN			2				2,000	
ASEO TRABAJADORES			1				1,000	
ASEO SEÑORAS			2				2,000	
ASEO SEÑORES			2				2,000	
							7,000	7,000
			Total Ud	7,000		114,51	801,57	
3.8	Ud	Luminaria de empotrar modular, de 596x596x91 mm, para 3 lámparas fluorescentes TL de 18 W.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ZONA DE PASO DE MESAS			13				13,000	
							13,000	13,000
			Total Ud	13,000		121,54	1.580,02	
3.9	Ud	Luminaria para adosar a techo o pared, de 210x210x100 mm, para 1 lámpara incandescente A 60 de 75 W.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ILUMINACIÓN ENTRADA			1				1,000	
							1,000	1,000

Presupuesto parcial nº 3 INSTALACIÓN ELÉCTRICA, AUDIOVISUAL E ILUMINACIÓN

Nº	Ud	Descripción					Medición	Precio	Importe	
						Total Ud:	1,000	172,47	172,47	
3.10	Ud	Luminaria de emergencia, para adosar a pared, con led de 3 W, flujo luminoso 200 lúmenes. IP65.								
		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal		
LUMINARIA DE EMERGENCIA		7					7,000			
							7,000	7,000		
						Total Ud:	7,000	249,02	1.743,14	
Total presupuesto parcial nº 3 INSTALACIÓN ELÉCTRICA, AUDIOVISUAL E ILUMINACIÓN :								10.261,73		

Presupuesto parcial nº 4 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA, SANEAMIENTO Y SANITARIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
4.1	Ud	Instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con cobre rígido, para la red de agua fría y caliente.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		FONTANERÍA ASEO CABALLEROS Y ADAPTADO	1				1,000	
		FONTANERÍA ASEO SEÑORAS	1				1,000	
							2,000	2,000
Total Ud:			2,000				410,18	820,36
4.2	Ud	Instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas, realizada con cobre rígido, para la red de agua fría y caliente.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		FONTANERÍA ZONA DE BARRA	1				1,000	
							1,000	1,000
Total Ud:			1,000				362,02	362,02
4.3	Ud	Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, realizada con cobre rígido, para la red de agua fría y caliente.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		FONTANERÍA BAÑO TRABAJADORES	1				1,000	
							1,000	1,000
Total Ud:			1,000				520,35	520,35
4.4	M	Colector interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. Incluso conexión a red de saneamiento existente.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		saneamiento	1	15,200			15,200	
							15,200	15,200
Total m:			15,200				20,58	312,82
4.5	Ud	Lavabo de porcelana sanitaria mural, modelo Diverta "ROCA", color Blanco, de 750x440 mm, equipado con grifería monomando de repisa para lavabo, con cartucho cerámico y limitador de caudal a 6 l/min, acabado cromado, modelo Thesis, y desagüe, acabado cromo con sifón curvo. Incluso grifería mod.monodín de Roca.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		LAVABOS	3				3,000	
							3,000	3,000
Total Ud:			3,000				508,19	1.524,57
4.6	Ud	Taza de inodoro de tanque bajo, de porcelana sanitaria, modelo Meridian "ROCA", color Blanco, de 370x645x790 mm, con cisterna de inodoro, de doble descarga, de 360x140x355 mm, asiento y tapa de inodoro, de caída amortiguada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		INIDOROS	3				3,000	
							3,000	3,000
Total Ud:			3,000				429,56	1.288,68
4.7	Ud	Urinario de porcelana sanitaria, con alimentación superior vista, modelo Mural "ROCA", color Blanco, de 330x460x720 mm, equipado con grifo de paso angular para urinario, con tiempo de flujo ajustable, acabado cromo, modelo Instant.Incluso grifería mod.monodín de Roca.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Presupuesto parcial nº 4 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA, SANEAMIENTO Y SANITARIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
URINARIO	1			1,000	
				1,000	1,000
		Total Ud	1,000	407,34	407,34
4.8	Ud	Plato de ducha angular extraplano, de porcelana sanitaria, modelo Malta "ROCA", color Blanco, de 900x900x45 mm, equipada con grifería monomando mural para ducha, con cartucho cerámico, acabado cromado, modelo Thesis.Incluso grifería mod.monodín de Roca.			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
DUCHA	1			1,000	
				1,000	1,000
		Total Ud	1,000	491,33	491,33
4.9	Ud	Escobillero de pared, para baño, de latón cromado, circular con soporte mural, de 410 mm de altura y 90 mm de diámetro.			
		Total Ud	3,000	41,13	123,39
4.10	Ud	Portarrollos de papel higiénico doméstico, con tapa, de acero inoxidable AISI 304, color cromo.			
		Total Ud	3,000	22,26	66,78
4.11	Ud	Toallero de barra, de acero inoxidable AISI 304, color cromo.			
		Total Ud	1,000	26,05	26,05
4.12	Ud	Secamanos eléctrico con tobera orientable 360°, potencia calorífica de 1800 W, caudal de aire de 72 l/s, carcasa de acero estampado vitrificado y tobera de ABS cromado, con interruptor óptico por aproximación de las manos con 2' de tiempo máximo de funcionamiento.			
		Total Ud	3,000	319,68	959,04
4.13	Ud	Dosificador de jabón líquido con disposición mural, para jabón a granel, de 0,85 l de capacidad, carcasa de acero inoxidable AISI 304 con acabado brillante y pulsador de ABS.			
		Total Ud	3,000	52,86	158,58
4.14	Ud	Papelera higiénica para compresas, de 50 litros de capacidad, de polipropileno blanco y acero inoxidable AISI 304.			
		Total Ud	3,000	55,38	166,14
4.15	Ud	Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, con muescas antideslizantes, de acero inoxidable AISI 304 pulido.			
		Total Ud	2,000	147,61	295,22
4.16	Ud	Mampara frontal para ducha, de 900X900 mm de anchura y 1950 mm de altura, formada por dos puertas correderas, de vidrio transparente con perfilera de aluminio acabado blanco.			
		Total Ud	1,000	568,65	568,65
4.17	Ud	Fregadero de acero inoxidable para instalación en encimera, de 2 cubetas, de 1000x490 mm, equipado con grifería monomando con cartucho cerámico para fregadero, serie básica, acabado cromado.			
		Total Ud	1,000	231,22	231,22
Total presupuesto parcial nº 4 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA, SANEAMIENTO Y SANITARIOS :					8.322,54

Presupuesto parcial nº 5 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN FORZADA

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
5.1	Ud	Unidad exterior de aire acondicionado, para cassette sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, bomba de calor, para gas R-410A, alimentación monofásica 230V/50Hz, serie Utopia, modelo RAS-4HVRNS3E "HITACHI", potencia frigorífica nominal 11,2 kW, potencia calorífica nominal 12,5 kW. Includida la instalación y el material necesario para su puesta en funcionamiento.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
UNIDAD EXTERIOR	1					1,000		
						1,000	1,000	
		Total Ud			1,000	2.056,38	2.056,38	
5.2	Ud	Unidad interior de aire acondicionado de cassette, de 4 vías, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo RCI-1.5FSN3Ek "HITACHI", potencia frigorífica nominal 4,5 kW, potencia calorífica nominal 5 kW. Includida la instalación y el material necesario para su puesta en funcionamiento.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
UNIDAD INTERIOR TIPO CASSETTE	1					1,000		
						1,000	1,000	
		Total Ud			1,000	1.938,34	1.938,34	
5.3	Ud	Unidad de tratamiento de aire, UTBS-3 F7 S&P, de altura 410mm y para caudal de 1200 a 3000m3/h, paneles tipo sandwich con aislamiento de lana mineral de 25cm de espesor.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE	1					1,000		
						1,000	1,000	
		Total Ud			1,000	586,70	586,70	
5.4	M	Conducto circular de chapa de acero galvanizado de pared simple lisa, de 100 mm de diámetro y 0,6 mm de espesor de chapa, colocado en posición horizontal, para instalación de ventilación.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CONDUCTO DE VENTILACIÓN	28					28,000		
						28,000	28,000	
		Total m			28,000	19,56	547,68	
5.5	Ud	Rejillas de impulsión y de retorno para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de perfiles de aluminio, de 250x250 mm.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
REJILLAS IMPULSIÓN	4					4,000		
REJILLAS EXTRACCIÓN	4					4,000		
						8,000	8,000	
		Total Ud			8,000	76,93	615,44	
5.6	Ud	Suministro e instalación de ventilador helicocentrífugo de perfil bajo, de dos velocidades, potencia máxima de 24 W, caudal máximo de 240 m³/h, de 176 mm de diámetro y 303 mm de longitud, nivel de presión sonora de 31 dBA, para conductos de 100 mm de diámetro, formado por cuerpo de polipropileno, hélice de ABS, caja de bornes y motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado y probado	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
VENTILACIÓN BAÑOS	3					3,000		
						3,000	3,000	
		Total Ud			3,000	114,51	343,53	

Presupuesto parcial nº 5 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN FORZADA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
Total presupuesto parcial nº 5 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN FORZADA :					6.088,07

Presupuesto parcial nº 6 REVESTIMIENTOS

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
6.1	Ud	Encimera de granito nacional, Blanco Cristal pulido, de 550 cm de longitud, 60 cm de anchura y 3 cm de espesor, canto simple recto, con los bordes ligeramente biselados, formación de 1 hueco con sus cantos pulidos, y copete perimetral de 5 cm de altura y 3 cm de espesor, con el borde recto.						
Total Ud			1,000			1.136,82	1.136,82	
6.2	M²	Chapado con plaquetas prefabricadas de cerámica imitación ladrillo cara vista , color gris, 20x40 cm, fijadas con mortero de cemento M-5, en paramento vertical en zona de bajos de barra hasta una altura de 1,20m.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CHAPADO BAJO BARRA			1	5,000		1,200	6,000	
							6,000	6,000
Total m²			6,000				46,07	276,42
6.3	M²	Chapado en paramento vertical exterior, hasta 3,50 m de altura, con placas de piedra natural modelo: CUARCITA CARIOCA BRONCE marca: CUPASTONE , acabado rugoso, de 60x30x2 cm, pegadas con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado; y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
REVESTIMIENTO DE FACHADA			1	21,650		3,500	75,775	
A DESCONTAR 50% HUECOS			1	-7,240			-7,240	
							68,535	68,535
Total m²			68,535				81,41	5.579,43
6.4	M²	Chapado en paramento vertical interior, hasta 2,70 m de altura, con placas de piedra natural mod. CUARCITA ORIENT ORO marca: CUPASTONE, acabado rugoso, de 30x15x2 cm, pegadas con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado; y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
REVESTI. INTERIOR CAFETERÍA			1	10,700		2,710	28,997	
			1	7,520		2,710	20,379	
			1	3,620		2,710	9,810	
			1	2,600		2,710	7,046	
			1	12,100		2,710	32,791	
			1	6,820		2,710	18,482	
A DESCONTAR 50% HUECOS FACHADA			1	-7,240			-7,240	
							110,265	110,265
Total m²			110,265				82,59	9.106,79
6.5	M²	Alicatado con placas de gres porcelánico PORCELANOSA, mod. MOSAICO PORTLAND ARENA, de 31,6x31,6x1 cm, colocadas sobre una superficie soporte de fábrica en paramento interior, mediante adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, Fr-one Gris "BUTECH", sin junta (separación entre baldosas entre 1,5 y 3 mm); con cantoneras de PVC; rejuntado con mortero de juntas cementoso Colorstuk 0-4 "BUTECH", tipo CG 2, color Manhattan, para juntas de hasta 4 mm.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ASEO CABALLEROS Y MINUSVALIDOS			1	10,000		2,710	27,100	
ASEO SEÑORAS			1	9,530		2,710	25,826	
BAÑO EMPLEADOS			1	7,850		2,710	21,274	
INTERIOR DE BARRA			1	6,290		1,200	7,548	

Presupuesto parcial nº 6 REVESTIMIENTOS

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
						81,748	81,748	
		Total m²			81,748	67,41	5.510,63	
6.6	M²	Enfoscado de mortero de cemento blanco, maestreado, aplicado sobre un paramento vertical interior, hasta 3 m de altura, acabado superficial fratasado, con mortero de cemento M-5, armado y reforzado con malla antiálcalis, previa aplicación de una primera capa de mortero de agarre sobre el paramento.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
ALMACÉN		1	8,780		2,710	23,794		
						23,794	23,794	
		Total m²			23,794	24,73	588,43	
6.7	M²	Solado de placas de gres porcelánico de gran formato, "PORCELANOSA GRUPO", mod. ASTON CALIZA, acabado Gris, de 14,3x59,6x1,1 cm, para uso interior, resistencia al deslizamiento 15<Rd<=35 según UNE-ENV 12633, resbaladicidad clase 3 según CTE, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 E, con tiempo abierto ampliado, Rapimax Gris "BUTECH" y rejuntadas con mortero de juntas cementoso Colorstuk 0-4 "BUTECH", tipo CG 2, color Manhattan, para juntas de hasta 4 mm.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
PAVIMENTO ASEOS, VESTIBULO Y BAÑO		1	15,580			15,580		
						15,580	15,580	
		Total m²			15,580	52,49	817,79	
6.8	M²	Solado de baldosas extrusionadas de barro cocido de elaboración mecánica, de 31,4x31,4 cm, recibidas y rejuntadas con mortero de cemento M-10 sin tratamiento superficial.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
PAVIMENTO RESTO LOCAL Y ALMACÉN		1	101,140			101,140		
						101,140	101,140	
		Total m²			101,140	45,97	4.649,41	
6.9	M²	Falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, sistema Placo Prima "PLACO", formado por placa de escayola, lisa, gama Decor modelo Apolo "PLACO", de 600x600 mm y 19 mm de espesor, con perfilera semiculta.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
FALSO TECHO EN TODO EL LOCAL		1	118,530			118,530		
						118,530	118,530	
		Total m²			118,530	25,55	3.028,44	
6.10	M²	Aislamiento acústico sobre falso techo formado por panel rígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 50 mm de espesor.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
AISLAMIENTO FALSO TECHO		1	118,530			118,530		
						118,530	118,530	
		Total m²			118,530	9,58	1.135,52	
Total presupuesto parcial nº 6 REVESTIMIENTOS :							31.829,68	

Presupuesto parcial nº 7 CARPINTERÍA EXTERIOR E INTERIOR

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.1	Ud	Carpintería de aluminio, lacado imitación madera, para conformado de ventana de aluminio, corredera simple, de 350x120 cm, serie alta, formada por cuatro hojas, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco.			
		Total Ud	1,000	1.321,62	1.321,62
7.2	Ud	Carpintería de aluminio, lacado imitación madera, para conformado de ventana de aluminio, corredera simple, de 140x120 cm, serie alta, formada por dos hojas, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco.			
		Total Ud	1,000	749,47	749,47
7.3	Ud	Carpintería de aluminio, lacado imitación madera, para conformado de ventana de aluminio, corredera simple, de 230x120 cm, serie alta, formada por dos hojas, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco.			
		Total Ud	2,000	936,95	1.873,90
7.4	M²	Carpintería de aluminio lacado imitación madera, en cerramiento de entrada al local, gama alta, con rotura de puente térmico, sin premarco. 155cx220cm, de dos hojas abatibles hacia el exterior.			
		Total m²	1,000	349,42	349,42
7.5	M²	Doble acristalamiento de baja emisividad térmica + aislamiento acústico, 3+3/6/4+4, con calzos y sellado continuo.			
		Total m²	14,810	165,78	2.455,20
7.6	Ud	Puerta de paso corredera para armazón metálico, ciega, de una hoja de 210x80x3,5 cm, de tablero de fibras acabado en melamina imitación madera de roble, con alma alveolar de papel kraft, formado por alma alveolar de papel kraft y chapado de tablero de fibras, acabado con revestimiento de melamina; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con revestimiento de melamina, color roble de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con revestimiento de melamina, color roble de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre.			
		Total Ud	1,000	179,50	179,50
7.7	Ud	Puerta de paso corredera para armazón metálico, ciega, de una hoja de 210x70x3,5 cm, de tablero de fibras acabado en melamina imitación madera de roble, con alma alveolar de papel kraft, formado por alma alveolar de papel kraft y chapado de tablero de fibras, acabado con revestimiento de melamina; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con revestimiento de melamina, color roble de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con revestimiento de melamina, color roble de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre.			
		Total Ud	1,000	176,98	176,98
7.8	Ud	Puerta de paso corredera para armazón metálico, ciega, de una hoja de 210x90x3,5 cm, de tablero de fibras acabado en melamina imitación madera de roble, con alma alveolar de papel kraft, formado por alma alveolar de papel kraft y chapado de tablero de fibras, acabado con revestimiento de melamina; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con revestimiento de melamina, color roble de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con revestimiento de melamina, color roble de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre.			
		Total Ud	1,000	184,56	184,56
7.9	Ud	Puerta de paso abatible, ciega, de una hoja de 210x82,5x3,5 cm, de tablero de fibras acabado en melamina imitación madera de roble, con alma alveolar de papel kraft, formado por alma alveolar de papel kraft y chapado de tablero de fibras, acabado con revestimiento de melamina; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con revestimiento de melamina, color roble de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con revestimiento de melamina, color roble de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre.			
		Total Ud	1,000	179,50	179,50
7.10	Ud	Puerta de paso abatible, ciega, de una hoja de 210x72,5x3,5 cm, de tablero de fibras acabado en melamina imitación madera de roble, con alma alveolar de papel kraft, formado por alma alveolar de papel kraft y chapado de tablero de fibras, acabado con revestimiento de melamina; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con revestimiento de melamina, color roble de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con revestimiento de melamina, color roble de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre.			
		Total Ud	1,000	176,98	176,98

Total presupuesto parcial nº 7 CARPINTERÍA EXTERIOR E INTERIOR : 7.647,13

Presupuesto parcial nº 8 EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
8.1	Ud	Armario refrigerador para vinos mod. ABD100			
		Total Ud	1,000	1.648,00	1.648,00
8.2	Ud	Vitrina expositora de comidas, mod. VEB8CC.			
		Total Ud	1,000	309,00	309,00
8.3	Ud	Lavavajillas industrial, mod. V2635H.			
		Total Ud	1,000	1.143,30	1.143,30
8.4	Ud	Mesa refrigerada, Kit cajones. Mod. Drawers.			
		Total Ud	2,000	1.751,00	3.502,00
8.5	Ud	Plancha grill eléctrica, mod. GR82.			
		Total Ud	1,000	515,00	515,00
8.6	Ud	Freidora de 3l de capacidad. FR3L			
		Total Ud	1,000	412,00	412,00
8.7	Ud	Microondas mod. CM1069A.			
		Total Ud	1,000	263,68	263,68
8.8	Ud	Batidora modelo Hamilton beach tango HBH450-CE			
		Total Ud	1,000	482,00	482,00
8.9	Ud	Máquina de café, monroc control dos grupos.			
		Total Ud	1,000	1.506,17	1.506,17
8.10	Ud	Molinillo de café CITREANQUILO			
		Total Ud	1,000	175,90	175,90
8.11	Ud	Exprimidor de zumos MAJUNIOR.			
		Total Ud	1,000	977,60	977,60
8.12	Ud	TPV modular táctil con pantalla de 15 pulgadas.			
		Total Ud	1,000	365,00	365,00
8.13	Ud	Televisor Samsung de 55 pulgadas.			
		Total Ud	1,000	495,00	495,00
8.14	Ud	Mesa cuadrada de 80x80 cm, mod. 362.			
		Total Ud	11,000	164,00	1.804,00
8.15	Ud	Silla tubo acerado plastificado color negro, mod.50.			
		Total Ud	36,000	94,00	3.384,00
8.16	Ud	Taburete barra, base aluminio fundido plastificado. Mod; 523-M.			
		Total Ud	7,000	205,00	1.435,00
8.17	Ud	Armario refrigerador de bebidas, una puerta de cristal modelo GN 2/1 1700 litros.			
		Total Ud	2,000	1.498,20	2.996,40
Total presupuesto parcial nº 8 EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO :					21.414,05

Presupuesto parcial nº 9 PROTECCION CONTRA INCENDIOS Y EVACUACION

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
9.1	Ud	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada.			
		Total Ud	2,000	51,79	103,58
9.2	Ud	Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada.			
		Total Ud	1,000	83,98	83,98
9.3	Ud	Cartel de señalización de equipos contra incendios fotoluminiscente, en PVC rígido de 1 mm, de dimensiones 210x210 mm. Medida la unidad instalada.			
		Total Ud	3,000	5,40	16,20
9.4	Ud	Cartel de señalización de SALIDA fotoluminiscente, en PVC rígido de 1 mm, de dimensiones 210x297 mm. Medida la unidad instalada.			
		Total Ud	2,000	5,80	11,60
Total presupuesto parcial nº 10 PROTECCION CONTRA INCENDIOS Y EVACUACION :					215,36

Presupuesto de ejecución material

1 DEMOLICIONES	668,58
2 ALBAÑILERÍA	11.690,55
3 INSTALACIÓN ELÉCTRICA, AUDIOVISUAL E ILUMINACIÓN	10.261,73
4 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA, SANEAMIENTO Y SANITARIOS	8.322,54
5 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN FORZADA	6.088,07
6 REVESTIMIENTOS	31.829,68
7 CARPINTERÍA EXTERIOR E INTERIOR	7.647,13
8 EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO	21.414,05
9 PROTECCION CONTRA INCENDIOS Y EVACUACION	215,36
Total	98.137,69

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de **NOVENTA Y OCHO MIL CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS Y SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.**

Puerto de Sagunto a 30 de Junio de 2017
Arquitecto Técnico
Jose Antonio Talavera Colas

Toda partida no incluida en este presupuesto se
facturará aparte.

Este presupuesto NO INCLUYE:
- Tramites,pago de licencia y tasa correspondiente.
- IVA correspondiente.

Anexo V. Cálculos

Todo lo expuesto y calculado a continuación se ha realizado con lo aprendido en la asignatura de Instalaciones I, impartida por el profesor Javier Cárcel.

1 Cálculo de la instalación de fontanería

Presión de red.

Para el desarrollo del cálculo se ha tomado el dato facilitado por la empresa suministradora, 17 m.c.a.

Caudales.

Se toman para el cálculo los caudales mínimos establecidos en la Tabla 2.1 del DBHS-4 Suministro de agua.

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm ³ /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm ³ /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 (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

Figura 49. Caudales mínimos para cada aparato. DB-HS 4. 2017

Diámetros mínimos.

Se establecen para el diseño de la instalación los diámetros mínimos establecidos en la Tabla 4.2 del DBHS-4 Suministro de agua.

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 <1,40 m	¾	20
Bañera >1,40 m	¾	20
Inodoro con cisterna	½	12
Inodoro con fluxor	1- 1 ½	25-40
Urinario con grifo temporizado	½	12
Urinario con cisterna	½	12
Fregadero doméstico	½	12
Fregadero industrial	¾	20
Lavavajillas doméstico	½ (rosca a ¾)	12
Lavavajillas industrial	¾	20
Lavadora doméstica	¾	20
Lavadora industrial	1	25
Vertedero	¾	20

Figura 50. Diámetros mínimos de derivaciones a aparatos. DB-HS 4. 2017

Velocidades mínimas.

Material: Cobre

Velocidad: 0,5 – 2 m/s

Recomendado: Instalación interior V= 0.5 – 1 m/s

Presiones límite

Se deberá cumplir lo establecido en el DBHS-4 Suministro de agua para los puntos de consumo más desfavorables.

Grifos comunes 10 m.c.a.

Fuxores, calentadores 15 m.c.a.

Además no se deberá superar en ningún punto de consumo los 50 m.c.a.

Pérdidas de carga

Para el dimensionado de la instalación se toman unas pérdidas de carga procedentes de los accesorios, del 20% de la longitud real de cada tramo.

Coefficientes de simultaneidad

Para el cálculo de los caudales simultáneos dentro del local, se utiliza la expresión de las NTE-IFF para obtención del coeficiente de simultaneidad.

$$K_{simult} = \frac{1}{\sqrt{n} - 1}$$

Cálculo de los caudales punta

Para el cálculo de los caudales punta del local se tomará la siguiente expresión que únicamente tiene en cuenta el número de aparatos totales.

$$C_{punta} = K_n \cdot C_{instalado}$$

Siendo K_n el coeficiente de simultaneidad

Cálculo de tuberías

Para el cálculo de las conducciones se tendrán en cuenta los diámetros mínimos establecidos el CTE. El dimensionado se ha realizado mediante ábacos, introduciendo como hipótesis los diámetros establecidos por normativa y el caudal simultáneo calculado. Se obtiene así unas pérdidas de carga por metro lineal de conducción y la velocidad. Se establecen para el cálculo que las pérdidas de carga de los accesorios serán un 20% de las que se producen en un metro de tubería lineal. Para el contador se supone unas pérdidas de 4.5 m.c.a. y 2.5 m.c.a. para el filtro general de la instalación.

Cuando ha sido necesario, se ha procedido a reajustar el cálculo optimizando así el diseño y cumpliendo siempre los parámetros de obligado cumplimiento que establece la normativa.

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	
Aseo empleados	Inodoro c/cisterna	0,10	0,40
	Lavabo	0,10	
	Ducha	0,20	
Zona barra	Fregadero no Domestico	0,30	0,70
	Lavavajillas	0,25	

	industrial		
	Grifo aislado	0,15	
Caudal total instalado			1,65

Figura 51. Tabla caudales instalados. Fuente propia.2017

Caudal instantáneo local comercial

$$Q_{local} = K_{local} \cdot Q_{i_{local}} = \frac{1}{\sqrt{n-1}} \cdot 1,65 = \frac{1}{\sqrt{11-1}} \cdot 1,65 = 0,522 \text{ l/seg}$$

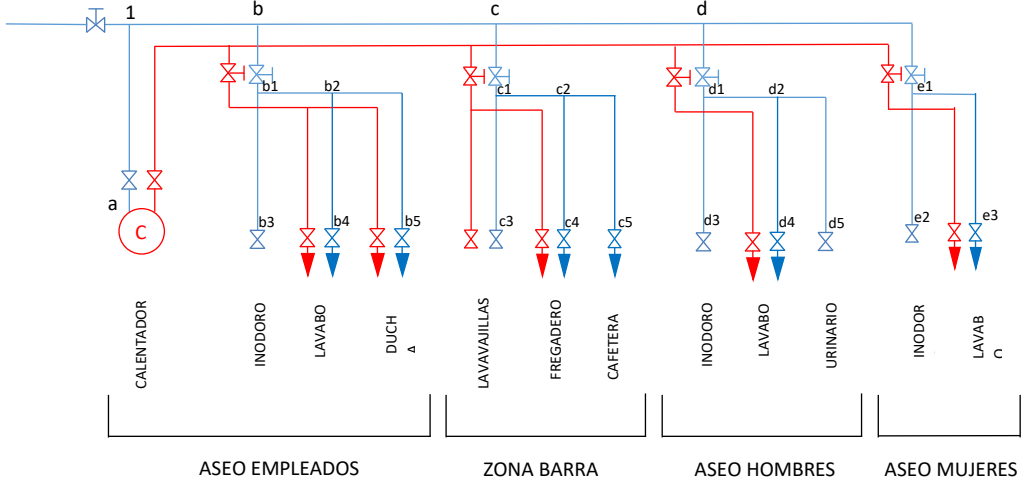


Figura 52. Unifilar fontanería. Fuente propia. 2017

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 \emptyset interior 26 mm, porque 25mm es el mínimo exigido por el CTE.

Calculo de necesidad de grupo de presión para el local comercial.

$P \geq 1,2H + N = 1,2 \cdot (1) + 15 = 16,2$ mca \rightarrow no necesitamos grupo de presión ya que la presión de red es 17 mca.

TUBERÍAS DE AGUA FRÍA

Cálculo de caudales instantáneos

Caudal tramo e1 – e3 (lavabo). Aseo mujeres

Como sólo se abastece a un aparato, el caudal instantáneo es igual al instalado del lavabo.

$$Q_{e1-e3} = Qi_{lavabo} = 0,1 \text{ l/seg}$$

Caudal tramo e1 – e2 (inodoro). Aseo mujeres

Como sólo se abastece a un aparato, el caudal instantáneo es igual al instalado del bidé.

$$Q_{e1-e2} = Qi_{inodoro} = 0,1 \text{ l/seg}$$

Caudal tramo d - e1. Aseo mujeres

$$Qi_{d-e1} = 0,1 + 0,1 = 0,2 \text{ l/seg}$$

$$Q_{d-e1} = K_{d-e1} \cdot Qi_{d-e1} = \frac{1}{\sqrt{n-1}} \cdot 0,2 = \frac{1}{\sqrt{2-1}} \cdot 0,2 = 0,2 \text{ l/seg}$$

Caudal tramo d2 - d5 (urinario). Aseo hombres

Como sólo se abastece a un aparato, el caudal instantáneo es igual al instalado del urinario.

$$Q_{d2-d5} = Qi_{urinario} = 0,15 \text{ l/seg}$$

Caudal tramo d2 - d4 (lavabo).Aseo hombres

Como sólo se abastece a un aparato, el caudal instantáneo es igual al instalado del lavabo.

$$Q_{d2-d4} = Qi_{lavabo} = 0,1 \text{ l/seg}$$

Caudal tramo d1 - d2. Aseo hombres

Como sólo se abastece a dos aparatos (urinario y lavabo), el caudal instantáneo es igual a la suma de los dos instalados.

$$Q_{d1-d2} = Qi_{d1-d2} = Qi_{urinario} + Qi_{lavabo} = 0,15 + 0,1 = 0,25 \text{ l/seg}$$

Caudal tramo d1 - d3(inodoro). Aseo hombres

Como sólo se abastece a un aparato, el caudal instantáneo es igual al instalado del inodoro.

$$Q_{d1-d3} = Qi_{inodoro} = 0,1 \text{ l/seg}$$

Caudal tramo d - d1

$$Qi_{d-d1} = 0,1 + 0,1 + 0,15 = 0,35 \text{ l/seg}$$

$$Q_{d-d1} = K_{d-d1} \cdot Qi_{d-d1} = \frac{1}{\sqrt{n-1}} \cdot 0,35 = \frac{1}{\sqrt{3-1}} \cdot 0,35 = 0,25 \text{ l/seg}$$

Caudal tramo c - d

$$Qi_{c-d} = 0,1 + 0,1 + 0,15 + 0,1 + 0,1 = 0,55 \text{ l/seg}$$

$$Q_{c-d} = K_{c-d} \cdot Qi_{c-d} = \frac{1}{\sqrt{n-1}} \cdot 0,55 = \frac{1}{\sqrt{5-1}} \cdot 0,55 = 0,28 \text{ l/seg}$$

Caudal tramo c2 - c5. (grifo/cafetera). Zona barra

Como sólo se abastece a un aparato, el caudal instantáneo es igual al instalado del grifo.

$$Q_{c2-c5} = Qi_{grifo} = 0,15 \text{ l/seg}$$

Caudal tramo c2 - c4. (fregadero). Zona barra

Como sólo se abastece a un aparato, el caudal instantáneo es igual al instalado del fregadero.

$$Q_{c2-c4} = Qi_{fregadero} = 0,3 \text{ l/seg}$$

Caudal tramo c1 - c2. Zona barra

Como sólo se abastece a dos aparatos (grifo y fregadero), el caudal instantáneo es igual a la suma de los dos instalados.

$$Q_{c1-c2} = Qi_{c1-c2} = Qi_{grifo} + Qi_{fregadero} = 0,15 + 0,3 = 0,45 \text{ l/seg}$$

Caudal tramo c1 - c3 (lavavajillas).Zona barra

Como sólo se abastece a un aparato, el caudal instantáneo es igual al instalado del lavavajillas.

$$Q_{c1-c3} = Qi_{lavavajillas} = 0,25 \text{ l/seg}$$

Caudal tramo c - c1

$$Qi_{c-c1} = 0,15 + 0,3 + 0,25 = 0,7 \text{ l/seg}$$

$$Q_{c-c1} = K_{c-c1} \cdot Qi_{c-c1} = \frac{1}{\sqrt{n-1}} \cdot 0,7 = \frac{1}{\sqrt{3-1}} \cdot 0,7 = 0,5 \text{ l/seg}$$

Caudal tramo b - c

$$Qi_{b-c} = 0,2 + 0,35 + 0,7 = 1,25 \text{ l/seg}$$

$$Q_{b-c} = K_{b-c} \cdot Qi_{b-c} = \frac{1}{\sqrt{n-1}} \cdot 1,25 = \frac{1}{\sqrt{8-1}} \cdot 1,25 = 0,48 \text{ l/seg}$$

Caudal tramo b2 - b5 (ducha).Aseo empleados

Como sólo se abastece a un aparato, el caudal instantáneo es igual al instalado de la ducha.

$$Q_{b2-b5} = Qi_{ducha} = 0,2 \text{ l/seg}$$

Caudal tramo b2 - b4 (lavabo).Aseo empleados

Como sólo se abastece a un aparato, el caudal instantáneo es igual al instalado del lavabo.

$$Q_{b2-b4} = Qi_{lavabo} = 0,1 \text{ l/seg}$$

Caudal tramo b1 - b2. Aseo empleados

Como sólo se abastece a dos aparatos (ducha y lavabo), el caudal instantáneo es igual a la suma de los dos instalados.

$$Q_{b1-b2} = Qi_{b1-b2} = Qi_{ducha} + Qi_{lavabo} = 0,2 + 0,1 = 0,3 \text{ l/seg}$$

Caudal tramo b1 - b3 (inodoro).Aseo empleados

Como sólo se abastece a un aparato, el caudal instantáneo es igual al instalado del inodoro.

$$Q_{b1-b3} = Qi_{inodoro} = 0,1 \text{ l/seg}$$

Caudal tramo b - b1. Aseo empleados

$$Qi_{b-b1} = 0,2 + 0,1 + 0,1 = 0,4 \text{ l/seg}$$

$$Q_{b-b1} = K_{b-b1} \cdot Qi_{b-b1} = \frac{1}{\sqrt{n-1}} \cdot 0,4 = \frac{1}{\sqrt{3-1}} \cdot 0,4 = 0,29 \text{ l/seg}$$

Caudal tramo 1 - b

$$Qi_{1-b} = 0,4 + 0,2 + 0,35 + 0,7 = 1,65 \text{ l/seg}$$

$$Q_{1-b} = K_{1-b} \cdot Qi_{1-b} = \frac{1}{\sqrt{n-1}} \cdot 1,65 = \frac{1}{\sqrt{11-1}} \cdot 1,65 = 0,53 \text{ l/seg}$$

Cálculo de diámetros de tuberías

En el interior del local todas las tuberías son de cobre, y la velocidad tomada para el cálculo de los diámetros es de 1 m/seg.

Tenemos en cuenta las tablas de diámetros mínimos de alimentación, Tabla 4.2 DB-HS del CTE y Tabla 4.3 DB-HS del CTE.

Diámetro tramo e1 – e3 (lavabo). Aseo mujeres

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,1 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,01128 \text{ m} = 11,28 \text{ mm}$$

Tomamos tubería de $\varnothing 12\text{mm}$.

Diámetro tramo e1 – e2 (inodoro).Aseo mujeres

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,1 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,01128 \text{ m} = 11,28 \text{ mm}$$

Tomamos tubería de \varnothing 12mm.

Diámetro tramo d - e1. Aseo mujeres

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,2 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,01595 \text{ m} = 15,95 \text{ mm}$$

Tomamos tubería de \varnothing 20mm, que es el mínimo exigido por el DB-HS del CTE.

Diámetro tramo d2 - d5 (urinario). Aseo hombres

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,15 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,01382 \text{ m} = 13,82 \text{ mm}$$

Tomamos tubería de \varnothing 14mm.

Diámetro tramo d2 - d4 (lavabo). Aseo hombres

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,1 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,01128 \text{ m} = 11,28 \text{ mm}$$

Tomamos tubería de \varnothing 12mm.

Diámetro tramo d1 - d2. Aseo hombres

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,25 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,01784 \text{ m} = 17,84 \text{ mm}$$

Tomamos tubería de \varnothing 20mm.

Diámetro tramo d1 - d3 (inodoro). Aseo hombres

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,1 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,01128 \text{ m} = 11,28 \text{ mm}$$

Tomamos tubería de \varnothing 12mm.

Diámetro tramo d - d1

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,25 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,01784 \text{ m} = 17,84 \text{ mm}$$

Tomamos tubería de \varnothing 20mm.

Diámetro tramo c - d

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,28 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,01888 \text{ m} = 18,88 \text{ mm}$$

Tomamos tubería de \varnothing 20mm.

Diámetro tramo c2 - c5 (grifo/cafetera). Zona barra

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,15 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,01381 \text{ m} = 13,82 \text{ mm}$$

Tomamos tubería de \varnothing 14mm.

Diámetro tramo c2 - c4 (fregadero). Zona barra

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,3 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,01954 \text{ m} = 19,54 \text{ mm}$$

Tomamos tubería de \varnothing 20mm.

Diámetro tramo c1 - c2. Zona barra

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,45 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,02393 \text{ m} = 23,93 \text{ mm}$$

Tomamos tubería de \varnothing 26mm.

Diámetro tramo c1 - c3 (lavavajillas). Zona barra

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,25 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,01784 \text{ m} = 17,84 \text{ mm}$$

Tomamos tubería de \varnothing 20mm.

Diámetro tramo c - c1

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,5 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,02523 \text{ m} = 25,23 \text{ mm}$$

Tomamos tubería de \varnothing 26mm.

Diámetro tramo b - c

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,48 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,02472 \text{ m} = 24,72 \text{ mm}$$

Tomamos tubería de \varnothing 26mm.

Diámetro tramo b2 – b5 (ducha). Aseo empleados

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,2 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,01595 \text{ m} = 15,95 \text{ mm}$$

Tomamos tubería de \varnothing 16mm.

Diámetro tramo b2 – b4 (lavabo). Aseo empleados

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,1 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,01128 \text{ m} = 11,28 \text{ mm}$$

Tomamos tubería de \varnothing 12mm.

Diámetro tramo b1 – b2 . Aseo empleados

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,3 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,01954 \text{ m} = 19,54 \text{ mm}$$

Tomamos tubería de \varnothing 20mm.

Diámetro tramo b1 – b3 (inodoro). Aseo empleados

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,1 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,01128 \text{ m} = 11,28 \text{ mm}$$

Tomamos tubería de \varnothing 12mm.

Diámetro tramo b - b1. Aseo empleados

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,29 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,01921 \text{ m} = 19,21 \text{ mm}$$

Tomamos tubería de \varnothing 20mm.

Diámetro tramo 1 - b

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,53 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,02597 \text{ m} = 25,97 \text{ mm}$$

Tomamos tubería de \varnothing 26mm.

TUBERÍAS DE AGUA CALIENTE

Caudales instalados según Tabla 2.1 DB-HS del CTE.

Cálculo de caudales instantáneos

Caudal tramo e1 – e3 (lavabo). Aseo mujeres

Como sólo se abastece a un aparato, el caudal instantáneo es igual al instalado del lavabo.

$$Q_{e1-e3} = Qi_{lavabo} = 0,065 \text{ l/seg}$$

Caudal tramo d - e1. Aseo mujeres

Como sólo se abastece a un aparato, el caudal instantáneo es igual al instalado del lavabo.

$$Q_{d-e1} = Qi_{lavabo} = 0,065 \text{ l/seg}$$

Caudal tramo d1 – d4 (lavabo). Aseo hombres

Como sólo se abastece a un aparato, el caudal instantáneo es igual al instalado del lavabo.

$$Q_{d2-d5} = Qi_{lavabo} = 0,065 \text{ l/seg}$$

Caudal tramo c - d

$$Qi_{c-d} = 0,065 + 0,065 = 0,13 \text{ l/seg}$$

$$Q_{c-d} = K_{c-d} \cdot Qi_{c-d} = \frac{1}{\sqrt{n-1}} \cdot 0,13 = \frac{1}{\sqrt{2-1}} \cdot 0,13 = 0,13 \text{ l/seg}$$

Caudal tramo c1 – c4 (fregadero). Zona barra

Como sólo se abastece a un aparato, el caudal instantáneo es igual al instalado del fregadero.

$$Q_{c1-c4} = Qi_{fregadero} = 0,2 \text{ l/seg}$$

Caudal tramo c1 – c3 (lavavajillas). Zona barra

Como sólo se abastece a un aparato, el caudal instantáneo es igual al instalado del lavavajillas.

$$Q_{c1-c3} = Qi_{lavavajillas} = 0,2 \text{ l/seg}$$

Caudal tramo c – c1. Zona barra

Como sólo se abastece a dos aparatos (fregadero y lavavajillas), el caudal instantáneo es igual a la suma de los dos instalados.

$$Q_{c-c1} = Qi_{c-c1} = Qi_{fregadero} + Qi_{lavavajillas} = 0,2 + 0,2 = 0,4 \text{ l/seg}$$

Caudal tramo b - c

$$Qi_{b-c} = 0,4 + 0,065 + 0,065 = 0,53 \text{ l/seg}$$

$$Q_{b-c} = K_{b-c} \cdot Qi_{b-c} = \frac{1}{\sqrt{n-1}} \cdot 0,53 = \frac{1}{\sqrt{4-1}} \cdot 0,53 = 0,31 \text{ l/seg}$$

Caudal tramo b1 – b5 (ducha). Aseo empleados

Como sólo se abastece a un aparato, el caudal instantáneo es igual al instalado de la ducha.

$$Q_{b1-b5} = Qi_{ducha} = 0,1 \text{ l/seg}$$

Caudal tramo b1 – b4 (lavabo). Aseo empleados

Como sólo se abastece a un aparato, el caudal instantáneo es igual al instalado del lavabo.

$$Q_{b1-b4} = Qi_{lavabo} = 0,065 \text{ l/seg}$$

Caudal tramo b – b1. Aseo empleados

Como sólo se abastece a dos aparatos (ducha y lavabo), el caudal instantáneo es igual a la suma de los dos instalados.

$$Q_{b-b1} = Qi_{b-b1} = Qi_{ducha} + Qi_{lavabo} = 0,1 + 0,065 = 0,165 \text{ l/seg}$$

Caudal tramo a - b

$$Qi_{a-b} = 0,165 + 0,4 + 0,065 + 0,065 = 0,7 \text{ l/seg}$$

$$Q_{a-b} = K_{a-b} \cdot Qi_{a-b} = \frac{1}{\sqrt{n-1}} \cdot 0,7 = \frac{1}{\sqrt{6-1}} \cdot 0,7 = 0,32 \text{ l/seg}$$

Cálculo de diámetros de tuberías

En el interior del local todas las tuberías son de cobre, y la velocidad tomada para el cálculo de los diámetros es de 1 m/seg.

Tenemos en cuenta las tablas de diámetros mínimos de alimentación, Tabla 4.2 DB-HS del CTE y Tabla 4.3 DB-HS del CTE.

Diámetro tramo e1 – e3 (lavabo). Aseo mujeres

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,065 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,00909 \text{ m} = 9,09 \text{ mm}$$

Tomamos tubería de \varnothing 12mm.

Diámetro tramo d – e1. Aseo mujeres

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,065 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,00909 \text{ m} = 9,09 \text{ mm}$$

Tomamos tubería de \varnothing 20mm, que es el mínimo exigido por el DB-HS del CTE.

Diámetro tramo d1 – d4 (lavabo). Aseo hombres

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,065 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,00909 \text{ m} = 9,09 \text{ mm}$$

Tomamos tubería de \varnothing 12mm.

Diámetro tramo c - d

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,13 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,01286 \text{ m} = 12,86 \text{ mm}$$

Tomamos tubería de \varnothing 20mm.

Diámetro tramo c1 – c4 (fregadero). Zona barra

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,2 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,01595 \text{ m} = 15,95 \text{ mm}$$

Tomamos tubería de \varnothing 20mm, que es el mínimo exigido por el DB-HS del CTE.

Diámetro tramo c1 – c3 (lavavajillas). Zona barra

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,2 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,0155 \text{ m} = 15,95 \text{ mm}$$

Tomamos tubería de \varnothing 20mm, que es el mínimo exigido por el DB-HS del CTE.

Diámetro tramo c – c1

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,4 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,02256 \text{ m} = 22,56 \text{ mm}$$

Tomamos tubería de \varnothing 26mm.

Diámetro tramo b - c

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,31 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,01986 \text{ m} = 19,86 \text{ mm}$$

Tomamos tubería de \varnothing 26mm, porque c-c1 es de 26mm.

Diámetro tramo b1 – b5 (ducha). Aseo empleados

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,1 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,01128 \text{ m} = 11,28 \text{ mm}$$

Tomamos tubería de \varnothing 12mm.

Diámetro tramo b1 – b4 (lavabo). Aseo empleados

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,065 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,00909 \text{ m} = 9,09 \text{ mm}$$

Tomamos tubería de \varnothing 12mm, que es el mínimo exigido por el DB-HS del CTE.

Diámetro tramo b - b1. Aseo empleados

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,165 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,01449 \text{ m} = 14,49 \text{ mm}$$

Tomamos tubería de \varnothing 20mm, que es el mínimo exigido por el DB-HS del CTE.

Diámetro tramo a - b

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,32 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,02018 \text{ m} = 20,18 \text{ mm}$$

Tomamos tubería de \varnothing 26mm, igual que el tramo 1 - b de agua fría.

Estancia	Tramo	Aparato	\varnothing tubería agua fría	\varnothing tubería ACS
Aseo mujeres	e1-e3	Lavabo	12	12
	e1-e2	Inodoro	12	
	d-e1		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	Cafetera	14	
	c2-c4	Fregadero	20	20
	c1-c2		26	
	c1-c3	Lavavajillas	20	20
	c-c1		26	26
	b-c		26	26
Aseo empleados	b2-b5	Ducha	16	12
	b2-b4	Lavabo	12	12
	b1-b2		20	20
	b1-b3	Inodoro	12	
	b-b1		20	
	1-b		26	26

Figura 53. Tabla resumen diámetros tuberías cobre. Fuente propia. 2017

Tabla 4.1 UD correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)		
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público	
Lavabo	1	2	32	40	
Bidé	2	3	32	40	
Ducha	2	3	40	50	
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50	
Inodoro	Con cisterna	4	5	100	100
	Con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario	Pedestal	-	4	-	50
	Suspendido	-	2	-	40
	En batería	-	3,5	-	-
Fregadero	De cocina	3	6	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	-	40
Lavadero	3	-	40	-	
Vertedero	-	8	-	100	
Fuente para beber	-	0,5	-	25	
Sumidero sifónico	1	3	40	50	
Lavavajillas	3	6	40	50	
Levadora	3	6	40	50	
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-

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	28	75
47	60	75	90
123	151	181	110
180	234	280	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	57	75
96	130	160	90
264	321	382	110
390	480	580	125
880	1.056	1.300	160
1.600	1.920	2.300	200
2.900	3.500	4.200	250
5.710	6.920	8.290	315
8.300	10.000	12.000	350

Figura 56. Tablas cálculo diámetros saneamiento. Fuente DB HS5. 2017

Tramo	Aparato	UD Tabla 4.1	Pte (%)	Diámetro según Tabla 4.3 (mm)	Diámetro según tabla 4.5 (mm)	Diámetro mínimo 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	40		40
10-11	Freg+Lavavaj.	2+6	2	63		50
11-13		24	2		63	
12-13	Cafetera	2	2	40		40
13-16		26	2		75	
14-16	Lavabo	2	2	40		40
16	Inodoro con cisterna	5	2	50		100
15-16	Ducha	3	2	50		50
16-17		36	2		75	

Figura 57. Tabla cálculo diámetros saneamiento. Fuente propia. 2017

En la tabla se observa que el diámetro obtenido para los inodoros está muy por debajo del mínimo que establece el CTE, 100 mm, aun así se colocará de diámetro 110 mm que es el estándar para inodoros.

El colector horizontal será de 110 mm, el cual se conectara a la red de evacuación existente en el edificio.

3 Cálculo de la instalación de ventilación

Después de la justificación del RITE, los cálculos más restrictivos son de 1929,6 m³/hr, según este caudal y una velocidad estimada de 5 m/s pasamos a calcular el diámetro de los conductos, según el ábaco utilizado en la asignatura Instalaciones II con el profesor Víctor Calvet Rodríguez.

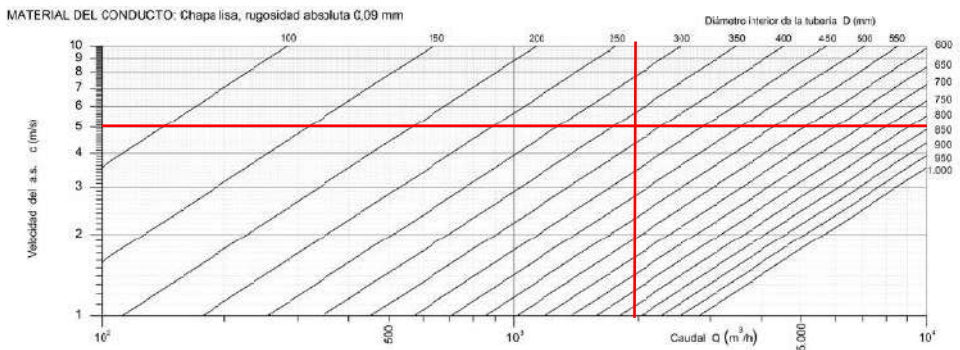


Figura 58. Abaco diámetros en función de velocidad y caudal. Fuente apuntes Instalaciones II. 2017

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).

$$H_{\text{aire}}(23^{\circ}\text{C}) = \frac{\rho_{\text{H}_2\text{O}}(4^{\circ}\text{C})}{\rho_{\text{aire}}(23^{\circ}\text{C})} \cdot H_{\text{H}_2\text{O}}(4^{\circ}\text{C}) = \frac{1.000 \text{ kg/m}^3}{1,1782 \text{ kg. de aire seco / m}^3} \cdot 0,180 \text{ m.c.a.} = 152,775 \text{ m.c.aire}$$

Presión a la salida del difusor de aire: 50 mm de columna de aire (mm.c.aire).

$$H_{\text{aire}}(23^{\circ}\text{C}) = \frac{\rho_{\text{H}_2\text{O}}(4^{\circ}\text{C})}{\rho_{\text{aire}}(23^{\circ}\text{C})} \cdot H_{\text{H}_2\text{O}}(4^{\circ}\text{C}) = \frac{1.000 \text{ kg/m}^3}{1,1782 \text{ kg. de aire seco / m}^3} \cdot 0,050 \text{ m.c.a.} = 42,4376 \text{ m.c.aire}$$

Cálculo de la pérdida de presión unitaria:

El diámetro para el cálculo de la longitud máxima es de 7,1 m.

$$\frac{\Delta P}{L_e} = \frac{(152,775 - 42,4376) \text{ m.c.a.} \cdot 1,1782 \text{ kg. de aire seco / m}^3 \cdot 9,81 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}}{7,1 \cdot 1,2 \text{ m}} = 149,682 \text{ Pa/m}$$

Entrando en el ábaco con una pérdida de presión de 149,682 Pa/m y un caudal de 1929,6 m³/hr:

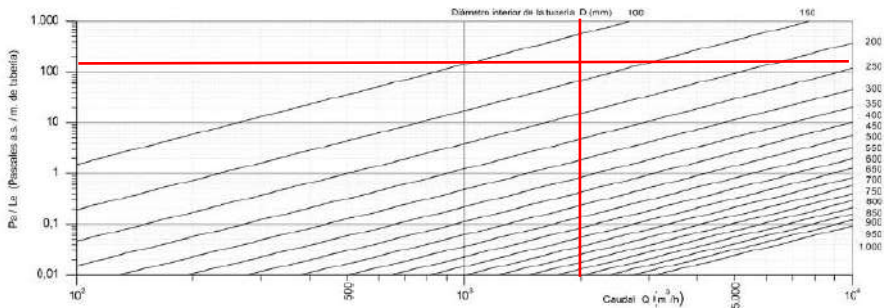
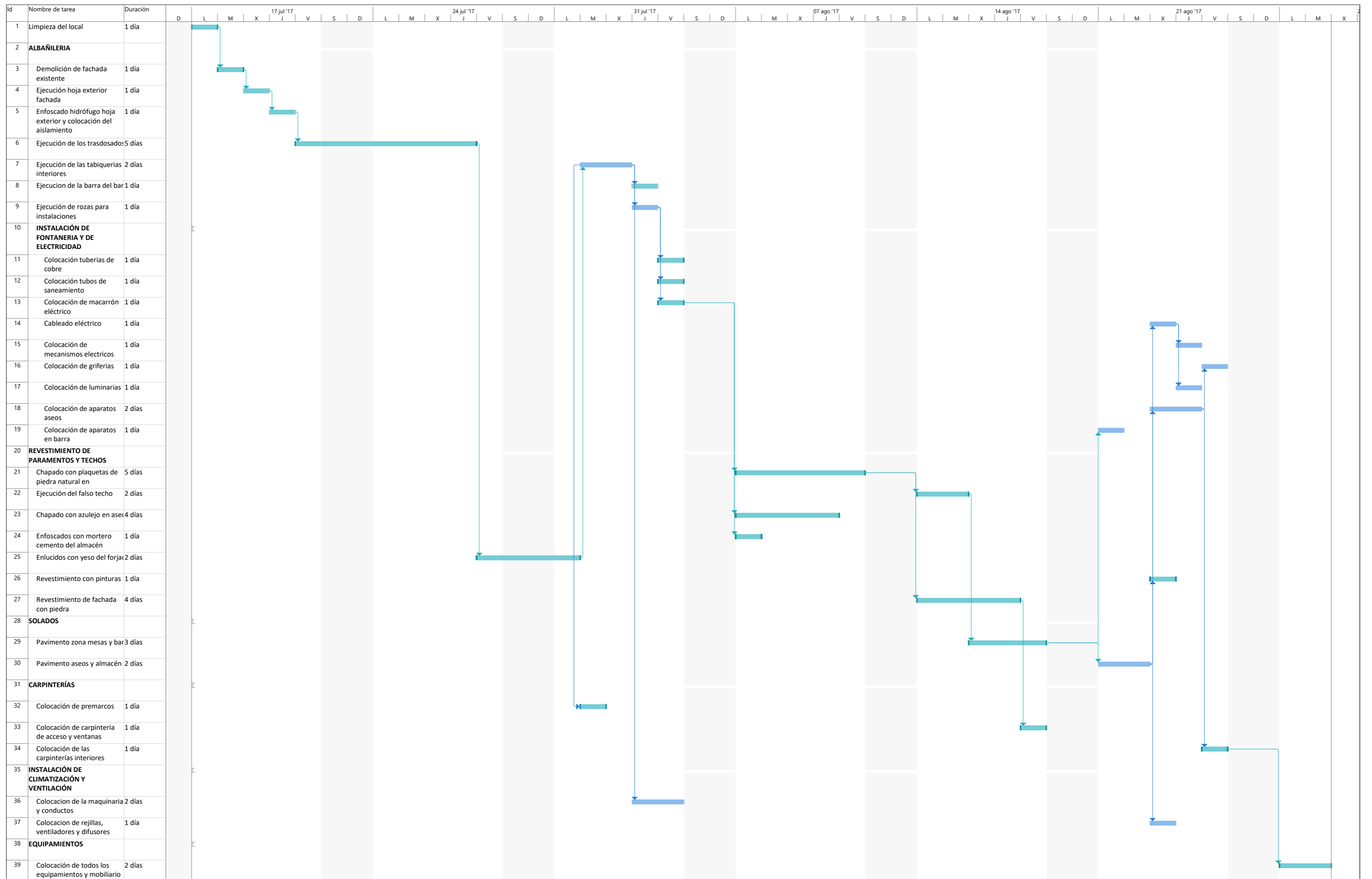


Figura 59. Abaco diámetros en función de pérdida de presión y caudal. Fuente apuntes Instalaciones II. 2017

Se obtiene un diámetro interior mínimo de 150 mm, por lo que el más restrictivo será el de 400 mm de diámetro interior para los conductos.

Anexo VI. Programación




Proyecto: PROGRAMACION TFG
 Fecha: lun 19/06/17

Tarea	Resumen	Hito inactivo	solo duración	solo el comienzo	Hito externo	Progreso manual
División	Resumen del proyecto	Resumen inactivo	Informe de resumen manual	solo fin	Fecha limite	Progreso
Hito	Tarea inactiva	Tarea manual	Resumen manual	Tareas externas	Progreso	

Anexo VII. Equipamiento

A continuación se detalla todo el equipamiento necesario para el inicio de la actividad.


Mesa cuadrada de 80x80 cm, 11 unidades, modelo:

MODELO			DIÁMETRO	ARMAZÓN	TABLERO MARRÓN	VAL. BASE
362		Armazón: Aluminio fundido, Tablero: Mármol de Carrara, / SM, / Chapado haya, canto haya, Colores: Según carta, Características:	Ø 70	181,00	153,00	131,00
			Ø 80		165,00	138,00
			Ø 90			159,00
			60 x 60	155,00	123,00	130,00
			70 x 70	177,00	137,00	149,00
			80 x 80		152,00	164,00

Silla zona mesas, 36 unidades, modelo:

MODELO			PLASTIFICADO	ORNADO
50		Armazón: Tubo acerado plastificado, Color negro, Asiento y respaldo: Plástico inyectado, / A,B,S, Características:	94,00	

Taburete barra, 7 unidades, modelo:

523/M		Armazón: Base aluminio fundido plastificado, / Tubo acerado, Asiento con Embellecedor: Madera de haya torneada, Colores: Según carta, Características:	205,00
-------	--	---	--------

Armario refrigerador para bebidas, 2 unidades, modelo:



Página 142
Armario de refrigeración
puerta de cristal GN 1/1
300/600 L.
GN 1/1 Glass door refrigerator
reach in 300/600 L.



Página 154
Armario de refrigeración y
congelación puertas de
cristal GN 2/1 700/1400 L.
GN 2/1 Glass door refrigerator
and freezer reach in 700/1400 L.

Armario para vinos, 1 unidad, modelo:



ABD 100

Vitrina expositora, 1 unidad, modelo:



Mesa refrigerada, 2 unidades, modelo:

KIT CAJONES
DRAWERS



Lavavajillas, 1 unidad, modelo:



V 2635 H

Plancha grill eléctrico, 1 unidad, modelo:



GR 82

Freidora, 1 unidad, modelo:



FR 6L

Microondas, 1 unidad, modelo:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Cámara sin plato giratorio para mayor capacidad.
5 niveles de potencia.
Puerta de tirador con ventanilla grande.
Tensión/Frecuencia: 230V/50Hz.

CM1069A:

Selección de 20 programas.
Cocción de 3 etapas.
Arranque instantáneo de programa.
X2 – Función de doble cantidad.
Visualización de la lista de programas.
Contador de ciclos. Frecuencia uso programas.

CM1069A



Batidora, 1 unidad, modelo:



**BATIDORA HAMILTON BEACH
TANGO HBH450-CE**

Batidora HAMILTON BEACH TANGO HBH450-CE. -APTA PARA CUBITOS (pequeños/medianos). -Bol de polietileno: 1.4 Lt. -Potencia 750w. -

482,00 € + IVA

Cafetera profesional, 1 unidad, modelo:



**MÁQUINA DE CAFÉ MONROC CONTROL 2
GRUPOS**

- Medidas: 66 x 53 x 43 cm (l x f x h)
- Potencia: 3050 W
- INSTALACIÓN INCLUIDA
- Caldera de cobre de 11.5 litros
- 1 grifo de vapor
- 1 grifo de agua caliente
- 1 portafiltro de 1 taza y 2 de 2 tazas
- Latiguillo conexión a red de 0.55 m
- Manguera de desagüe de 1.5 m

1 506,17 € + IVA

<http://www.expomaquinaria.es/cafeteras-profesionales-2-grupos/5582-maquina-cafe-profesional2gr-circrna4scr2tg.html>

Molinillo de café, 1 unidad, modelo:



**MOLINILLO CAFE EXPRESO
CITRANQUILO CON...**

Molinillo café expreso CITRANQUILO
con dosificador Tolva para café en
grano de 0,5 Kg, Potencia: 270 W /
Monofásico Dimensiones: 17 x 34 x

175,90 € + IVA

Exprimidor de naranjas, 1 unidad, modelo:



**EXPRIMIDOR DE ZUMOS
MAJUNIOR**


Exprimidor de zumos MAJUNIOR -
Medidas: 42 x 32 x 77 cm - Potencia:
220 W - Peso: 40 Kg - Construido en
acero inoxidable. - Funcionamiento...

977,60 € + IVA

Caja registradora, 1 unidad, modelo:



TPV modular – Táctil – Pantalla 15" – Especial hostelería. OUTLET

 Escribe tu opinión

Pack tpv con pantalla táctil a un precio super barato. Marca Lenovo. Solo 3 unidades en nuestro Outlet.

441,65 € con IVA

<https://www.allstore.es>

Televisor 55", 1 unidad, modelo: 599€



SAMSUNG

TV LED 50" - Samsung 50KU6000, UHD 4K, HDR, Plana

50"

127,00 cm

A

- Pantalla diagonal (cm): 127
- Tecnología del televisor: LED
- Smart TV: Sí

<https://tiendas.mediamarkt.es>

Luminarias:

Downlight Led Samsung 30 w, 10 unidades, modelo:

Downlight LED

Downlight LED Samsung 30W 120lm/W



Parámetros Técnicos	
Potencia	30 W
Alimentación	220-240V AC
Multitensión	85-265V AC
Frecuencia	50-60 Hz
Luminosidad	3.600 lm
Eficiencia	120 lm/W
Hez de luz	120°
Factor de potencia	0.95
CRI	80
Protección	IP40
Fuente luminica	Samsung-SMD2835
Vida Útil	30.000 Horas
T° de trabajo	-20°C - +40°C
Dimensiones	Ø250x76 mm (±5mm)
Corte	Ø220 mm (±5mm)
Difusor	Opat
Material	Aluminio
Certificados	CE & RoHS

Campana colgada Led 35w, color acero, 14 unidades, modelo:

Campana LED Blue Alabama 35W



Parámetros Técnicos	
Potencia	33 W
Tensión	220-240V AC
Multitensión	100-240V AC
Frecuencia	50-60 Hz
Rendimiento LED	90 lm/W
Ángulo de Apertura	60°C
Clase	II
CRI	90
Fuente Luminica	Epistar-SMD2835
Vida Útil	30.000 Horas
Dimensiones	Ø295x285 mm
Material	Aluminio/PC
Regulable	Triac
Difusor	Transparente
Certificados	CE & RoHS

Luz de emergencia 3 w, 7 unidades, modelo:

Luz de Emergencia LED Estanca 3W IP65



Parámetros Técnicos	
Potencia	3 W
Alimentación	220-240 V
Frecuencia	50-60 Hz
Clase	II
Luminosidad	200 lm
Protección IP	IP65
Fuente Lumínica	SMD5730
Numero de LEDs	10
Dimensiones	350x55x115 mm
Tª Ambiente Trabajo	0°C - +40°C
Incluye	Fusible 1A 250V
Autonomía	3 Horas
Batería	3.6V 1.5Ah Ni-Cd
Certificados	CE & RoSH
Garantía	2 Años

Foco Madison Led 30w, 13 unidades, modelo:

ILUMINACIÓN TIENDAS/RETAIL

Foco Madison LED Direccional CREE-COB 3x10W



Parámetros Técnicos	
Potencia	30 W
Tensión	220-240 V AC
Multitensión	85-240V AC
Frecuencia	50-60 Hz
Luminosidad	2200 lm
Haz de luz	36°
Factor de Potencia	0.93
CRI	83
Protección	IP20
Fuente Lumínica	CREE-COB
Vida Útil	30.000 horas
Dimensiones	310x120x87 mm
Dimensiones Corte	295x110 mm
Material	Aluminio
Certificados	CE & RoSH
Garantía	2 Años

Equipo de aire acondicionado, 1 unidad, modelo de unidad exterior RAS-4HVRNS3E y unidad interior RCI-1-5FSN3EK.

Unidades exteriores ES							
1~ 230V 50Hz				3N~ 400V 50Hz			
							
Unidad	Código	Unidad	Código	Unidad	Código	Unidad	Código
RAS-3HRNS3	60298605	RAS-4HVRNS3E	7E305033	RAS-4HRNS3E	7E305133		
		RAS-5HRNS2E	7E309021	RAS-5HRNS2E	7E306108		
		RAS-6HRNS2E	7E309022	RAS-6HRNS2E	7E308109		
						RAS-8HRNSE	7E314110
						RAS-10HRNSE	7E314111

Unidades interiores FSN(2/3)(E)(i)							
RCI						RCIM	
							
Cassette de 4 vías				Cassette de 4 vías (compacto)			
Unidad	Código	Unidad	Código	Unidad	Código	Unidad	Código
RCI-1.5FSN3Ei	7E403015	RCI-1.5FSN3Ek	7E404002	RCI-1.5FSN3	60278120	RCIM-1.0FSN3	60278173
RCI-2.0FSN3Ei	7E403016	RCI-2.0FSN3Ek	7E404003	RCI-2.0FSN3	60278121	RCIM-1.5FSN3	60278174
RCI-2.5FSN3Ei	7E403017	RCI-2.5FSN3Ek	7E404004	RCI-2.5FSN3	60278122	RCIM-2.0FSN3(*)	60278175
RCI-3.0FSN3Ei	7E403018	RCI-3.0FSN3Ek	7E404005	RCI-3.0FSN3	60278123		
RCI-4.0FSN3Ei	7E403020	RCI-4.0FSN3Ek	7E404007	RCI-4.0FSN3	60278124		
RCI-5.0FSN3Ei	7E403021	RCI-5.0FSN3Ek	7E404008	RCI-5.0FSN3	60278125		
RCI-6.0FSN3Ei	7E403022	RCI-6.0FSN3Ek	7E404009	RCI-6.0FSN3	60278126		

Equipo de ventilación forzada de la casa S&P, modelo UTBS-3.



Unidades de tratamiento
de aire de bajo perfil

Serie UTBS

UTBS



Ventilación baños, de la casa S&P, modelo TD-MIXVENT.



Ventiladores
helicocentrífugos in-line

Serie TD-MIXVENT

TD-6000/400
(230V50/60HZ)C VE



Revestimientos baños, azulejo de la casa Porcelanosa, modelo Mosaico
Portland Arena de 31,6x31,6 cm.



MOSAICO PORTLAND ARENA S-R

31,6x31,6cm

P1119494 / 100145900

G396

butech recomienda junta - butech recommends joint: **COLORSTUK CEMENTO**

Trabajo Fin de Grado José Antonio Talavera Colás


Grado en Arquitectura Técnica – ETS de Ingeniería de Edificación – Universitat Politècnica de València

Revestimientos en zona de mesas, modelo “Cuarcita Orient Oro”.

CUP4STONE
BALDOSA NATURAL

CUARCITA **ORIENT ORO** escafilada

Piedra de colores ocres y dorados, con posibilidad de vetas grises. Su petrografía es similar a la del mármol.



MEDIDAS	Estándar: 30x15cm, 40x20cm. Espesor mínimo de 1cm.							
ASPECTO	Color Principal DORADO	Color Secundario GRIS	Tono CLARO	Distorsión ELEVADA	Acabado* NATURAL			
CARACTERÍSTICAS	Textura RUGOSA	Absorción BAJA	Oxidación NO	Resistencia BUENA	Limpieza NORMAL			
USOS INDICADOS	Pared Interior	Pared exterior	Suelo Interior	Suelo exterior	Jardín	Piscinas	Pavimento rodado	Pavimento peatonal
	SI	SI	SI	SI	SI	SEGUN USO	SI	SI
ENSAYOS	Densidad aparente (kg/m ³)		2700kg/m ³					
	Absorción de agua a P atm. (%)		0,27±0,04%					
	Reacción al fuego		A1					
	Resistencia a la flexión (MPa)		En seco/valor medio 18,00±2,03MPa Vía: 13,15MPa					
	Resistencia al hielo (MPa)		Resistencia a la flexión después de 48 ciclos: valor medio 14,60±5,04MPa Vía: 10,65MPa					
	Resistencia a la abrasión (mm)		27,5mm					
	Resistencia al deslaminamiento (mm)		Valores de SRV (acabado natural): en seco: 75 / en húmedo: 55					

*Todos los ensayos disponibles en: CUP4STONE.COM

Revestimiento de fachada, piedra modelo “Cuarcita Carioca Bronce”.

CUPASTONE

BALDOSA NATURAL

CUARCITA CARIOCA BRONCE

Roca areniscosa multicolor de tonos ocre, con textura natural muy rugosa.



MEDIDAS Estandar: 60x30cm, 60x40cm. Espesor mínimo de 1.5cm.

ASPECTO	Color Principal	Color Secundario	Tono	Distonalidad	Acabado*
	DORADO	MARRÓN	COLOR	ELEVADA	NATURAL

CARACTERÍSTICAS	Textura	Absorción	Oxidación	Resistencia	Limpieza
	MUY RUGOSA	MEDIA	SI	MODERADA	NORMAL

USOS INDICADOS	Pared Interior	Pared exterior	Suelo Interior	Suelo exterior	Jardín	Piscinas	Pavimento rodado	Pavimento peatonal
	SI	SI	NO	NO	SI	SEGUN USO	NO	NO

ENSAYOS	Densidad aparente (kg/m ³)	Absorción de agua a P atm. (%)	Reacción al fuego	Resistencia a la flexión (MPa)	Resistencia al hielo (MPa)	Resistencia a la abrasión (mm)	Resistencia al deslizamiento (mm)
	2.380kg/m ³	3.80±0.45%	A1	En seco/valor medio 13.67±4.14MPa Vme: 5.72MPa	Resistencia a la flexión después de 48 ciclos: valor medio 10.58±3.36MPa Vme: 4.85MPa	23mm.	Valores de SRV (acabado natural): en seco: 74 / en húmedo: 69

Todos los ensayos disponibles en: CUPASTONE.COM

Solados en cuartos de baño, de la casa Porcelanosa, modelo Aston Caliza.



ASTON CALIZA MULTIBLOCK S-R
14,3x59,6x1,1 cm P9200248 / 100137568 G375
butech recomienda junta - butech recommends joint: **COLORSTUK GRIS**

En el resto del local, Klinker Greco.

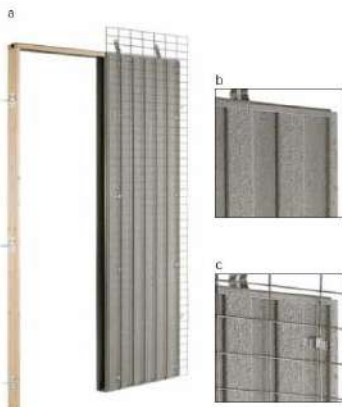


ONDAS / ONDAS 

TAMANO / SIZE	314 x 314
M ² caja / M ² box	1
Piezas caja / pieces/box	10
M ² palet / M ² pallet	54
Peso kg. palet / weight Kgs./pallet	1.500



Armazón puertas correderas:

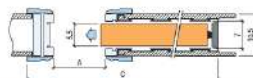
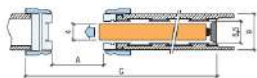
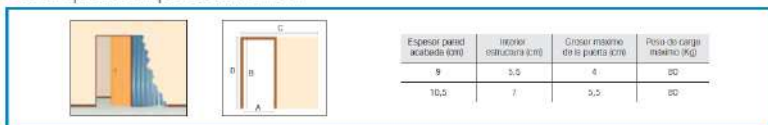


Características Orchidea Plus (preenfoscada).

La solución más completa.

- a) **Armazón metálico preenfoscado** (sistema exclusivo de fabricación). El armazón se suministra con una capa de enfoscado, perfectamente adherida. La superficie de la capa es rugosa y de gran poder absorbente, lo que ahorra tiempo de colocación al albañil ya que evita tener que aplicar la primera capa de enfoscado, con mortero o yeso, y garantiza un agarrar perfecto.
- b) **Armazón metálico con greñado en negativo** que proporciona una mejor adherencia del mortero o yeso, formando una estructura más resistente.
- c) **Red metálica de medidas superiores** a las del armazón tanto en anchura como en altura. Orchidea plus se suministra con una red metálica y no se precisa ninguna malla adicional para unir la estructura a la pared. La unión es perfecta. Además, el greñado en negativo del armazón permite que la red cumpla su función de armado, ya que no tiene que soportar el peso del enfoscado o yeso. Su colocación es rápida por simple presión de unos clips y se efectúa sin necesidad de realizar cortes ni soldaduras al armazón, lo que garantiza una estanqueidad total a la corrosión.

Modelo puerta simple Orchidea Plus



Espesor pared acabada 9 cm			
Medida luz pasaje		Medida total hueco	
A Ancho (cm)	B Altura (cm)	C Ancho total (cm)	D Altura total (cm)
60	200	133	210
60	210	133	220
70	200	183	210
70	210	183	220
80	200	173	210
80	210	173	220
90	200	194	210
90	210	194	220
100	200	214	210
100	210	214	220

Espesor pared acabada 10,5 cm			
Medida luz pasaje		Medida total hueco	
A Ancho (cm)	B Altura (cm)	C Ancho total (cm)	D Altura total (cm)
60	200	133	210
60	210	133	220
70	200	182	210
70	210	183	220
80	200	173	210
80	210	173	220
90	200	194	210
90	210	194	220
100	200	214	210
100	210	214	220
110	200	234	210
110	210	234	220
120	200	254	210
120	210	254	220

Puertas interiores



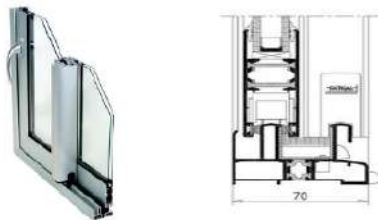
Puertas de interior y de paso

Puertas de madera Serie N-304
AMT

Carpintería metálica, ventanas y puerta de entrada



Serie E-17



serie 17

TIPO DE SISTEMA

Sistema de ventana y balconera corredera perimetral con Rotura de Puente Térmico. Se complementa con el Sistema E-25 para la integración de paños fijos y practicables.

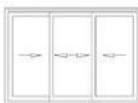
DATOS TÉCNICOS

- Marcos de 70 mm (2 carriles) y 104 mm (3 carriles) y hojas de 28 mm.
- Acristalamientos de hasta 22 mm.
- Persiana y premarco de obra totalmente integrados.
- Posibilidad de utilizar cremonas con uno o múltiples puntos de cierre y tirador de refuerzo central para balconeras.

APERTURAS POSIBLES



Corredera 2 Hojas



Corredera 3 Hojas



Corredera 4 Hojas



Corredera 6 Hojas

ENSAYOS - CTE

- Referencia: Ventana 2 hojas. Válido para superficies de hasta 2,16 m².
- PERMEABILIDAD AL AIRE según UNE-EN 1026-2000: CLASE 3
 - ESTANQUIDAD AL AGUA según UNE-EN 1027-2000: CLASE 7A
 - RESISTENCIA AL VIENTO según UNE-EN 12211-2000: CLASE C5
 - COEFICIENTE TRANSMISIÓN TÉRMICA según CTE: UH = 2,2 W/m² K
 - AISLAMIENTO ACÚSTICO Según UNE-EN 14351-1:2006: RW= 30dB
- * Ensayos realizados en laboratorio acreditado por ENAC según norma UNE-EN 14351-1:2006

ZONAS DE CUMPLIMIENTO DEL CTE: A, B, C, D.