

# PROYECTO DE APERTURA DE LOCAL COMERCIAL PARA ACTIVIDAD HOSTELERA

---

**JAVIER MARIN CAMACHO**

**TUTOR: PEDRO VERDEJO GIMENO**

**UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA**

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN**



**UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA**



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR  
**INGENIERÍA** DE  
EDIFICACIÓN



## ÍNDICE

### Capítulo 1.

Introducción.....	6
Acrónimos.....	7
Objeto del trabajo.....	8
Metodología. ....	9
Motivación y justificación.....	11

### Capítulo 2. Desarrollo del proyecto.

#### Bloque 1. Memoria descriptiva.

Objeto del proyecto.....	12
Datos del titular.....	15
Descripción y clasificación de la actividad.....	15
Normativa de aplicación.....	16
Emplazamiento y justificación urbanística.....	17
Antigüedad.....	18
Descripción actual del local.....	18
Descripción del proyecto y superficies.....	19
Elementos constructivos y acabados del local.....	20
Edificios colindantes.....	21
Número de personas.....	21
Horario de apertura al público.....	21

#### Bloque 2. Memoria constructiva.

Estructura existente.....	23
Elementos separación vertical.....	23
Revestimientos. ....	24
Carpintería y vidrio.....	26

**Bloque 3. Memoria de actividad.**

Descripción y clasificación de la actividad.....	28
Maquinaria y demás medios.....	29
Material combustible. Carga térmica.....	30
Repercusión de la actividad.....	32
- Ruidos y vibraciones.	
- Contaminación atmosférica. Humos, gases y olores.	
- Residuos.	
- Condiciones higiénicas del local. Cumplimiento del reglamento técnico sanitario.	
- Justificación distribución de la actividad.	
- Instalación de fontanería	
- Instalación de saneamiento	
- Instalación de electricidad	
- Instalación de ventilación y climatización	

**Bloque 4. Justificación CTE – SI. Protección contra incendios.**

Propagación interior.....	48
Propagación exterior.....	51
Evacuación de ocupantes. ....	51
Instalaciones de protección contra incendios.....	53

**Bloque 5. Justificación CTE – SUA. Seguridad de utilización y accesibilidad.**

Exigencias básicas del CTE DB-SUA.....	55
Seguridad frente al riesgo de caídas.....	55
Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento.....	56
Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento.....	57
Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.....	58
Accesibilidad.....	60

**Bloque 6. Estudio Acústico.**

Datos previos / Estado actual/horarios.....	62
Fuentes sonoras.....	63
Niveles de ruido/niveles de emisión.....	65
Requisitos aislamiento acústico.....	67
Medidas correctoras.....	70
Detalles.....	71

**Bloque 7. Estudio de Iluminación.**

Necesidad de iluminación, deslumbramiento.....73

Cumplimiento de eficiencia energética.....74

Informes y renders.....74

**Bloque 8. Presupuesto.**

Resumen de presupuesto .....87

**Bloque 9. Estudio básico de seguridad y salud.** .....89

**Bloque 10. Gestión de residuos.** .....106

**Capítulo 3. Conclusiones.** .....118

**Capítulo 4. Bibliografía.** .....119

**Capítulo 5. Anexos.** .....120

**Anexo. Dossier.**

- Proyectos de referencia.
- Maquinaria.
- Mobiliario.
- Revestimientos.
- Esquemas, croquis, propuestas

**Anexo. Presupuestos.**

- Medición del presupuesto.

**Anexo. Documentación gráfica.**

- 1. Emplazamiento.
- 2. Estudio de mercado.
- 3. Estado actual.
- 4. Estado actual: Cotas y superficies.
- 5. Estado reformado: Mobiliario y distribución.
- 6. Estado reformado: Cotas y superficies.
- 7. Estado reformado: Acabados.
- 8. Estado reformado: Secciones.
- 9. Estado reformado: Fontanería.
- 10. Estado reformado: Saneamiento.
- 11. Estado reformado: Ventilación.
- 12. Estado reformado: Climatización.
- 13. Estado reformado: Electricidad.
- 14. Estado reformado: Esquema unifilar.
- 15. Estado reformado: Cumplimiento SI.
- 16. Estado reformado: Cumplimiento SUA.
- 17. Estado reformado: Memoria de carpintería.
- 18. Estado reformado: Detalles constructivos.

# Capítulo 1

## INTRODUCCIÓN

El siguiente Trabajo Fin de Grado, de ahora en adelante TFG, se lleva a cabo con el objetivo de conocer cuál es el procedimiento de apertura de un local comercial.

De esta manera poder obtener la licencia de apertura para abrir un local que actualmente está en desuso y reabrirlo en una nueva actividad de restaurante-cafetería.

Para llevar a cabo el proyecto de apertura del local será necesario la realización de un proyecto que contenga todas las obras que serán necesarias llevar a cabo en el local con el fin de hacerle cumplir con todas las normativas que nos afectan a todos los niveles, y de esta manera poder obtener la licencia ambiental.

Este tipo de proyectos es muy habitual en la construcción, y en esta difícil situación en la que estamos inmersos, sobre todo en el sector en el que nos encontramos, es algo importante ya que nos ayuda a ver diferentes aspectos de nuestra carrera que podemos aplicar en la vida real, lo que nos ayuda a encauzarnos de cara a la vida laboral que dentro de nada nos va a tocar vivir.

**Palabras clave:** licencia de apertura, declaración responsable ambiental, licencia de obras, proyecto de actividad, cafetería-restaurante.

## ACRÓNIMOS

**CTE:** Código Técnico de la Edificación.

**RITE:** Reglamento de instalaciones térmicas en edificios.

**REBT:** Reglamento electrotécnico para baja tensión.

**DB-SI:** Documento básico. Seguridad en caso de incendio.

**DB-SUA:** Documento básico. Seguridad de utilización y accesibilidad.

**DB-HS:** Documento básico. Salubridad.

**DB-HR:** Documento básico. Protección frente al ruido.

**TFG:** Trabajo fin de grado.

## OBJETIVOS

La realización del proyecto tiene como finalidad la obtención de una licencia de apertura de un restaurante-cafetería en la ciudad de Valencia, y para llevarlo a cabo se han seguido una serie de objetivos a cumplir que son los siguientes:

### Objetivos Generales:

- Conocer cuáles son los trámites administrativos necesarios para llevar a cabo la apertura de nuestro local.
- Descubrir la normativa que afecta en base al municipio y actividad que queremos realizar para obtener la licencia de apertura de nuestro local.
- Elaboración de la documentación necesaria para llevar a cabo la apertura de nuestro local.
- Descripción de todas las obras de reforma que haya que realizar para adecuar el local a la actividad que queremos desarrollar.
- Diseño de todas las instalaciones necesarias para servir al local para su actividad.
- Realización de un presupuesto para obtener un valor económico de las diferentes intervenciones a realizar para adecuar el local a la actividad.

### Objetivos específicos:

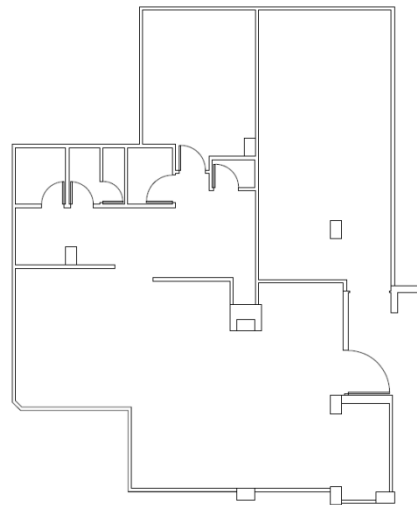
- Conocer las necesidades de nuestra actividad y en base a ello diseñar nuestro local para poder cumplirlas de la mejor manera posible.
- Realización de un estudio acústico del local para asegurar el aislamiento.
- Distribución del local en cuanto a materiales, mobiliario y equipamiento para poder desarrollar la actividad que nos compete.
- Realización de un estudio lumínico para ver las posibilidades de iluminación.
- Realizar la gestión de los residuos con el fin de ser más respetuosos con el medio ambiente y cumplir las normativas actuales.
- Realización de un dossier donde se haga una recopilación de todos los datos que sean necesarios mencionar sobre partes importantes del trabajo.



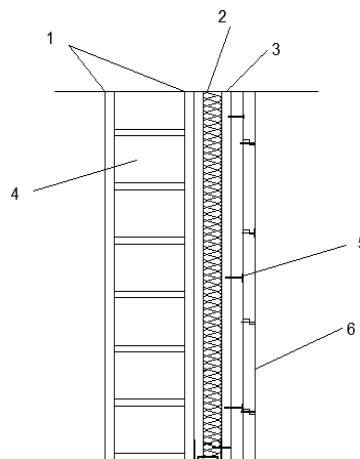
## METODOLOGÍA

A la hora de llevar a cabo el proyecto para la obtención de la licencia de apertura hemos seguido una serie de pasos que se explicaran de forma resumida a continuación:

- En la primera parte del trabajo lo que se debe de hacer es, buscar en la zona que interesa abrir el restaurante, un local que pueda cumplir con las necesidades del cliente y obtener de él toda la información que pueda ser útil para la realización del proyecto.
- Una vez se tiene el local y la zona donde se va a querer abrir, se realiza un levantamiento grafico en **Auto CAD** del estado actual del local, buscando información sobre qué tipo de material hay en el local, medidas... Además también se hará un estudio de mercado para observar los posibles competidores que tendría el local en los alrededores.
- Posteriormente cuando está claro el estado actual del local, se procede a estudiar las diferentes posibilidades de distribución que tiene el local hasta encontrar el que más se adecua al gusto del cliente.



- Se diseñan todas las instalaciones necesarias para llevar a cabo la actividad dentro del local.
- Otro de los trabajos que se deben realizar en un proyecto de estas características es el estudio acústico. En él se deben de estudiar las medidas correctoras que sea necesario implantar en el local en función de la normativa vigente y los aislamientos que se deben cumplir habrá que aportar medidas correctoras.

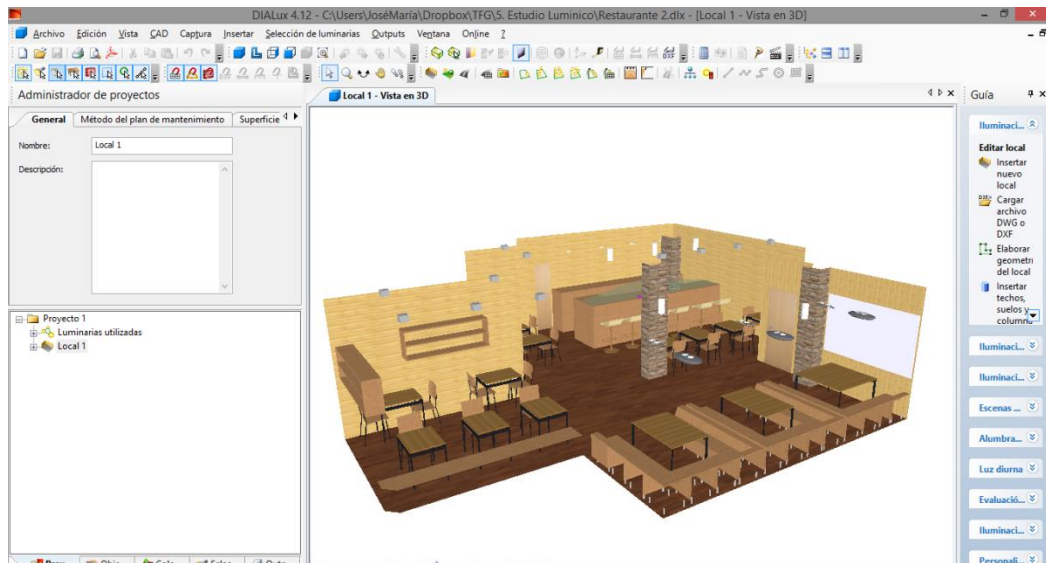


1. Enfoscado de mortero .
2. Aislamiento lana mineral e=30 mm
3. Placa de yeso laminado e=15mm.
4. Ladrillo perforado 24x11.5x7
5. Rastrel de madera para sujecion de revestimiento
6. Revestimiento machiembrado panelado madera pino

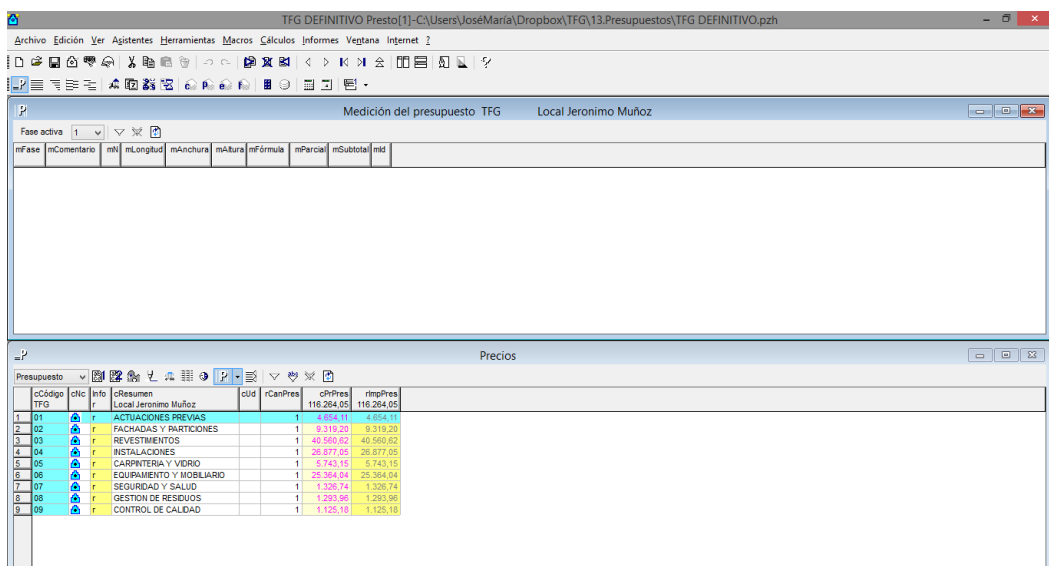
1. Medida correctora para medianeras.

- Realización de planos necesarios como podría ser el cumplimiento de CTE DB-SUA, CTE DB-SI, secciones, cotas y superficies...

- Realización de un estudio lumínico para ver las diferentes posibilidades para solucionar la iluminación de nuestro local, mediante la herramienta informática **DiaLux**.



- Realización de un presupuesto para obtener una valoración económica de llevar a cabo las obras necesarias para la apertura del local, mediante la aplicación informática **Presto**.



- Elaboración de un dossier donde se introduce toda la información referente a este proyecto en cuanto a materiales, maquinaria, croquis, posibles soluciones, bibliografía...
- Con todos los pasos realizados solo quedaría hacer entrega del proyecto en el ayuntamiento, con la declaración responsable de obras y empezar con la reforma del local objeto de estudio.

## MOTIVACIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La motivación para llevar a cabo este trabajo es el hecho de que actualmente por el panorama de crisis que hay instalado en nuestro país, las obras grandes no están a la orden del día.

En cambio durante mi estancia en prácticas en una empresa, mucho de los trabajos que allí se estaban realizando tenían que ver con la apertura de locales para obtener licencias de actividad ya sea de restaurante o cualquier otro tipo de actividad.

Debido a esto, me resulto interesante realizar este tema del TFG ya que de esta manera puedo, por un lado tocar varios temas importantes dentro de la carrera como podría ser la expresión gráfica, las instalaciones... y por otro lado puedo estar al día de la normativa de aplicación para la obtención de las licencias y por tanto tener mayor preparación y conocimiento de los temas para el futuro.

Espero que este trabajo me ayude a comprender mejor los entresijos de la vida laboral una vez haya terminado y sea un último paso en la consecución de mi carrera de Ingeniero de la edificación y también un primer paso para comenzar mi vida laboral con buen pie.

## Capítulo 2. Desarrollo del proyecto.

### BLOQUE 1: MEMORIA DESCRIPTIVA

#### 1.1 Objeto del proyecto.

La realización del siguiente proyecto de actividad tiene como objetivo la tramitación de una licencia para la realización de las obras de acondicionamiento y posterior apertura de un local comercial cuyo uso será el de un restaurante-cafetería. El local en cuestión está situado en la calle Jerónimo Muñoz nº 25 en la ciudad de Valencia.

En el proyecto que se presenta se describen todas las obras que son necesarias realizar en el interior del local con tal de adecuarlo a las necesidades y normativas requeridas por la administración, dejando a un lado todos los elementos estructurales que no van a ser modificados y que quedan recogidos en el proyecto del edificio donde queda situado el local comercial.

En este caso, existe un cliente que encarga la realización de un estudio de mercado de una determinada zona, ya que dispone de un local comercial donde le gustaría abrir un negocio dedicado a la hostelería, pero todavía no tiene decidido el tipo de local que quiere abrir. En base a los datos obtenidos del estudio de mercado, se presenta una serie de propuestas, las cuales pueden ayudar al cliente a tomar su decisión puesto que la elección final corre de su cuenta.

En la siguientes imágenes se observa donde está ubicado el local dentro de la ciudad de Valencia, así como el radio del circulo delimita la zona que ha sido estudiada para llevar a cabo el estudio de mercado.

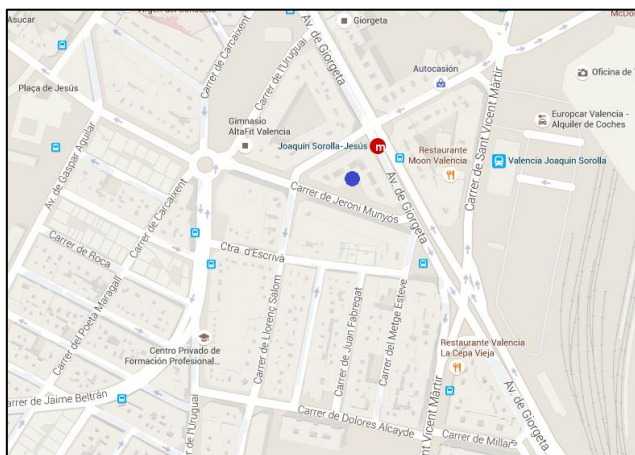


Figura 1. Ubicación del local (Google Maps)

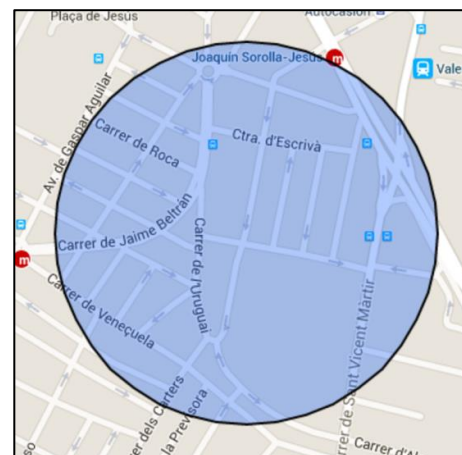


Figura 2. Radio del estudio de mercado. (Google Maps)

Una vez que tenemos claro cuál es la zona de estudio, se marcan todos los bares, restaurantes y demás locales de comida que existen en la zona. Se adjunta un plano de situación de los diferentes locales, así como una tabla donde se indica el nombre y el tipo de establecimiento al que se refiere.

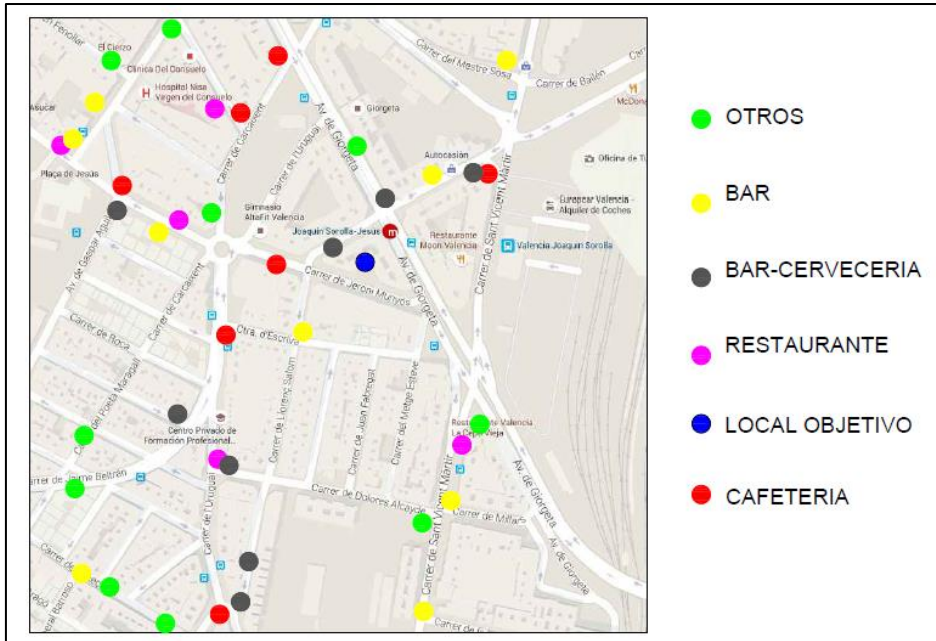


Figura 3. Ubicación de los locales en el estudio de mercado. (Google Maps)

LOCAL/DISTANCIA	TIPO
El barecito (300m)	CAFETERIAS
Amatud (400m)	
Marengo (350m)	
AdAlicia (500m)	
Excellent café (500m)	
Café Lorena (350m)	
Mas Ke Café (100m)	

LOCAL/DISTANCIA	TIPO
Amparo Pérez (350m)	BAR - CERVECERIA
Cruz Blanca (200m)	
Dandi(400m)	
Cerveza y punto (450m)	
Raconet (350m)	
Color de vida (350m)	
El Tano(100m)	
Al Ándalus II(500m)	

LOCAL/DISTANCIA	TIPO
R.Hang Xhou (250m)	OTROS
Negresco (250m)	
Pizzería Vesubio(450m)	
California Stars(250m)	
Pizzería La Font (400m)	

LOCAL/DISTANCIA	TIPO
Palacio de los peques (250m)	BAR
Bar Victoria (400m)	
Bar Nou Capri(200m)	
Bar Las Lomas (300m)	
Bar Minguet (350m)	
Bar Venezuela (300m)	
Bar Jesús(150m)	
Bar Previsora(400m)	

LOCAL/DISTANCIA	TIPO
R. Las Torres (350m)	RESTAURANTES
R. Astrónomo (100m)	
R. La cepa vieja(250m)	
R. Mediterráneo(350m)	
R. Los mejillones(400m)	

Tabla 1. Relación de locales cercanos al local objeto de estudio.



Figura 4. Fotografías locales cercanos al nuestro en el estudio de mercado

Una vez que analizados los datos del estudio de mercado se puede observar que en la zona hay una gran variedad de establecimientos, pero cabe destacar la falta de un local específico de carne o una hamburguesería que están muy de moda actualmente.

De esta manera podríamos diferenciarnos un poco del resto de establecimientos ya que la mayoría son bares de comida de tapas o tradicional y este tipo de restaurante es algo diferente a lo mencionado con anterioridad, y además no existe ningún otro cerca de nuestro radio de estudio.

También se ha elegido este tipo de restaurante ya que el cliente proviene de Galicia donde sus padres tienen un matadero y podrían facilitar la carne a un precio económico y además con una calidad excelente para los productos.

## 1.2 Datos del titular.

**Nombre:** Lucas Pérez Martín  
**DNI:** 44759825-K  
**Dirección:** Calle Jaime Beltrán, 56  
**Localidad:** Valencia  
**Provincia:** Valencia  
**Código Postal:** 46007

## 1.3 Descripción y clasificación de la actividad.

El proyecto que se ha realizado sirve para abrir una actividad de restaurante sin ambientación musical, que según la normativa de aplicación vigente en este momento se clasifica de la siguiente manera:

- Según la **Ley 14/2010 del 3 de Diciembre, de la Generalitat en espectáculos públicos, actividades recreativas y establecimientos públicos** en la categoría de **Actividades Hosteleras y de Restauración** en el tipo **Restaurante**. (Establecimiento destinado específicamente a servir comidas al público en comedores, cualquiera que sea su denominación), así como de **Cafetería** (establecimiento destinado al público para consumir bebidas o comidas en barra o en mesa indistintamente).
- Según la **Ley 54/1990 del Nomenclátor de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas** nuestra actividad estaría englobada en **“Restaurantes y cafés” (Agrupación 65; Grupo 651)**.
- Según la **Ley 6/2014 de 25 de julio, de la Generalitat en prevención, calidad y control ambiental** a la hora de llevar a cabo la tramitación para la apertura del local comercial deberemos de presentar para la apertura lo que según la Ley se llama **Declaración Responsable Ambiental**.

#### 1.4 Normativa de aplicación.

Para la elaboración del presente proyecto se ha tenido en cuenta una serie de normativas de aplicación que se detallan a continuación:

- **Real Decreto 486/1997**, del 14 de Abril de 1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- **Ley 14/2010**, del 3 de Diciembre de 2010. De espectáculos públicos, actividades recreativas y establecimientos públicos.
- **Ley 7/2002**, de 3 de Diciembre de 2002. Protección contra la contaminación acústica.
- **Decreto 39/2004**, de 5 de Marzo de 2004. Accesibilidad en la edificación de pública concurrencia y en el medio urbano.
- **CTE DB-SUA**, del 19 de Febrero de 2010. Seguridad de utilización y accesibilidad.
- **CTE DB-SI**, del 19 de Febrero de 2010. Seguridad en caso de incendio.
- **CTE DB-HE 3**, del 19 de Febrero de 2010. Salubridad.
- **Ley 6/2014**, de 25 de Julio de 2014. Prevención, calidad y control ambiental.
- **Ley 54/1990**, del 26 de marzo de 1990. Nomenclátor de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.
- **ORDEN 15/2014**, del 16 de diciembre de 2014. Regulan los horarios de espectáculos públicos, actividades recreativas y establecimientos públicos.
- **CTE DB – HS-4**, del 19 de febrero de 2010. Suministro de aguas
- **CTE DB – HS-5**, del 19 de febrero de 2010. Evacuación de aguas
- **CTE DB – HS-3**, del 19 de febrero de 2010. Calidad del aire interior.
- **Decreto 1027/2007**, del 20 de julio de 2007. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
- **ITC BT-28**, de septiembre de 2015. Instalaciones en locales de pública concurrencia.
- **ITC BT-25**, de julio de 2012. Instalaciones interiores. Numero de circuitos y características.
- **Real Decreto 2267/2004**, de 3 de diciembre de 2004. Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- **Real Decreto 3484/2000**, de 29 de diciembre. Normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas.
- **Real Decreto 266/2004**, de 3 de diciembre de 2004 Normas de prevención y corrección de la contaminación acústica en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios.
- **UNE 12464.1**. Norma europea sobre iluminación para interiores.
- **CTE HE – 3**. Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.



### 1.5 Emplazamiento y justificación urbanística.

El local comercial en cuestión estará ubicado en:

- Dirección: Jerónimo Muñoz, 25.
- Código Postal: 46007
- Localidad: Valencia
- Provincia: Valencia
- Referencia Catastral: 5111301YJ2751A0004UX

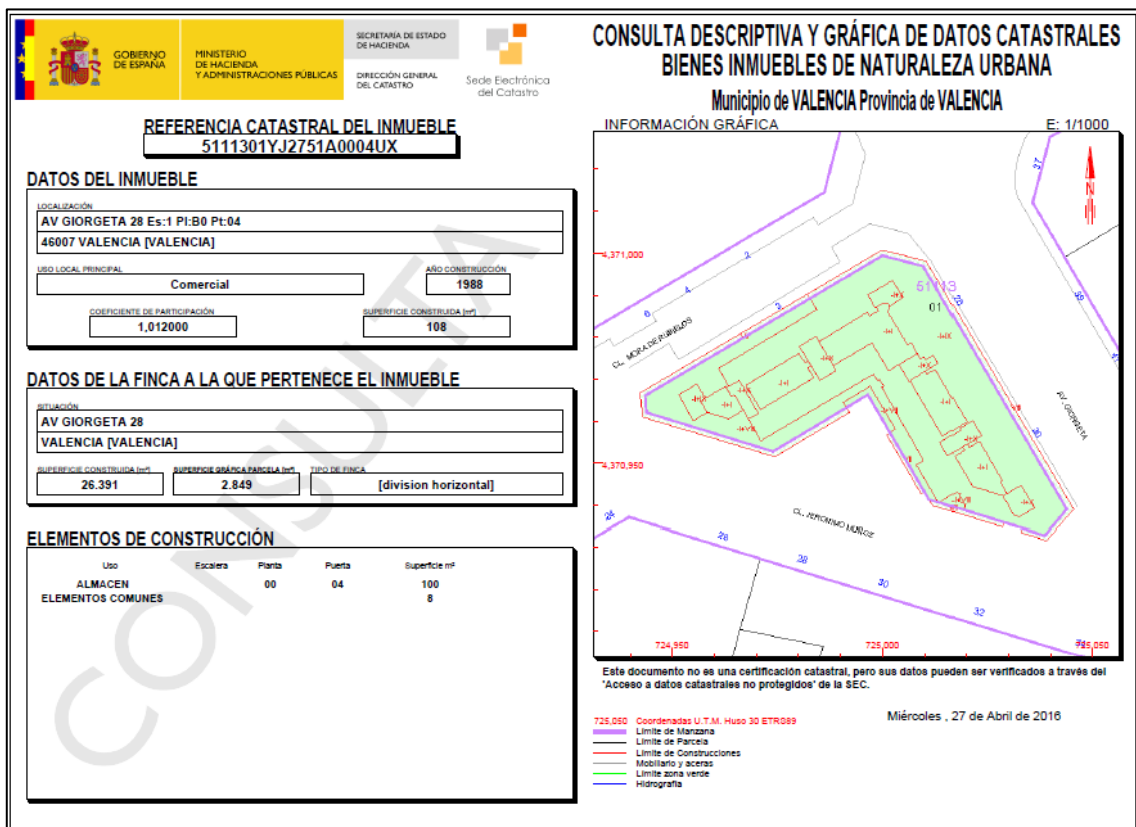


Figura 5. Ficha urbanística del local. (Sede electrónica del catastro).

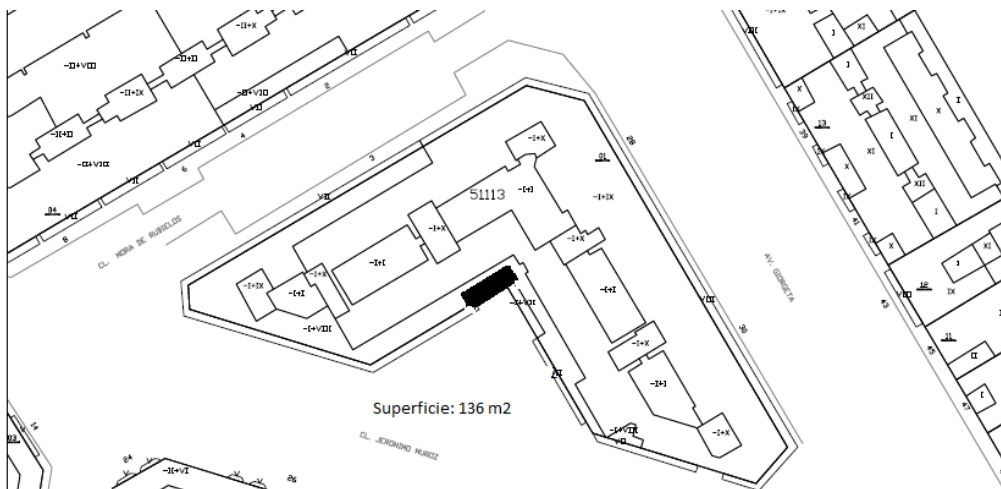


Figura 6. Emplazamiento del local.(Plan General de Valencia)

## 1.6 Antigüedad.

Nuestro local está ubicado dentro de un edificio de viviendas, cuya localización esta en Avenida Giorgeta nº 28 de la ciudad de Valencia, y según la ficha catastral el edificio fue construido en 1988, con lo que tiene 28 años de antigüedad

## 1.7 Descripción actual del local.

El local comercial objeto de estudio está ubicado dentro de un edificio de viviendas que consta de dos sótanos dedicados al aparcamiento de la finca de viviendas, una planta baja destinada a locales comerciales entre los que está el nuestro, 7 plantas de viviendas y una planta ático.

El edificio que recoge nuestro local presenta una estructura de hormigón armado, donde la fachada está realizada a base de fábrica de ladrillo cerámico perforado de 11,5 cm de espesor con un revestimiento continuo en el exterior con cámara de aire no ventilada y aislamiento térmico interior. La hoja interior es de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble de 7 cm de espesor con revestimiento interior a base de guarnecido de yeso.

La carpintería exterior está realizada a base de aluminio anodizado de color bronce.

El zaguán del edificio cuenta con una previsión para la conexión de las instalaciones de saneamiento, fontanería y electricidad.

Los forjados del edificio son unidireccionales de 25 cm de espesor más la capa de compresión, realizado a base de piezas de entrevigado de hormigón, viguetas semiresistentes de hormigón armado y una capa de compresión de 5 cm de espesor.

En cuanto a las medianeras del edificio están realizadas a base de fábrica de ladrillo cerámico perforado con revestimiento de guarnecido de yeso en ambas caras.

El local presenta una superficie de 136 m<sup>2</sup>, con una profundidad edificable de 11.55m y una altura libre dentro del local de 3,50 m, donde el acceso al mismo se realiza a nivel de calle sin presentar desniveles en ninguna parte del local.

## 1.8 Descripción del proyecto y superficies.

Como se ha comentado con anterioridad el actual proyecto se presenta para realizar las obras de reforma y adecuación en base a la normativa vigente sobre un local para llevar a cabo la apertura de un restaurante – cafetería.

Se llevarán a cabo todas las actuaciones necesarias dentro del local dejándolo con la distribución interior que podemos ver en el **Plano nº5 con el nombre ESTADO REFORMADO DISTRIBUCION Y MOBILIARIO**.

Y que pasamos a explicar también a continuación:

- Desde la línea de fachada hacia el interior existe un retranqueo de la fachada de 1,60 m donde hemos dejado una zona para el acceso y una zona de fumadores para que puedan resguardarse de las inclemencias meteorológicas.
- Dentro tenemos un espacio libre para poder observar todo el local desde el acceso, quedando una zona de restaurante con asientos mediante sofás corridos y mesas centrales “estilo nicho” para servir las comidas a la izquierda.
- En la parte derecha del acceso tenemos una zona de barra/cafetería con unas mesas y unos taburetes donde la gente puede tomarse algún café o refresco.
- Al final del local tenemos una zona con un banco corrido pegado a la pared con unas mesas que también harán la función de zona de restaurante o cafetería en base a los deseos del cliente.
- El local también contiene una cocina en isla, 2 almacenes para conservar los alimentos (frio y caliente), dos aseos incluyendo el accesible en uno de ellos y un vestuario con taquillas para el personal del local.

Seguidamente se adjunta también una tabla con las superficies de cada una de las estancias:

ESTANCIA	SUP.UTIL
Acceso y zona fumadores	7.19 m <sup>2</sup>
Cafetería	14.54 m <sup>2</sup>
Barra	10.91 m <sup>2</sup>
Cocina	24.69 m <sup>2</sup>
Almacenes	6.45 m <sup>2</sup>
Aseo masculino	4.64 m <sup>2</sup>
Aseo femenino	4.93 m <sup>2</sup>
Distribuidor aseos	6.36 m <sup>2</sup>
Vestuario personal	3.15 m <sup>2</sup>
Restaurante	53.41 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>136.27 m<sup>2</sup></b>

Tabla 2. Tabla de superficies del local.

### 1.9 Elementos constructivos y acabados del local.

Para proceder a la actuación en el local se realizarán las siguientes intervenciones:

Los elementos estructurales del local no van a ser modificados en ningún caso manteniendo la estructura original del mismo.

La fachada que da al exterior estará realizada a partir de una fábrica de ladrillo cerámico perforado, con revestimiento exterior continuo a base de enlucido de yeso, cámara de aire no ventilada y aislamiento térmico interior a base de lana de roca.

La hoja interior con un trasdosado a base de una placa de yeso laminado sin cámara de aire, con un aislamiento de lana mineral de 3 cm de espesor.

Los muros medianeros están contruidos mediante fábrica de ladrillo cerámico perforado, con revestimiento de guarnecido de yeso en ambas caras. Se colocará un trasdosado de yeso laminado para facilitar el paso de las instalaciones y como exigencia del cliente, a base de una placa de yeso laminado sin cámara de aire, con un aislamiento de lana mineral.

Las particiones interiores están formadas a base de una estructura autoportante de yeso laminado compuesta por un aislamiento interior más una placa de yeso laminado de 1,5 cm de espesor a ambos lados.

En cuanto a los acabados del local en las zonas de los cuartos húmedos se revestirá con un alicatado cerámico tomado con mortero cola, en la zona de la barra, cafetería y el salón del restaurante el acabado irá en un panelado de madera de pino. Los pilares de la zona de cafetería restaurante irán con un revestimiento pétreo, mientras que en la zona de la fachada y el retranqueo para la zona de fumadores y el acceso irá enlucido con mortero de cemento y pintado.

El techo de la cocina, almacenes, vestuario y zonas de acceso del local está realizado mediante techo registrable para el paso de instalaciones formado por unas placas de yeso laminado, mientras que el techo del resto del local está realizado mediante techo continuo formado por unas placas de yeso laminado.

Los suelos del restaurante irán en una tarima flotante de madera, en las zonas húmedas utilizaremos unas baldosas de gres porcelánico, en la zona de acceso al local y la zona de fumadores pondremos un suelo de gres porcelánico antideslizante.

### 1.10 Edificios colindantes.

En este apartado lo que interesa saber son los linderos que tiene nuestro local y que usos presenta cada una de esas zonas, que se especificara en la tabla adjunta:

TIPO	UBICACION	USO DOMINANTE
Bajo comercial	Colindante derecho	Comercial
Bajo comercial	Colindante izquierdo	Comercial
Sótano	Colindante inferior	Residencial
Vivienda	Colindante superior	Residencial

Tabla 3. Tabla de colindancias del local.

### 1.11 Número de personas.

Para calcular el número de personas que vamos a tener dentro del local, así como el número de trabajadores debemos seguir la **tabla 2.1** que aparece en el **CTE DB-SI**, donde se indican los valores de la densidad de ocupación en función de la superficie útil de cada zona y del uso previsto para el mismo.

Para el caso que nos ocupa y en base a la tabla de densidad de ocupación podemos decir que tendremos como máximo 5 personas trabajando en el restaurante (10 m<sup>2</sup> por persona) en base a la ocupación.

Este número de trabajadores puede variar en función de la demanda del local y del número de comensales pero en ningún caso podrá exceder las 5 personas.

En cuanto al número de comensales que podemos tener en el restaurante como máximo serán 55 personas (1.5 m<sup>2</sup> por persona), aunque nuestro local tiene una capacidad para dar servicio a 44 personas con lo que en principio no superamos nunca este valor.

Por tanto, el número máximo de personas dentro del local será de 60 personas.

### 1.12 Horario de apertura al público.

Para determinar el horario de nuestro restaurante – cafetería deberemos tener en cuenta la normativa vigente a este efecto, a nosotros nos afecta la **ORDEN 15/2014, del 16 de diciembre por la que se regulan los horarios de espectáculos públicos, actividades recreativas y establecimientos públicos.**

En base a esta orden para el año 2016, y en base al grupo y tipo de actividad, se establece el siguiente horario:

GRUPO	ACTIVIDAD	APERTURA	CIERRE	12/06 al 27/09 (viernes, sábados y festivos) Art.12
J	Restaurante	06:00 horas	01:30 horas	02:30 horas

Tabla 4. Horario por normativa

En base a esta información diremos que nuestro local presenta el siguiente horario:

Zona	Horario de apertura
Cafetería	07:30 – 24:00
Restaurante	12:00 – 16:00 / 20:00 – 24:00

Tabla 5. Horario del local.

Según el artículo 19 de la presente orden nos indica que se debe colocar un cartel en lugar legible y visible desde el exterior donde aparezca el horario de apertura y cierre que debe estar comprendido entre los valores anteriores.

Si existe algún cambio en el horario habitual también debe constar en el cartel, así como si dejamos de dar algún servicio dentro del local diferente del horario de apertura o cierre estipulado.

## BLOQUE 2: MEMORIA CONSTRUCTIVA.

### 2.1 Estructura existente.

En el local objeto de estudio, según los datos que hemos podido obtener nos encontramos ante un edificio que presenta una estructura formada a partir de pórticos de hormigón formado por pilares de 35x55cm, que sustentan un forjado unidireccional con elementos de entrevigado de hormigón de áridos ligeros de 25cm de espesor, viguetas semiresistentes con capa de compresión de 5 cm.

Durante la intervención en el local no se modificara ningún elemento perteneciente a la estructura.

### 2.2 Elementos de separación vertical.

Los cerramientos y particiones interiores del local son:

- **Fachada principal:**

La fachada que da al exterior está realizada a partir de una fábrica de ladrillo cerámico perforado de 11,5 cm de espesor, con revestimiento exterior continuo a base de enlucido de cemento de 1,5 cm, cámara de aire no ventilada y aislamiento térmico interior a base de lana de roca de unos 4 cm de espesor, con un acabado en pintura.

La hoja interior de obra de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble de 7cm de espesor y revestimiento interior de guarnecido de yeso y pintura.

En esta parte nosotros vamos a rehacer la fachada con la misma solución que había pero cambiado la disposición de los huecos y en la hoja interior con un trasdosado a base de una placa de yeso laminado de 1,5 cm de espesor sin cámara de aire, con un aislamiento de lana mineral de 3 cm de espesor.

- **Medianeras:**

Los muros medianeros están contruidos mediante fábrica de ladrillo cerámico perforado de 11.5 cm de espesor, con revestimiento de guarnecido de yeso de 1.5 cm en ambas caras.

Se colocara un trasdosado de yeso laminado para facilitar el paso de las instalaciones y como exigencia del cliente, a base de una placa de yeso laminado de 1,5 cm de espesor sin cámara de aire, con un aislamiento de lana mineral de 3 cm de espesor.

- **Particiones interiores:**

Las particiones interiores estaban formadas por fábrica de ladrillo hueco del 7 enlucido y pintado a ambas caras.

En nuestro caso están formadas a base de una estructura autoportante de yeso laminado compuesta por un aislamiento interior de 6 cm de espesor más una placa de yeso laminado de 1,5 cm de espesor a ambos lados.

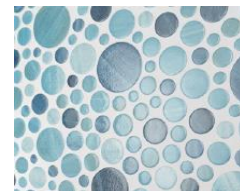
En la cocina, baños, vestuarios y almacenes de la cocina deberemos tener en cuenta que la placa de yeso laminado debe ser hidrófuga para poder actuar contra la humedad que existe en los cuartos húmedos.

En las zonas donde las particiones puedan llegar a cargar mucho peso intentaremos hacer un replanteo donde los muebles vayan a recaer sobre los montantes intentando atornillarlas a esos montantes y por otro lado utilizar los refuerzos que existen en el mercado de manera adecuada.

## 2.3 Revestimientos.

### 2.3.1 Revestimientos verticales.

**RV1:** En las zonas de los cuartos húmedos de los baños y vestuarios de personal el acabado será un alicatado tomado con mortero cola modelo firenze océano de 20x32 cm, de la marca Porcelanosa.



**RV2:** En la zona de la barra, cafetería y el salón del restaurante el acabado ira en un panelado de madera a lo largo de todas las paredes, en un tono claro conseguido con madera de pino o similar.



**RV3:** En la zona de la cocina también colocaremos un revestimiento a base de alicatado cerámico pero en este caso utilizaremos de la marca Porcelanosa, el modelo Dubái Nácar de 32x90 cm.



**RV4:** Los pilares de la zona de cafetería-restaurante irán con un revestimiento pétreo gris pulpis con acabado rugoso de diversas medidas.



**RV5:** La zona de la fachada y el retranqueo para la zona de fumadores y el acceso ira enlucido con mortero de cemento y pintado con una pintura de la marca Bruguer en el color deseado por el cliente.

Figura 6. Acabados paramentos.

Las características técnicas de los diferentes materiales aparecerán más detalladas en las fichas técnicas de elementos constructivos que habrá en el **Anexo - Dossier.**



### 2.3.2 Revestimientos horizontales.

- **RH Techos:** El techo de la cocina, almacenes , vestuario y zonas de acceso del local está realizado mediante techo registrable para el acceso de instalaciones formado por un soporte resistente donde se colocaran unas placas de yeso laminado de 1,5 cm de espesor, suspendidas mediante tirantes metálicos con perfilera vista, con un aislamiento a base de lana mineral de espesor 5 cm, dejando una cámara de aire con acabado vinílico

El techo del resto del local está realizado mediante techo continuo formado por un soporte resistente donde se colocaran unas placas de yeso laminado de 1,5 cm de espesor, suspendidas mediante tirantes metálicos con perfilera , con un aislamiento a base de lana mineral de espesor mínimo 5 cm, dejando una cámara de aire con acabado en pintura blanca.

Se deberá dejar una altura libre dentro del local de 2,80 m para toda la zona del restaurante y cocina, mientras que en la zona de los baños y demás presentara una altura libre de 2,60 m.

- **RH Suelos:** Lo primero que debemos de tener en cuenta es que debemos de cumplir con el código técnico en cuanto a la resbaladidad de los suelos en los lugares de pública concurrencia.

En las zonas secas según normativa debemos de cumplir con la clase 1 de resistencia al deslizamiento, por lo que en este caso utilizaremos una tarima flotante de madera oscura colocada sobre una capa de mortero de cemento autonivelante y lamina antimpacto.



En las zonas húmedas debemos de cumplir con la clase 2 de resistencia al deslizamiento, por lo que en este caso utilizaremos unas baldosas de gres porcelánico Portland arena de 60x60 cm, de la marca Porcelanosa, colocada sobre una capa de mortero de cemento autonivelante y lamina antimpacto.



En la zona de acceso al local y la zona de fumadores pondremos un suelo de gres porcelánico antideslizante de clase 3 de la marca Venís modelo Stonker Cascais Natural de 44x66 cm.



Figura 7. Acabados pavimentos.

Las características técnicas de los diferentes materiales aparecerán más detalladas en las fichas técnicas de elementos constructivos que habrá en el **Anexo - Dossier**.

Podemos ver la ubicación de los acabados en **el Plano nº07 con el nombre ESTADO REFORMADO ACABADOS**.

## 2.4 Carpinterías y vidrios.

La carpintería, la cerrajería y los acristalamientos estarán colocados en el **Plano nº17 con el nombre ESTADO REFORMADO MEMORIA DE CARPINTERIA.**

### 2.4.1 Carpintería exterior.

En la zona exterior del local se nos presentan dos huecos diferentes, por un lado la puerta de acceso al local y por otro lado, un hueco que hay en fachada.

La puerta de acceso será abatible y se abrirá hacia el exterior para cumplir con la normativa dispuesta en una hoja de 90 cm de ancho.

La ventana estará situada a 1 m desde el suelo con una altura de 1.45 m y 2 m de ancho.

La carpintería estará realizada en aluminio lacado en color blanco de la marca Cortizo, donde colocaremos los acristalamiento fijos que sean necesarios.

También debemos de tener en cuenta que en la parte exterior necesitaremos tener unas rejillas para tapar las maquinas exteriores de aire acondicionado y ventilación y que a su vez permitan la extracción y admisión de aire por los aparatos para servir al local.

También deberemos colocar una persiana para la entrada al local que hará las funciones de seguridad y protección cuando el local permanezca cerrado.

### 2.4.2 Carpintería interior.

En lo que se refiere a la carpintería interior tendremos dos tipos de puertas, por un lado la puerta del vestíbulo de acceso a los baños, así como las puertas de entrada a los baños serán puertas correderas empotradas de madera, con una hoja de 90 cm de ancho.

Por otro lado, tenemos las puertas de acceso a los almacenes y al vestuario para el personal que también serán puertas de acero pero en estos casos abatibles de una hoja de 72 cm de ancho.

Por último, tenemos la puerta de entrada a la cocina que será abatible de una hoja de 90 cm de ancho con accionamiento del tipo vaivén y doble dirección y tendrá una parte translúcida con vidrio cortafuegos para poder ver y evitar el choque entre personal, debiendo estar colocado a 1,25 m.

### 2.4.3 Vidrios.

En este caso los vidrios que vamos a tener que colocar irán en la ventana y puerta de acceso al local, así como el vidrio que ira colocado en la puerta de acceso a la cocina que debe ser cortafuegos.

El vidrio exterior debe ser de seguridad, en este caso utilizaremos un vidrio SGG STADIP SILENCE® que es un acristalamiento laminado de seguridad con prestaciones reforzadas de aislamiento acústico, compuesto por dos o más vidrios ensamblados entre sí por una o varias láminas de butiral de polivinilo acústico.

En la puerta de acceso a la cocina utilizaremos un vidrio cortafuegos EI-60 de la marca Invitec, ya que nuestra cocina es un sector de incendio independiente y por tanto todas las compartimentaciones deben de cumplir con este aspecto.

## BLOQUE 3: CARACTERÍSTICAS DE LA ACTIVIDAD

### 3.1 Descripción y clasificación de la actividad.

En el local objeto de estudio se abrirá una cafetería – restaurante donde se darán servicios de comida (12:00 – 16:00) y (20:00 - 24:00), y el resto del día la cocina permanecerá cerrada dando simplemente servicio de cafetería.

Según la **Ley 14/2010**, del 3 de Diciembre de 2010 sobre espectáculos públicos, actividades recreativas y establecimientos públicos, nuestro local va a desarrollar una actividad de **restaurante - cafetería sin ambientación musical**.

Según la **Ley 6/2014** de 25 de Julio, de la Generalitat en prevención, calidad y control ambiental a la hora de llevar a cabo la tramitación para la apertura del local comercial deberemos de entregar lo que se conoce como **Declaración Responsable Ambiental**.

#### 3.1.1 Justificación distribución de la actividad.

En este apartado podemos ver la distribución que hemos decidido tener en el interior de nuestro local.

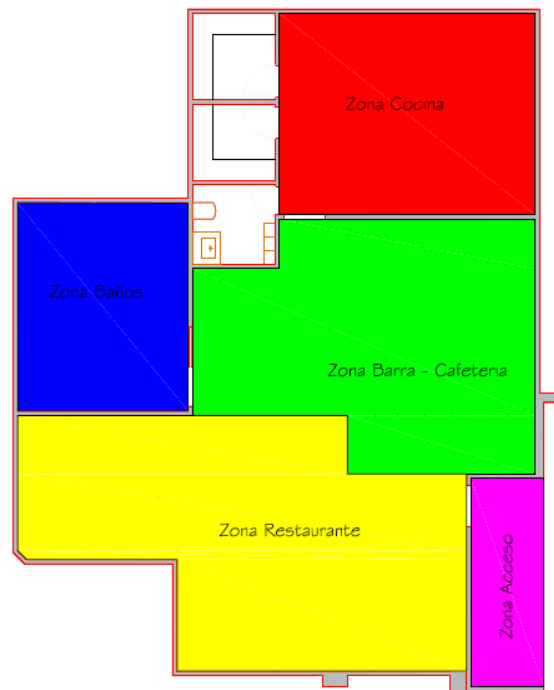
Después de varios cambios en la distribución, tomé la decisión por la que se presenta en la imagen adjunta. Donde los cambios han ayudado a tener más espacio en la zona servida del local, lo que es muy importante en este tipo de negocio.

En la imagen podemos ver por un lado la zona de la cocina, es la parte más privada del local, pudiendo tener acceso al vestuario y a los almacenes únicamente desde ella, lo que deja la zona privada en un área del local.

El resto de zonas más públicas quedan en el exterior, teniendo visión general desde la puerta de acceso al local.

En la zona de restaurante encontramos una zona más íntima donde los comensales van a pasar mayor tiempo y la estancia va a ser más tranquila, en cambio en la zona de barra-cafetería presentamos una zona donde el tiempo de estancia será menor ya que simplemente buscaremos tomar algo rápido y habrá mayor movimiento de gente, luego será una zona menos íntima.

Por último, tenemos la zona de acceso al local que quedará retranqueada de la fachada para permitir hacer una zona de fumadores cubiertos de las inclemencias climatológicas, ya que esta a la orden del día este tipo de zonas en los bares.



### 3.2 Maquinaria y demás medios.

Para realizar la actividad que se ha mencionado con anterioridad, necesitaremos equipar al local con una serie de medios y maquinarias enumeradas a continuación:

MAQUINARIA	KW	CV
Cafetera	3,2	4,35
Congelador	0,23	0,31
Nevera	0,66	0,90
Botellero	0,26	0,35
Lavavajillas	3,37	4,58
Licuada de zumos	0,4	0,54
Freidora	6	8,16
Vinoteca	0,14	0,19
Cámara frigorífica	0,51	0,69
Tostadora	1	1,36
Microondas	1	1,36
Thermomix	1,5	2,04
Horno	3,57	4,86
Campana de humos	2,61	3,55
Secamanos de aseo	3,2	4,35
Aire acondicionado 1	2,77	3,77
Aire acondicionado 2	2,77	3,77
Plancha	4,7	6,39
Vitrocaramica	6,3	8,57
Termo eléctrico	1,5	2,04
Iluminación	0,94	1,28
Ventilación	1,48	2,01
Otros	0,15	0,20
<b>TOTAL</b>	<b>47,32</b>	<b>64,36</b>

Tabla 6. Relación de la maquinaria del local y su potencia.

### 3.3 Material combustible. Carga térmica.

En este apartado, lo que buscamos es saber que carga térmica presenta nuestro local, realizando para ello una estimación, y una vez calculada poder clasificar a nuestro local entre riesgo intrínseco alto, medio o bajo.

Para llevar a cabo este apartado nos guiaremos por lo expuesto en el **anexo I del Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.**

En el interior del local podremos encontrar los siguientes materiales combustibles, que pasaremos a enumerar a continuación:

- Maderas: Presente en sillas, puertas, mesas, paredes y otro mobiliario del local.
- Plásticos: Presentes en embalajes, recipientes del local, maquinaria del local....
- Papel y cartón: Presentes en embalajes, papeles administrativos...
- Aceites: Presente durante la preparación de alimentos en el local.
- Alcohol: Presentes en bebidas alcohólicas del local, productos de limpieza...

Una vez tenemos claro que materiales combustibles son los que vamos a poder encontrar en el interior del local durante el proceso productivo, pasaremos a determinar la carga térmica que hay en nuestro local mediante la aplicación de la fórmula siguiente:

$$Q_s = \frac{\sum_1^i G_i q_i C_i}{A} R_a \quad (MJ / m^2) \text{ o } (Mcal / m^2)$$

Figura 8. Fórmula para densidad de carga de fuego, ponderada y corregida. (Real Decreto 2267/2004)

Dónde:

$Q_s$  = densidad de carga de fuego, ponderada y corregida, en MJ/m<sup>2</sup> o Mcal/m<sup>2</sup>.

$G_i$  = masa, en kg, de cada uno de los combustibles que existen.

$q_i$  = poder calorífico, en MJ/kg o Mcal/kg, de cada uno de los combustibles que existen.

$C_i$  = coeficiente que advierte el grado de peligrosidad de los combustibles.

$R_a$  = coeficiente que corrige el grado de peligrosidad inherente a la actividad.

$A$  = superficie construida en m<sup>2</sup>.

Una vez tenemos claro como deberemos de calcular, pasaremos a realizar una estimación de los diferentes materiales combustibles que tenemos en nuestro local:

MATERIAL	Gi (KG)	qi (Mcal/kg)	Ci	Gi x qi x Ci (Mcal)
Maderas	170	4	1	680
Plásticos	56	11	1	616
Papel y cartón	30	4	1	120
Aceites	35	10	1.3	455
Alcohol	48	6	1.6	460.8
<b>TOTAL</b>				<b>2331.8</b>

Tabla 7. Calculo de la carga térmica.

- Para saber los valores de “qi” para cada material, nos fijaremos la tabla 1.4 RD 2267/04.
- Para saber los valores de “Ci” para cada material, nos fijaremos la tabla 1.1 RD 2267/04.
- Para saber los valores de “Ra” para cada material, nos fijaremos la tabla 1.2 RD 2267/04.

Una vez hemos obtenido los valores necesarios para llevar a cabo los cálculos, deberemos tener en cuenta que nuestro local presenta un Ra = 1.5 y tiene una superficie de aproximadamente unos 136.27 m<sup>2</sup>. Aplicando la formula obtenemos la carga térmica de nuestro local:

$$Q_t = \frac{2331.8}{136.27} \times 1.5 = 25.67 \text{ Mcal/m}^2$$

Con los resultados obtenidos podremos concluir que nuestro local presenta un riesgo intrínseco de actividad bajo, según nos indica la normativa ya que:

Carga térmica local (25.67 Mcal/m<sup>2</sup>) < 200 Mcal/ m<sup>2</sup>, luego podemos concluir que nuestro local presenta un riesgo intrínseco bajo.

Carga térmica local (25.67 Mcal/m<sup>2</sup>) < 80 Mcal/ m<sup>2</sup>.

Debemos tener en cuenta que los cálculos realizados están en función de unos valores predeterminados pero que si esto valores cambiaran deberíamos de realizar un nuevo cálculo del local, para ver posibles riesgos que no hayan estado contemplados con anterioridad.

### 3.4 Repercusión de la actividad.

#### 3.4.1 Ruidos y vibraciones.

Por el tipo de actividad que vamos a llevar a cabo, restaurante – cafetería sin ambientación musical, la normativa habla de un nivel máximo de emisión de 80 dB.

Todos los cálculos así como las medidas correctoras necesarias a implantar en el local, con el fin de evitar la emisión de ruidos a los edificios colindantes y al exterior, se desarrollaran en el Bloque 6: Estudio Acústico del presente proyecto sobre nuestro local, en base a una normativa específica.

Por lo que respecta a las vibraciones en el interior del local lo que buscaremos será adecuar todos aquellos elementos susceptibles de provocarlas para evitar las vibraciones y de esta manera garantizar el cumplimiento de la normativa actual.

Todos aquellos elementos colocados en el falso techo del local o suspendidos de él deberán llevar instalados elementos amortiguadores y anti vibratorios que eviten el paso de las vibraciones al forjado superior y de ahí a las viviendas colindantes.

Los elementos colocados sobre el forjado inferior en el suelo deberán llevar algún sistema anti vibraciones del tipo Soporte anti vibratorio cónico de rosca tipo D de la marca ATCM o similar para toda la maquinaria colocada en el suelo.

#### 3.4.2 Contaminación atmosférica. Humos, gases y olores.

Toda la contaminación atmosférica que se puede producir en nuestro local con actividad de restaurante – cafetería, será la derivada de la elaboración de comida en nuestra cocina, ya sea de la freidora, plancha o cualquier otro equipo de cocción.

Con el fin de reducir esa emisión de humos y gases al exterior, colocaremos una campana de extracción con filtros depuradores que filtraran el aire antes de que este sea expulsado a la atmosfera. Los humos serán recogidos y extraídos a través de la azotea del edificio.

En cuanto a los olores provendrán no solo de la cocina sino también de la zona de los baños y del vestuario del personal, por eso hemos dotado también al local de un sistema de ventilación mecánica para evitar la aparición de olores en el local.

Las características técnicas de la campana extractora así como del sistema de ventilación aparecerán más detalladas en las fichas técnicas de la maquinaria que habrá en el **Anexo - Dossier**.



### 3.4.3 Residuos.

En este punto vamos a hablar sobre como tenemos que tratar los residuos generados por el desarrollo de la actividad dentro de local. Para ello cabe diferenciar dos tipos de residuos, líquidos y sólidos, ya que cada uno de ellos tendrá una manera de ser tratado.

#### Líquidos.

El contenido de estos residuos líquidos proviene sobretodo de las aguas residuales procedentes tanto de los aseos como del vestuario de personal, así como de los fregaderos de cocina y barra y el desagüe del lavavajillas y el cervecero.

El vertido de estas aguas no conlleva mucho peligro ya que son aguas inocuas que solo contienen componentes higiénicos procedentes de la limpieza o de carácter orgánico ya que proceden de desechos humanos.

Estos residuos líquidos se recogen por las tuberías que hemos dimensionado y van a parar a la red general de alcantarillado, tal como podemos observar en el **Plano nº10 con el nombre ESTADO REFORMADO INSTALACION DE SANEAMIENTO.**

Por otro lado, también tenemos residuos líquidos procedentes de aceites, grasas y otros desechos líquidos producidos durante el proceso de elaboración de alimentos, que deberán ser dispuestos en recipientes para su almacenamiento y su transporte a una planta de reciclaje.

#### Sólidos.

El contenido de estos residuos sólidos proviene del desarrollo de la actividad del local en cuanto a producción de papel, cartón y plásticos procedentes de embalajes de los alimentos, residuos orgánicos de las sobras de las comidas, vidrios de las botellas y otros recipientes del local...

Los residuos sólidos deben ser almacenados en una zona próxima a la cocina que es donde más se van a generar y deberemos de tener siempre 4 contenedores diferenciados para cada uno de los diferentes residuos que vamos a crear, en este caso papel y cartón, vidrios, sustancias orgánicas y plásticos. De esta manera conseguimos tener los residuos separados para su posterior reciclaje.

El contenido de estos contenedores deberá ser vaciado de manera diaria en los contenedores urbanos que existen en la vía pública.

### 3.4.4 Condiciones higiénicas del local. Cumplimiento del reglamento técnico sanitario.

Para desarrollar este apartado nos hemos guiado por Real Decreto 3484/2000, de 29 de diciembre, donde habla de las normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de comidas.

En base a la normativa, según el artículo 3 los establecimientos deben de cumplir con los siguientes requisitos:

- Tener la documentación necesaria para acreditar al proveedor las materias primas y los productos que usan.
- Los aparatos y maquinaria destinados a elaborar productos finales, estarán fabricados con materiales resistentes a la corrosión y fáciles de limpiar y desinfectar.
- Dispondrán de los equipos de conservación para las materias primas, productos intermedios y productos finales que utilicen de manera que se alcancen las debidas garantías sanitarias. Estarán provistos de sistemas de control y registro de la temperatura, colocados en lugares visibles.
- Las zonas de elaboración y manipulación de comida dispondrá de lavamanos de accionamiento no manual.
- Para la limpieza de las instalaciones, equipos y recipientes que estén en contacto con los alimentos, así como los locales donde estén los alimentos, el responsable del establecimiento contratará un programa de limpieza y desinfección basado en el análisis de peligros.
- Para la lucha contra plagas, el responsable del establecimiento contratará un programa de desinsectación y desratización, basado en el análisis de peligros.
- Las vajillas y cubiertos que no sean de un solo uso, serán higienizados con métodos mecánicos, provistos de un sistema que asegure su correcta limpieza y desinfección.

Por otro lado según el artículo 6 del real decreto, las comidas deben cumplir:

- En la elaboración de comidas se podrá utilizar cualquier producto alimenticio apto para el consumo humano.
- Las materias primas, productos intermedios y productos finales serán elaborados, manipulados, y vendidos al consumidor en condiciones tales que se evite todo posible deterioro o contaminación susceptibles de convertirlos en impropios para el consumo humano o peligrosos para la salud.
- Cuando la recepción, selección, preparación y, si procede, limpieza de las materias primas se realicen en el mismo espacio que el dedicado a la elaboración de las comidas, se realizarán de manera que se evite toda posibilidad de contaminación cruzada con otros alimentos, en distinto momento de la elaboración y separadas por las operaciones de limpieza y desinfección de las superficies y útiles de trabajo en contacto con los alimentos.

- La descongelación se realizará en refrigeración. No obstante, los responsables de los establecimientos podrán establecer otro método siempre y cuando exista evidencia científica y técnica de las garantías de seguridad y salubridad para cada tipo de producto y, en cualquier caso, haya sido verificado por la autoridad competente.
- Una vez descongelados los productos alimenticios, se elaborarán inmediatamente o se conservarán refrigerados durante un período de tiempo y a una temperatura tal que se evite la alteración de los mismos y, en particular, el posible desarrollo de microorganismos patógenos o la formación de toxinas susceptibles de producir peligros para la salud.
- Las comidas preparadas descongeladas, no se podrán recongelar. Asimismo, las materias primas descongeladas destinadas a elaborar comidas preparadas no se podrán recongelar.
- Las comidas se elaborarán con la menor antelación posible al tiempo de su consumo, salvo las que vayan a ser congeladas o refrigeradas.
- Las comidas destinadas a ser conservadas o servidas a temperatura regulada se someterán, una vez concluida la fase final de la elaboración, a los tratamientos adecuados para alcanzar las temperaturas adecuadas.
- Las comidas se mantendrán en refrigeración hasta su utilización y se recalentarán, en el menor tiempo posible, de tal manera que se alcance en el centro del producto una temperatura igual o superior a 65 °C.

Por otro lado según el artículo 7 del real decreto, las comidas a la hora de ser almacenadas, conservadas y transportadas deben cumplir:

- Las temperaturas de almacenamiento y conservación a temperatura regulada serán las siguientes:
  - a) Comidas congeladas  $\leq -18$  °C.
  - b) Comidas refrigeradas con un período de duración inferior a 24 horas  $\leq 8$  °C.
  - c) Comidas refrigeradas con un período de duración superior a 24 horas  $\leq 4$  °C.
  - d) Comidas calientes  $\geq 65$  °C.
- Cuando sea necesario se permitirán períodos limitados no sometidos al control de temperatura durante la manipulación y elaboración que sea compatible con la seguridad y salubridad de los alimentos y hayan sido verificadas por la autoridad competente.
- Los productos de limpieza, desinfección, desinsectación, desratización o cualquier sustancia peligrosa, se almacenarán en lugar separado, donde no exista riesgo alguno de contaminación para los productos alimenticios y estarán debidamente identificados.

### 3.5 Instalación de fontanería.

Para llevar a cabo este apartado deberemos de utilizar la normativa específica **CTE DB-SUA HS-4, para el suministro de agua.**

En el caso que nos ocupa deberemos de proyectar la instalación de fontanería del local comercial, en la tabla siguiente se observa los aparatos de cada una de las estancias en base a la normativa:

ESTANCIA	APARATOS
Aseo de hombres	Inodoro
	Urinario
	Lavabo
Aseo de mujeres y minusválidos	Inodoro
	Lavabo
Vestuario de personal	Inodoro
	Lavabo
Cocina	Fregadero 2 senos
	Lavavajillas
Barra	Fregadero 2 senos

Tabla 8. Aparatos sanitarios a los que dar servicio.

Lo primero que deberemos de hacer será realizar el enganche en el armario de contadores que está situado en el zaguán del edificio colindante con nuestro local y a partir de este punto empezaremos con nuestra red individual.

La instalación se ubica en el falso techo del local desde el cuadro de contadores hasta los diferentes puntos de servicio que hemos especificado en la tabla anterior. El trazado de las tuberías vendrá reflejado en el **Plano nº09 con el nombre ESTADO REFORMADO INSTALACION DE FONTANERIA.**

La instalación interior estará realizada con tubería multicapa donde el diámetro variara en función de los cálculos de los caudales que se han realizado.

Los fregaderos de acero inoxidable, los mandos cromados y los aparatos sanitarios en porcelana blanca. Todos los aparatos instalados en el local deben de llevar una llave de paso y corte, así como dispositivos de ahorro de energía en los grifos.

El termo eléctrico de 100 litros será necesario en la instalación para poder conseguir el agua caliente para dar servicio al local, ira situado en la cocina y servirá agua caliente a los fregaderos de cocina y barra así como en los lavabos de los baños y vestuario.

Las características de las tuberías, así como las de los aparatos sanitarios vendrán especificadas en las fichas técnicas de los elementos constructivos que habrá en el **Anexo - Dossier.**

**Exigencias y consideraciones.**

- Presión mínima en grifos comunes (10 mca).
- Presión mínima en fluxores y calentadores (15 mca).
- Presión máxima en cualquier punto (50 mca).
- Colocación de dispositivos de ahorro de agua en grifos y cisternas.
- Colocación de dispositivos anti retorno.
- Llave de corte general a la entrada de la instalación individual del local.
- Llaves de corte para cada uno de los aparatos sanitarios y grifería.
- Temperatura de servicio de ACS será entre 50-65°C.
- Llave de paso antes y después del calentador eléctrico de producción de ACS.

**Dimensionamiento de la instalación.**

Llegados a este punto, lo primero que debemos de hacer es, en función de nuestros aparatos calcular el caudal instantáneo que tenemos en total para nuestra instalación de fontanería, en base a la figura siguiente:

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm <sup>3</sup> /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm <sup>3</sup> /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 9. Caudales instantáneos mínimos (Tabla 2.1 CTE DB-HS 4)

En base a la tabla anterior obtenemos datos para el dimensionamiento de nuestro local que se resumen de la siguiente manera:

ESTANCIA	APARATOS	CAUDAL INST. (dm <sup>3</sup> /s)
Aseo de hombres	Inodoro	0.10
	Urinario	0.15
	Lavabo	0.10
Aseo de mujeres y minusválidos	Inodoro	0.10
	Lavabo	0.10
Vestuario de personal	Inodoro	0.10
	Lavabo	0.10
Cocina	Fregadero 2 senos	0.30
	Lavavajillas	0.25
Barra	Fregadero 2 senos	0.30
	Nº APARATOS = 10	Q <sub>i</sub> = 1.6 dm <sup>3</sup> /s

Tabla 9. Calculo de caudales instantáneos.

Con todos los datos claros pasaremos a resolver la fórmula para el cálculo del caudal simultáneo y en base a ello podremos sacar los diámetros de los diferentes tramos de tubería que presenta nuestra instalación:

$$Q_s = \frac{1}{\sqrt{(N - 1)}} + \alpha \{0,035 + 0,035 \log_{10}(\log_{10} N)\}$$

$Q_s$  = Caudal simultaneo

$N$  = número de aparatos (en nuestro caso 10)

$\alpha$  = Coeficiente de simultaneidad (en nuestro caso 2)

$$Q_s = \frac{1}{\sqrt{(10 - 1)}} + 2 \{0,035 + 0,035 \log_{10}(\log_{10} 10)\} = 0.64 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Una vez hemos calculado el caudal simultáneo, pasaremos a calcular el diámetro de las derivaciones interiores desde el cuarto de contadores hasta interior del local, utilizando para ello la siguiente formula:

$$D = \sqrt{\frac{4 Q_s}{\pi C (m)}}$$

$Q_s$  = caudal simultaneo (0.64 dm<sup>3</sup>/s o 0.64 x 10<sup>-3</sup> m<sup>3</sup>/s)

$C$  = velocidad del agua (tomaremos 1m/s como valor)

$$D = \sqrt{\frac{4 \times 0,0064}{\pi \times 1}} = 0.0028\text{m}$$

Que es lo mismo que 28 mm, entonces buscaremos en este caso para el tipo de tubería seleccionada el diámetro nominal más cercano que en este caso es 32 mm. Esta sería la forma de ir calculando todos los diámetros interiores de las derivaciones y de los aparatos a los que debemos de conectarnos, quedando la distribución de la siguiente forma:

TRAMO DE TUBERIA	DIAMETRO NOMINAL
Cocina	32 mm
Vestuario	25 mm
Aseo mujeres/minusválidos	20 mm
Aseo hombres	20 mm
Barra	14 mm

Tabla 10. Diámetro derivaciones interiores

### 3.6 Instalación de saneamiento.

Para llevar a cabo este apartado deberemos de utilizar la normativa específica **CTE DB-SUA HS-5, evacuación de aguas**, en el caso que nos ocupa simplemente aguas residuales.

Para el caso que nos ocupa deberemos de proyectar la instalación de saneamiento, donde en la tabla siguiente podremos observar que aparatos debemos conectar a la red y su ubicación dentro del local:

ESTANCIA	APARATOS
Aseo de hombres	Inodoro
	Urinario
	Lavabo
Aseo de mujeres y minusválidos	Inodoro
	Lavabo
Vestuario de personal	Inodoro
	Lavabo
Cocina	Fregadero 2 senos
	Lavavajillas
Barra	Fregadero 2 senos
	Cerveceros

Tabla 11. Aparatos sanitarios a los que dar servicio de evacuación.

Lo que se busca con la instalación de saneamiento es conectar cada uno de los aparatos que tenemos en el local con el colector colgado que tendremos en el sótano del edificio. A su vez el colector estará conectado con la red general de alcantarillado por donde evacuaremos las aguas fecales de nuestro local.

El trazado de las tuberías vendrá reflejado en el **Plano nº10 con el nombre ESTADO REFORMADO INSTALACION DE SANEAMIENTO**.

La instalación interior estará realizada con tubería de PVC donde el diámetro variara en función de los cálculos de las unidades de descarga que se han realizado. Las características de las tuberías vendrán especificadas en las fichas técnicas de los elementos constructivos que habrá en el **Anexo - Dossier**.

#### Exigencias y consideraciones.

- Instalación de sifones individual con una altura de 6 cm sobre el suelo con un diámetro igual al del desagüe.
- La pendiente de las tuberías de desagüe debe comprender entre un 2 – 5 %
- Los colectores deben de presentar una pendiente del 2%.
- Debemos disponer una arqueta general de conexión entre el colector y la red de alcantarillado que sea registrable.
- El diámetro del colector ira en función de las unidades de descarga y la pendiente.
- Las arquetas se dimensionan en función del diámetro del colector enterrado.

**Dimensionamiento de la instalación.**

Llegados a este punto, lo primero que debemos de hacer es, en función de nuestros aparatos calcular las unidades de descarga que tenemos en total para nuestra instalación de saneamiento, en base a la figura siguiente:

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
	Con fluxómetro	8	10	100
Urinario	Pedestal	-	4	50
	Suspendido	-	2	40
	En batería	-	3,5	-
Fregadero	De cocina	3	6	40
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	40
Lavadero	3	-	40	-
Vertedero	-	8	-	100
Fuente para beber	-	0,5	-	25
Sumidero sifónico	1	3	40	50
Lavavajillas	3	6	40	50
Lavadora	3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y 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

Figura 10. Unidades de descarga de los aparatos sanitarios. (Tabla 4.1 CTE DB-HS 5)

En base a la figura anterior obtenemos datos para el dimensionamiento de nuestro local que se resumen de la siguiente manera:

ESTANCIA	APARATOS	UNIDADES DESCARGA	DIAMETRO (mm)
Aseo de hombres	Inodoro	5	100
	Urinario	2	40
	Lavabo	2	40
Aseo mujeres/minusválidos	Inodoro	5	100
	Lavabo	2	40
Vestuario de personal	Inodoro	5	100
	Lavabo	2	40
Cocina	Fregadero	6	50
	Lavavajillas	6	50
Barra	Fregadero	6	50
	Cerveceros	2	40

Tabla 12. Calculo de unidades de descarga.

43 UD's

Como se puede observar en la tabla en función del tipo de aparato y el número de unidades de descarga de cada uno de ellos, nos dice el diámetro correspondiente que debemos colocar para enlazar los aparatos con la red de saneamiento.



Ahora bien, esos diámetros se corresponden con los distintos aparatos, pero ahora deberemos de ver en función de nuestra distribución, los diámetros que deben tener los diferentes ramales de la instalación hasta que llegan a conectarse con el colector del sótano. Para ellos nos guiaremos por la siguiente figura:

**Tabla 4.3 Diámetros de ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante**

Máximo número de UD			Diámetro
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	1.600	200

Figura 11. Diámetros de los ramales colectores. (Tabla 4.3 CTE DB-HS 5)

RAMAL	APARATOS	UDs	UDs total	DIAMETRO TABLA(mm)	DIAMETRO REAL(mm)
RAMAL 1	Fregadero	6	12	75	75
	Lavavajillas	6			
RAMAL 2	Ramal 1	12	21	75	110
	Inodoro	5			
	Lavabo	2			
	Lavabo	2			
RAMAL 3	Ramal 1	12	43	90	110
	Ramal 2	9			
	Fregadero	6			
	Lavabo	2			
	Inodoro	5			
	Inodoro	5			
	Cerveceros	2			
	Urinario	2			

Tabla 13. Relación de los distintos diámetros por ramales.

Utilizaremos los diámetros de 110 mm ya que los inodoros como mínimo tienen que usar el de 110 mm y por tanto aunque el cálculo nos diga una cosa nosotros tenemos que ceñirnos a la normativa.

### 3.7 Instalación de electricidad.

Para llevar a cabo este apartado deberemos de utilizar la normativa específica, en este caso **Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)**, así como la instrucción complementaria **ITC BT-28**, ya que se trata de un local de pública concurrencia, dentro del grupo de locales de reunión y trabajo.

En el caso que nos ocupa deberemos de proyectar la instalación de electricidad, la cual debe llevarse a cabo por un instalador que este registrado y autorizado para ello.

Una de las primeras cosas que debemos de saber es la potencia que vamos a tener que contratar para dar servicio al local, haciendo una estimación donde los aparatos funcionan simultáneamente. En la tabla siguiente aparece la relación de aparatos necesarios y la potencia a contratar:

MAQUINARIA	KW	CV
Cafetera	3,2	4,35
Congelador	0,23	0,31
Nevera	0,66	0,90
Botellero	0,26	0,35
Lavavajillas	3,37	4,58
Licuada de zumos	0,4	0,54
Freidora	6	8,16
Vinoteca	0,14	0,19
Cámara frigorífica	0,51	0,69
Tostadora	1	1,36
Microondas	1	1,36
Thermomix	1,5	2,04
Horno	3,57	4,86
Campana de humos	2,61	3,55
Secamanos de aseo	3,2	4,35
Aire acondicionado 1	2,77	3,77
Aire acondicionado 2	2,77	3,77
Plancha	4,7	6,39
Vitrocaramica	6,3	8,57
Termo eléctrico	1,5	2,04
Iluminación	0,94	1,28
Ventilación	1,48	2,01
Otros	0,15	0,20
<b>TOTAL</b>	<b>48,26</b>	<b>65.63</b>

Tabla 14. Relación de aparatos y potencia a contratar.

Por tanto, la potencia mínima que deberemos de contratar aplicando un coeficiente de simultaneidad del 80% será de 38,61 kW.

El desarrollo de la instalación eléctrica se plasma en el **Plano nº13 con el nombre ESTADO REFORMADO INSTALACION DE ELECTRICIDAD.**, junto con un esquema unifilar complementario, donde poder ver el desarrollo de los circuitos de la instalación.

Debido al tipo de instalación será necesario realizar un proyecto eléctrico firmado por un técnico competente.

La instalación eléctrica parte del cuarto de contadores situado en el zaguán del edificio donde está conectada la acometida que viene de la red general. En el armario de contadores estarán todos los elementos necesarios para la instalación del edificio y ahí es donde conectaremos nuestro contador individual.

A partir de este punto conectadores dentro del local el controlador de potencia, y los dispositivos de mando y protección y a continuación toda la instalación interior que ira por el falso techo del local hasta los diferentes puntos donde sea necesario dar servicio. Se instalaran también las bases de enchufes, interruptores, circuitos de alumbrad.

La instalación está dividida en dos circuitos principales, por un lado el de alumbrado y por otro lado el de fuerza motriz. Para saber la distribución de los diferentes circuitos nos hemos basado en la instrucción **ITC BT-25** que habla sobre el número de circuitos y sus características.

El de alumbrado está dividido en 5 circuitos diferentes, para que cada una de las estancias, así como otro para el alumbrado de emergencia. En el caso del circuito de fuerza lo hemos dividido en 7 circuitos independientes en base a lo que la normativa nos especifica, pudiendo ver el desarrollo en el **Plano nº14 con el nombre ESTADO REFORMADO ESQUEMA UNIFILAR.**

#### **Exigencias y consideraciones.**

- Las líneas de distribución irán protegidas con tubos de PVC para evitar la propagación de incendios.
- Los conductores deben ser de cobre RV/1kV de sección variable según cálculos.
- El cuadro de protección se colocara cerca de la llegada de la derivación individual, en lugar sin acceso al público.
- El cuadro de protección será estanco con espacio para albergar los elementos de protección y mando de los circuitos.
- En el cuadro de protección se instalarán diferenciales de 30 mA en los circuitos.
- Instalar interruptores automáticos magnetotérmicos para la protección de sobrecargas y cortocircuitos.
- Todas las líneas de alumbrado dispondrán de interruptor automático.

### Iluminación y alumbrado de emergencia.

Para desarrollar este punto del trabajo nos hemos guiado por la normativa **CTE DB-SUA 4**.

Para la iluminación del local tenemos por un lado, la luz natural que entra por la ventana y la puerta que están ubicadas en la fachada del local y por otro lado, la luz artificial que aportan las luminarias interiores que están colocadas en el falso techo de nuestro local.

El estudio lumínico se ha realizado con un programa informático denominado DiaLux que se presentara en una parte más avanzada del presente trabajo. En este caso intentaremos cumplir con las exigencias mínimas de iluminación para cocina (500 lux) y la barra del local (300 lux), por tanto hablaremos más detalladamente de la iluminación del local en el **Bloque 7: Estudio Lumínico**.

Para llevar a cabo la parte del **alumbrado de emergencia** nos hemos fijado en la normativa **CTE** para la evacuación de personas con unas medidas de seguridad mínimas para hacerlo.

En este punto vamos a hablar sobre el alumbrado de emergencia que deberemos colocar en nuestro local para que cuando falle el alumbrado normal o haya una caída de potencia del 70% este se active de manera automática.

El alumbrado de emergencia debe disponer de una fuente de energía propia de manera que sea capaz de dar una iluminación de 1 lux en el eje de los pasillos a nivel de suelo, y de 5 lux en los puntos en los que estén situados los sistemas de protección contra incendios y el cuadro de distribución del alumbrado, que debe ser capaz de iluminar al menos 1 hora.

### 3.8 Instalación de climatización y ventilación.

Para llevar a cabo este apartado deberemos de utilizar la normativa específica, en este caso **CTE DB – HS-3**, que nos habla sobre la **calidad del aire interior**, así como el **Decreto 1027/2007**, que trata del **Reglamento de Instalaciones Térmicas** en los Edificios.

#### 3.8.1 Climatización.

En este caso la climatización la vamos a resolver mediante la colocación de dos máquinas de aire acondicionado tipo cassette, que irán empotradas en el falso techo del local, una en la zona la cafetería y otra en la zona del restaurante, con un sistema de control remoto por cable que ira instalado en una pared cerca de la zona de la barra para que no pueda ser manipulado por el público.

La unidad exterior ira colocada en la fachada del local entre el falso techo y el forjado superior de nuestro local, cubiertas con unas rejillas de aluminio lacado en color blanco de la marca Cortizo.

Para dotar de calefacción al local en los meses de invierno incorporaremos también un sistema tipo invertir con bomba de calor, que sea capaz de cubrir las necesidades de nuestro local.

La elección de la máquina de aire acondicionado va en función de las frigorías que sean necesarias para climatizar nuestro local, en este caso solo la parte de la cafetería – restaurante con una superficie de unos 80 m<sup>2</sup>

Para calcular se toman como estándar la necesidad de unas 100 frigorías por m<sup>2</sup>, luego necesitaremos dos máquinas de 4000 frigorías como mínimo para poder dar servicio a nuestro local. La máquina seleccionada es Aire acondicionado por cassette Mitsubishi modelo INV FDT VN de 4300 frigorías cada una.

La distribución de la climatización dentro del local se verá con más detalle en el **Plano nº12 con el nombre ESTADO REFORMADO INSTALACION DE CLIMATIZACION**.

Las características de las máquinas de aire acondicionado vendrán especificadas en las fichas técnicas de la maquinaria que habrá en el **Anexo - Dossier**.

### 3.8.2 Ventilación.

Pasaremos a explicar cómo se ha llevado a cabo la ventilación del local objeto de estudio.

En este caso deberemos instalar en nuestro local un sistema de ventilación mecánica para poder extraer el aire viciado y meter aire renovado al interior del local.

La ventilación se lleva a cabo mediante unos conductos que están ubicados en el falso techo del local hasta enlazarlos con las unidades exteriores que tenemos en la fachada principal colocada entre el falso techo y el forjado superior y tapada mediante unas rejillas de aluminio lacado en color blanco de la marca Cortizo. Por otro lado la campana extractora de la cocina está conectada al sistema de ventilación del edificio y expulsa los humos por la cubierta.

La distribución de los diferentes conductos y las maquinas se verán con más detalles en el **Plano nº11 con el nombre ESTADO REFORMADO INSTALACION DE VENTILACION.**

#### Dimensionamiento de la instalación.

Como la mayoría de la normativa de aplicación a este tema afecta a las viviendas, nosotros para llevar a cabo el dimensionamiento nos guiaremos por lo que ponga en el RITE, para llevar a cabo los cálculos.

Lo primero que deberemos de hacer es saber cuál es la calidad del aire interior en función del uso que le vayamos a dar a nuestro local. En base a ello seguimos la siguiente figura:

CATEGORIA	USOS ADMITIDOS	CAUDAL POR PERSONA (dm <sup>3</sup> /s)
IDA 1 (aire optimo)	hospitales, clínicas, laboratorios y guarderías	20
IDA 2 (aire bueno)	oficinas, residencias, salas de lectura, museos, salas de tribunales, aulas de enseñanza y asimilables y piscinas	12.5
IDA 3 (aire medio)	Edificios comerciales, cines, teatros, salones de actos, habitaciones de hoteles, <b>restaurantes, cafeterías, bares,</b> salas de fiestas, gimnasios, locales para el deporte y salas de ordenadores.	8
IDA 4 (aire bajo)	No especifica nada	5

Tabla 15. Calidad del aire y caudal por persona. (RITE)

Como se puede comprobar nosotros estamos por ser un restaurante – cafetería en el caso IDA 3, con lo que necesitamos tener un caudal de ventilación de  $8 \text{ dm}^3/\text{s}$  por cada uno de los clientes que puedan estar en mi local.

Una vez que tenemos claro cuál será el caudal necesario, tendremos que pensar en las aberturas que deberemos dejar en base a los caudales totales obtenidos. En la siguiente figura deberemos de obtener el área de las aberturas para la ventilación de nuestro local:

**Tabla 4.1 Área efectiva de las aberturas de ventilación de un local en  $\text{cm}^2$**

Aberturas de ventilación	Aberturas de admisión <sup>(1)</sup>	$4q_v$ ó $4q_{va}$
	Aberturas de extracción	$4q_v$ ó $4q_{ve}$
	Aberturas de paso	$70 \text{ cm}^2$ ó $8q_{vp}$
	Aberturas mixtas <sup>(2)</sup>	$8q_v$

Figura 12. Área efectiva de las aberturas de ventilación. (Tabla 4.1 RITE)

Partiendo de estas fórmulas y teniendo en consideración una serie de datos que pasaremos a enumerar ahora:

- Número de personas dentro del local: 45 personas.
- Caudal a ventilar en baños y aseos: 25 l/s por recinto.
- Caudal a ventilar en la zona del restaurante:  $8 \text{ dm}^3 / \text{s}$  por persona.
- Caudal a ventilar en la zona de la cocina: 10 l/s por  $\text{m}^2$ .

En base a lo dispuesto en la figura anterior y en función de los caudales que tenemos, haremos los cálculos y las aberturas de ventilación quedaran de la siguiente manera:

ZONA	CAUDAL ESTIMADO	SECCION ABERTURAS
Cafetería - Restaurante	$8 \times 45 = 360 \text{ l} / \text{s}$	$4 \times 360 = 1440 \text{ l} / \text{s}$
Aseo hombres	$25 \text{ l} / \text{s}$	$4 \times 25 = 100 \text{ l} / \text{s}$
Aseo mujeres	$25 \text{ l} / \text{s}$	$4 \times 25 = 100 \text{ l} / \text{s}$
Vestuario	$25 \text{ l} / \text{s}$	$4 \times 25 = 100 \text{ l} / \text{s}$
Cocina	$10 \times 26.5 = 265 \text{ l} / \text{s}$	$4 \times 265 = 1060 \text{ l} / \text{s}$

Tabla 16. Calculo caudales y aberturas de ventilación.

De acuerdo con los cálculos obtenidos y en base a la superficie de las estancias hemos decidido hacer aberturas de  $300\text{cm}^2$  en la zona de la cocina y el restaurante, mientras que para las zonas de baños y vestuarios utilizaremos unas de  $100 \text{ cm}^2$ .

Cafetería: 6 aberturas de  $300\text{cm}^2 = 1800 \text{ cm}^2$  (cumple)

Aseos y vestuarios: 1 abertura por estancia de  $100\text{cm}^2 = 100 \text{ cm}^2$  (cumple)

Cocina: 4 aberturas de  $300\text{cm}^2 = 1200 \text{ cm}^2$  (cumple)

Por tanto, para llevar a cabo la ventilación de nuestro local necesitaremos una máquina que sea capaz de evacuar  $10800 \text{ m}^3 / \text{h}$ . Para ello utilizaremos un ventilador helicoidal HEP-56-4T/H capaz de ventilar  $12800 \text{ m}^3/\text{h}$ .

**BLOQUE 4: JUSTIFICACIÓN CTE-SI.PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.**

Este bloque sirve para establecer todos los parámetros que sean necesarios con el fin de asegurar el cumplimiento de CTE DB-SI, sobre las exigencias básicas en caso de incendio dentro del local. Por tanto para desarrollar este apartado nos guiaremos por lo expuesto en **CTE DB-SI**.

**4.1 Propagación interior.**

**4.1.1 Compartimentación en sectores de incendios.**

Los edificios se deben compartimentar en sectores de incendio según las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 del CTE DB-SI. Siguiendo este criterio diremos que:

En este caso nuestro local deberá constituir un sector de incendio independiente, ya que presenta un uso principal diferente del residencial vivienda del edificio y este uso no es docente, administrativo o residencial público. Además nuestro local no tiene comunicación directa con el edificio.

USO PREVISTO	SUPERFICIE CONSTRUIDA	DB-SI	JUSTIFICACION
Publica concurrencia	136.27 m <sup>2</sup>	< 2500 m <sup>2</sup>	Sc > 500 m <sup>2</sup>

Tabla 17. Compartimentación y justificación del local.

**4.1.2 Resistencia al fuego del sector de incendios.**

En este punto lo que buscamos es saber que resistencia deben tener las paredes, techos y puertas que están integrados en el sector de incendios. Para determinar la resistencia al fuego que deben tener los elementos de nuestro local utilizaremos lo que se especifica en la tabla 1.2 del CTE DB-SI.

USO PREVISTO	RESISTENCIA DE PAREDES Y TECHOS h < 15 m	RESISTENCIA DE PUERTAS
Publica concurrencia	EI - 90 / REI - 90	EI2 45-C5

Tabla 18. Compartimentación y justificación del local.

Para las puertas EI2 t-C5 siendo t la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un vestíbulo de independencia y de dos puertas.



### 4.1.3 Locales y zonas de riesgo especial.

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo según los criterios que se establecen en la tabla 2.1 del CTE DB-SI. Basándonos en los datos obtenidos de esta tabla:

Uso de la zona	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
Cocinas según potencia instalada P	20 < P < 30 kW	30 < P < 50 kW	P > 50 kW

Tabla 19. Clasificación de los locales y zonas de riesgo (CTE DB-SI Tabla 2.1).

Para la determinación de la potencia instalada sólo se considerarán los aparatos destinados a la preparación de alimentos y susceptibles de provocar ignición. Las freidoras se computarán a razón de 1 kW por cada litro de capacidad, independientemente de la potencia que tengan.

Para poder conocer qué tipo de riesgo presenta nuestro local lo primero que deberemos de hacer será calcular la potencia que tenemos instalada en el interior de la cocina:

APARATO	POTENCIA (kW)
Vitrocera mica	6.3
Plancha	4.7
Horno	3.57
Freidora	10
<b>TOTAL</b>	<b>24.57 kW</b>

Tabla 20. Relación de aparatos de la cocina y su potencia

En base a los cálculos realizados anteriormente, podremos concluir que nuestra cocina presenta un **riesgo bajo**. Al tratarse de un local de riesgo bajo, la normativa nos dice que las campanas extractoras deben de cumplir una serie de requisitos que pasaremos a enumerar a continuación:

- Las campanas deben estar separadas al menos 50 cm de cualquier material que no sea A1.
- Los conductos deben ser independientes de toda otra extracción o ventilación y exclusivos para cada cocina. Deben disponer de registros para limpieza en los cambios de dirección con ángulos mayores que 30° y cada 3 m como máximo en horizontal.
- Los conductos que discurran por el interior del edificio, así como los que discurran por fachadas a menos de 1,50 m de distancia tendrán una clasificación EI 30.
- Los filtros deben estar separados de los focos de calor más de 1,20 m si son tipo parrilla o de gas, y más de 0,50 m si son de otros tipos. Deben ser fácilmente accesibles y desmontables para su limpieza, tener una inclinación mayor que 45° y poseer una bandeja de recogida de grasas que conduzca éstas hasta un recipiente cerrado cuya capacidad debe ser menor que 3 l.

Por tanto nuestra cocina por tratarse de un local de riesgo bajo, debe de cumplir estas características para los elementos que la componen:

Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios	Riesgo bajo
Resistencia al fuego de la estructura portante	R 90
Resistencia al fuego de paredes y techos	EI 90
Vestíbulo de independencia	-
Puertas de comunicación	EI <sub>2</sub> 45-C5
Máxima recorrido hasta salida del local	< 25 m

Tabla 21. Resistencia al fuego de los elementos, (Tabla 2.2 CTE DB –SI)

#### 4.1.4 Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

Al tratarse nuestro local como un único sector de incendios independiente, no tendremos problemas con los espacios ocultos ya que nuestras instalaciones son independientes de las del resto del edificio.

El único punto en el cual podríamos tener problemas es en la campana extractora de la cocina donde la salida de humos se produce por un tubo hasta la cubierta del edificio donde es evacuado. Como solución al problema lo que haremos será colocar unas placas cortafuegos que nos garanticen como mínimo un EI – 90 según nos marca la tabla 21 que hemos presentado anteriormente.

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

Los elementos constructivos de nuestro local deben de cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1 del CTE DB – SI.

Situación del elemento	Revestimientos	
	Paredes y techos	Suelos
Zonas ocupables	C-s2,d0	E <sub>FL</sub>
Espacio ocultos no estancos, o estancos con instalaciones susceptibles de iniciar o propagar fuego	B-s3,d0	B <sub>FL</sub> -s2

Tabla 22. Resistencia al fuego de los elementos constructivos (Tabla 4.1 CTE DB –SI)

## 4.2 Propagación exterior.

La normativa en este punto, para el caso que nos ocupa, solo nos afectara lo que corresponda a medianeras y fachadas. Lo que nos afecta es:

- Los elementos verticales separadores de otro edificio deben ser al menos EI 120.
- Para evitar la propagación vertical del incendio por fachada entre dos sectores de incendio, una zona de riesgo especial y otras zonas del edificio, dicha fachada debe ser al menos EI 60 en una franja de 1 m de altura, como mínimo, medida sobre el plano de la fachada.
- La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas, será B-s3, d2 hasta una altura de 3,5 m como mínimo, en aquellas fachadas cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior, y en toda la altura de la fachada cuando esta exceda de 18 m, con independencia de donde se encuentre su arranque.

## 4.3 Evacuación de ocupantes.

### 4.3.1 Compatibilidad de los elementos de evacuación.

Los establecimientos de uso comercial o pública concurrencia de cualquier superficie si están integrados en un edificio cuyo uso previsto principal sea distinto del suyo, deben cumplir las siguientes condiciones:

- Las salidas de uso habitual y los recorridos hasta el espacio exterior seguro estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste. Cumplimos con esta premisa.
- Las salidas de emergencia podrán comunicar con un elemento común de evacuación del edificio a través de un vestíbulo de independencia, siempre que dicho elemento de evacuación esté dimensionado teniendo en cuenta dicha circunstancia.

### 4.3.2 Calculo de la ocupación.

Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la **tabla 2.1 del CTE DB – SI**, en función de la superficie útil de cada zona. Teniendo estos datos como base calcularemos la ocupación de nuestro local:

Uso previsto	Estancia	Tipo actividad	Ocupación (m <sup>2</sup> / persona)	Superficie	Nº personas
Publica concurrencia	Aseos	Aseos de planta	3	9.57	4
	Barra	Público sentado	1.5	10.91	8
	Cafetería/restaurante	Público sentado	1.5	67.95	45
	Cocina/zona servicio	Zona servicio	10	24.29	3
<b>NUMERO TOTAL DE PERSONAS</b>					<b>60</b>

Tabla 23. Calculo de la ocupación.

### 4.3.3 Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación.

En la tabla **3.1 del CTE DB – SI**, se indica el número de salidas que debe haber en cada caso, como mínimo, así como la longitud de los recorridos de evacuación hasta ellas.

En base a los datos de esta tabla:

Numero Salidas	Condiciones	Local
Plantas o recintos que disponen de una única salida de planta o salida de recinto.	La ocupación no excede de 100 personas	60 personas
	La longitud de los recorridos de evacuación hasta una salida de planta no excede de 25 m.	13.10 m

Tabla 24. Recorridos de evacuación. (Tabla 3.1 CTE DB-SI)

Todos los recorridos de evacuación deben ser accesibles en todos sus puntos. Para comprobar los recorridos de evacuación podremos verlo en el **Plano nº15 con el nombre ESTADO REFORMADO CUMPLIMIENTO SI**.

### 4.3.4 Dimensionado de los medios de evacuación.

El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la **tabla 4.1, CTE DB – SI**. En base a lo expuesto en esta tabla, el ancho de paso en los distintos elementos será de:

- Puertas y pasos:  $A \geq P / 200 \geq 0,80$  m

La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23 m. Para dimensionar las puertas y pasos de nuestro local, cogeremos la ocupación de la tabla 23 cálculos de ocupación que hemos realizado anteriormente, donde tenemos 60 personas de ocupación para salir del local, luego:

$$A = 60 / 200 = 0.30 \text{ m} < 0.80 \text{ m}$$

Luego como mínimo tendremos que tener puertas de 0.80m aunque en nuestro local las hemos colocado de 0.90 m.

### 4.3.5 Puertas situadas en los recorridos de evacuación.

Las puertas previstas como salida de planta y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán:

- abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación. (CUMPLE)
- con apertura en el sentido de la evacuación para más de 50 ocupantes del recinto. (CUMPLE)
- La puerta abrirá sin invadir la vía pública. (CUMPLE)

#### 4.3.6 Señalización de los medios de evacuación.

Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

- Las salidas tendrán una señal con el rótulo “SALIDA”, y serán fácilmente visibles desde todo punto del recinto.
- La señal “Salida de emergencia” debe utilizarse para las salidas previstas para uso exclusivo en caso de emergencia.
- Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación.
- En los recorridos, junto a las puertas que no sean salida en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo “Sin salida” en lugar fácilmente visible.
- Los itinerarios accesibles para personas con discapacidad que conduzcan a una salida del edificio accesible se señalarán mediante las señales establecidas anteriormente.
- Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal.
- Cuando sean fotoluminiscentes deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003.

La distribución de señales por el local queda establecida en el **Plano nº15 con el nombre ESTADO REFORMADO CUMPLIMIENTO SI.**

#### 4.4 Instalaciones de protección contra incendios.

##### 4.4.1 Dotación de instalaciones de protección contra incendios.

Los locales deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la **tabla 1.1, del CTE DB-SI.**

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el “Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios”. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación del certificado de la empresa instaladora.

Las estancias que deban constituir un sector de incendio, deben disponer de la dotación de instalaciones siguiente:

Extintores portátiles de eficacia 21A -113B:

- A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.
- En las zonas de riesgo especial.

La dotación de extintores del local queda establecida en el **Plano nº15 con el nombre ESTADO REFORMADO CUMPLIMIENTO SI.**

#### 4.4.2 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 cuyo tamaño sea:

- a) 210x210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m.
- b) 420x420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m.
- c) 594x594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal.

## BLOQUE 5: JUSTIFICACIÓN CTE-SUA.SEGURIDAD DE UTILIZACION Y ACCESIBILIDAD.

Este documento básico tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad, reduciendo el riesgo de sufrir daños a los usuarios del local, además de ayudar a la integración de las personas discapacitadas.

La normativa por la que nos guiaremos para realizar este punto es **CTE DB-SUA**.

### 5.1 Exigencias básicas del CTE DB-SUA.

Las exigencias básicas en materia de seguridad de utilización y accesibilidad en los edificios o recintos, viene definida en el **artículo 12** del presente documento básico y cita:

- “El objetivo del requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos en el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad. “
- “Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes. “
- “El Documento Básico DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad de utilización y accesibilidad.”

### 5.2 Seguridad frente al riesgo de caídas.

#### 5.2.1 Resbaladidad de los suelos.

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos de pública concurrencia, excluidas las zonas de ocupación nula tendrán una clase adecuada.

Los suelos se clasifican, en función de su valor de resistencia al deslizamiento  $R_d$ , de acuerdo con lo establecido en la tabla 1.1 del CTE DB-SUA:

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

Tabla 25. Suelos según resbaladidad (Tabla 1.1 CTE DB-SUA)

El valor de resistencia al deslizamiento  $R_d$  se determina mediante el ensayo del péndulo.

La tabla siguiente indica la clase que deben tener los suelos, como mínimo, en función de su localización, para el caso concreto de nuestro local y en base a los datos anteriores:

Clase exigible a los suelos en función de su localización	Clase
Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1
Zonas interiores húmedas con pendiente < 6%	2
Zonas exteriores	3

Tabla 26. Clase de suelos para local (Tabla 1.2 CTE DB-SUA)

Para cumplir con la normativa se ha definido el tipo de suelo con su resbaladicidad que podremos comprobar en el **Plano nº07 con el nombre ESTADO REFORMADO ACABADOS**.

### 5.2.2 Discontinuidad en el pavimento.

Con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos, el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:

- No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm.
- Los elementos salientes del nivel del pavimento no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm.
- Los desniveles que no excedan de 5 cm se resolverán con una pendiente que no exceda del 25%.
- En zonas para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro.

### 5.3 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento.

En este apartado lo que buscaremos será limitar el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o practicables del edificio.

#### 5.3.1 Impactos.

##### Elementos fijos.

La altura libre de paso mínima en zonas de circulación será:

- 2,10 m en zonas de uso restringido.
- 2,20 m en el resto de las zonas.
- 2,00 m en los umbrales de las puertas.
- 2,20 m en los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas situados sobre zonas de circulación.
- En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que vuelen más de 15 cm en la zona de altura comprendida entre 15 cm y 2,20 m medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.

En el caso de nuestro local cumplimos con todas las alturas mínimas exigibles, como se puede observar en el **Plano nº08 con el nombre ESTADO REFORMADO SECCIONES**.



### Elementos practicables.

- Las puertas de recintos que no sean de ocupación nula situadas en el lateral de los pasillos cuya anchura sea  $< 2,50$  m se dispondrán de forma que el barrido de la hoja no invada el pasillo.
- Las puertas de vaivén en zonas de circulación tendrán partes transparentes o translucidas que permitan ver la aproximación de personas y que cubran la altura comprendida entre 0,7 m y 1,5 m.

#### 5.3.1 Atrapamientos.

Con el fin de limitar el riesgo de atrapamiento producido por una puerta corredera de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos de apertura y cierre, la distancia a hasta el objeto fijo más próximo será 20 cm.

Este apartado lo comentamos dentro de la memoria porque, aunque no nos afecte porque nuestras puertas están entre dos tabiques y la posibilidad de atrapamiento desaparece, sí que tenemos puertas correderas.

#### 5.4 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos.

Lo que se busca en este apartado es reducir el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos. Para ello debemos de llevar a cabo una serie de medidas que enumeramos a continuación:

- Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar atrapadas, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto. Excepto en el caso de los baños que tendrán iluminación controlada desde su interior.
- Los aseos accesibles dispondrán de un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permita al usuario verificar que su llamada ha sido recibida desde un paso frecuente de personas
- La fuerza máxima de apertura de las puertas de salida será de 140 N, excepto las situadas en itinerarios accesibles, en las que se aplicará como máximo 25 N, en general, 65 N cuando sean resistentes al fuego.

## 5.5 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.

En este punto lo que buscaremos será reducir el riesgo hacia las personas de sufrir algún tipo de daño debido a una iluminación insuficiente en los recorridos del local incluso en caso de emergencia o fallo del alumbrado normal.

### 5.5.1 Alumbrado normal en zonas de circulación.

En cada una de las estancias del local deberemos tener una instalación de alumbrado que sea capaz de suministrar una iluminación mínima medida a nivel de suelo:

- 20 lux en zonas exteriores.
- 100 lux en zonas interiores.
- 500 lux en las cocinas.
- 300 lux en la zona de la caja.

### 5.5.2 Alumbrado de emergencia.

El local deberá disponer de un alumbrado de emergencia que suministre iluminación suficiente para facilitar la visibilidad a los clientes a la hora de abandonar el local, evite las situaciones de pánico y permita ver las señales indicativas de las salidas y los equipos de protección contra incendios, cuando falle el alumbrado normal.

Contarán con alumbrado de emergencia las zonas siguientes:

- Los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro.
- Los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios y los de riesgo especial.
- Los aseos generales de planta.
- Las señales de seguridad.
- Los itinerarios accesibles.

Con el fin de proporcionar una iluminación adecuada las luminarias cumplirán las siguientes condiciones:

- Se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo.
- Se dispondrá una en cada puerta de salida.
- en las puertas existentes en los recorridos de evacuación.
- en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos.

Podemos comprobar la iluminación y demás en **el Plano nº15 con el nombre ESTADO REFORMADO CUMPLIMIENTO SI.**

La instalación debe de tener las siguientes características:

- La instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal.
- El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100% a los 60 s.
- La instalación cumplirá las condiciones de servicio durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:
  - En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, la iluminancia horizontal en el suelo debe ser 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central.
  - En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de uso manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 lux.
  - Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.

En este punto también debemos de hablar sobre la iluminación de las señales de evacuación. La iluminación de las señales de evacuación de las salidas y de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios, deben cumplir los siguientes requisitos:

- La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m<sup>2</sup> en todas las direcciones.
- La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes.
- La relación entre la luminancia Lblanca, y la luminancia Lcolor >10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.
- Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

## 5.6 Accesibilidad.

Se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.

### 5.6.1. Condiciones de accesibilidad.

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los locales a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones siguientes:

- El acceso desde el exterior no supondrá ningún tipo de problema, ya que para entrar al local desde la vía pública el desnivel que se presenta es de 5 cm, y además tenemos un itinerario totalmente accesible.
- El local dispondrá de un itinerario accesible que comunique el acceso accesible a él con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación de las zonas de uso privado exceptuando las zonas de ocupación nula, y con los elementos accesibles como los servicios higiénicos accesibles.
- El itinerario tendrá un ancho mínimo de 1.50 m libre de obstáculos, así como donde haya puertas deberemos de dejar un espacio horizontal libre de 1.50 m donde no recaiga el abatimiento de las puertas.
- Las puertas de acceso al aseo accesible tendrá una anchura de 0.90 m y necesitaran una fuerza de apertura de 30N.

También tenemos que pensar en la dotación de servicios higiénicos ya que siempre que sea exigible la existencia de aseos o de vestuarios, existirá al menos:

- Un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.
- En cada vestuario, una cabina de vestuario accesible, un aseo accesible y una ducha accesible por cada 10 unidades o fracción de los instalados.

En nuestro caso, adaptaremos el aseo de mujeres para uso de minusválidos, dejando el itinerario accesible así como un vestíbulo previo donde poder inscribir una circunferencia libre de obstáculos de 1.50 m de diámetro.

### Condiciones y características.

- Altura del asiento del inodoro: 0.45/0.50 m.
- Fondo del inodoro: > 0.75 m.
- Espacio libre a ambos lados: > 0.80 m.
- Tendrá respaldo estable y asiento con apertura delantera.
- Altura de accesorios: 0.70 / 1.20.
- Barras de apoyo: circulares de 4 cm de diámetro con superficie no resbaladiza con altura de 0.45 m y 0.60 m de longitud.
- Altura del lavabo: 0.80/0.85 con espacio libre de 0.70 m desde el borde exterior.

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalarán los elementos con las características:

- Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles, las plazas de aparcamiento accesibles y los servicios higiénicos accesibles se señalarán complementado, con flecha direccional.
- Los servicios higiénicos de uso general se señalarán con pictogramas normalizados 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.

Podemos comprobar las dimensiones de los aparatos sanitarios, así como las medidas para las accesibilidad de las personas discapacitadas en **el Plano nº16 con el nombre ESTADO REFORMADO CUMPLIMIENTO SUA.**

**BLOQUE 6: ESTUDIO ACUSTICO.**

En este apartado lo que buscamos es que nuestro local cumpla con los límites acústicos que hay establecidos en la normativa urbanística de Valencia, realizando para ello unas obras para implantar una serie de medidas correctoras con el fin de adecuar el local a la normativa vigente.

En el caso que vamos a estudiar a continuación se trata de una declaración responsable para apertura de un local destinado a un restaurante-cafetería.

El estudio acústico debe de realizarse en todas aquellas actividades, instalaciones, edificaciones, obras o servicios de carácter público o privado que sean susceptibles de generar niveles sonoros o vibraciones que puedan causar molestias a personas, producir problemas de salud o que puedan afectar al medio ambiente.

Es una exigencia que marca la ordenanza de protección contra la contaminación acústica del Ayuntamiento de Valencia.

**6.1 Datos previos, horario de la actividad y estado actual.**

Se lleva a cabo el siguiente estudio acústico para poder presentarlo ante el ayuntamiento de Valencia, para observar las medidas correctoras para el aislamiento acústico de nuestro local siempre que estas sean necesarias, para un local situado en planta baja que está ubicado en Calle Jerónimo Muñoz, 25 de la ciudad de Valencia, con uso del local para restaurante – cafetería sin ambientación musical.

Para definir el horario que tendrá nuestra actividad nos fijaremos en la normativa **ORDEN 15/2014**, del 16 de diciembre de 2014 donde se **regulan los horarios de espectáculos públicos, actividades recreativas y establecimientos públicos**. En base a ello:

GRUPO	ACTIVIDAD	APERTURA	CIERRE	12/06 al 27/09 (viernes, sábados y festivos) Art.12
J	Restaurante	06:00 horas	01:30 horas	02:30 horas

Tabla 27. Horario de apertura del local.

En función de los datos obtenidos de la normativa, diremos que nuestro local tendrá un horario abierto al público que ira de 07:30 hasta las 24:00 h.

En cuanto al local está situado en la Calle Jerónimo Muñoz, 25 dentro de la ciudad de Valencia, como un local comercial dentro de un edificio de viviendas en la planta baja del mismo. Presenta una superficie de aproximadamente de 136 m2, con una forma algo irregular.

La estructura del local está realizada en hormigón armado, con unos pilares que presentan una sección de 35x55 cm.

Los forjados son unidireccionales con viguetas semiresistentes y bovedillas de hormigón de 25 cm con 5 cm de capa de compresión.

La fachada está realizada a base de ladrillo perforado de 11,5 cm enlucido y pintado a ambas caras del local.

Por otro lado también debemos saber las colindancias que presenta nuestro local con el resto:

- Exterior: correspondiente con la calle Jerónimo Muñoz, en Valencia, se encuentra en una zona residencial.
- Colindante derecho: correspondiente con un bajo comercial.
- Colindante izquierdo: correspondiente con un bajo comercial.
- Colindante inferior: correspondiente con el sótano de garaje de una vivienda adyacente.
- Colindante superior: correspondiente con un bloque de viviendas



Figura 13. Locales colindantes.

## 6.2 Fuentes sonoras.

En este apartado lo que se busca es saber el nivel de ruido estimado que la actividad hará durante su apertura.

Para ello lo primero que debemos saber son todas aquellas maquinarias, instalaciones y demás que son susceptibles de provocar ruido y vibraciones y sumarlas. Para llevar a cabo esta suma se utiliza una función logarítmica dada por normativa que es la siguiente:

El nivel de presión sonora total (NPST) de la maquinaria en el interior del local vendrá dado por la suma logarítmica:

$$NPST = 10 \log (10N/10 + 10n/10 + 10n/10 + 10n/10 + 10n/10 + 10n/10 + 10n/10) = \text{dBA}$$

Donde "n" es cada uno de los valores de ruido emitido por la maquinaria interior cuando está en funcionamiento

Para el caso que ocupa se detallan las fuentes de ruido que se colocaran en el local así como sus emisiones en dB:

APARATO	PRESION SONORA
Cafetera	60 dB
Congelador	45 dB
Nevera	45 dB
Botellero	50 dB
Lavavajillas	50 dB
Licuada de zumos	60 dB
Máquina de tabaco	40 dB
Caja registradora	45 dB
Freidora	55 dB
Vinoteca	50 dB
Cámara frigorífica	54 dB
Tostadora	54 dB
Microondas	60 dB
Thermomix	70 dB
Horno	50 dB
Campana extractora	73 dB
Extractores de baño	60 dB
Secamanos de baño	58 dB
Compresores de A.A.	58 dB
Unidades interiores	48 dB

Tabla 28. Presión sonora generada por la maquinaria.

Aplicando la formula obtenemos:

$$NPS_T = 10 \log (10^{60/10} + 10^{45/10} + 10^{45/10} + 10^{50/10} + 10^{50/10} + 10^{60/10} + 10^{40/10} + 10^{45/10} + 10^{55/10} + 10^{50/10} + 10^{54/10} + 10^{54/10} + 10^{69/10} + 10^{70/10} + 10^{50/10} + 10^{73/10} + 10^{60/10} + 10^{60/10} + 10^{68/10} + 10^{68/10} + 10^{58/10} + 10^{48/10}) = 77.1 \text{ dBA}$$

Se debe considerar que en el cálculo anterior mide el nivel de emisión con todas las fuentes concentradas en un único punto, algo que no es real pero que ayuda a observar que el conjunto de maquinaria a pleno rendimiento no supera el nivel de 80 dBA en ningún punto de la zona interior del local.

De esta manera se puede afirmar que el valor máximo de emisión sonora en el interior del local es de 80dB(A), cumpliendo con la normativa específica.

Por otra parte, estimando que el nivel sonoro generado por los clientes de la actividad pueda ser de 76.5 dB(A); y contando con los 77.1 dB(A) calculados previamente para el conjunto de fuentes sonoras, el nivel global de emisión sonora pasa a ser de:

$$NPSTOTAL = 10 \log (10^{77.1/10} + 10^{76.5/10}) = 79.8 \text{ dB(A)}$$



### 6.3 Niveles de ruido y emisión.

Según el **artículo 2 de la ley 54/1990 del Nomenclátor** de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas, la actividad se podría encuadrar dentro de “Restaurantes y cafés.”

- Agrupación 65
- Grupo 651
- Actividad Restaurantes
- Clasificación decimal 842-1
- Calificación y grado Molesta 0-2

Por lo que se considera una actividad calificada como molesta, por ruidos y vibraciones hasta índice medio grado 2. Dicha actividad está dentro del grupo 4 según el art.44 de la Ordenanza municipal de protección contra la contaminación acústica. Esto implica un nivel de emisión de 80 dB(A) y un aislamiento D (nT, A) de 70 dB(A).

La actividad se llevara a cabo en un local cerrado, en un entorno residencial con un horario diurno/nocturno. El nivel de ruido en el interior del local vendrá establecido por la normativa en 80 dB(A), aunque se debe considerar los 79.8 dB(A) calculados en el punto anterior donde todas las máquinas están en funcionamiento y donde se tiene en cuenta el ruido producido por los clientes del local, viendo que no supera los 80dB(A).

Si observamos la normativa actual sobre ruidos y vibraciones del Ayuntamiento de Valencia, la actividad se encuadra en restaurante o bar sin ambientación musical, por lo que consideraremos para el estudio el nivel de emisión de 80 dBA.

Uso dominante	Día	Noche
Sanitario y docente	45	35
Residencial	55	45
Terciario	65	55
Industrial	70	60

Figura 15. Niveles de recepción externos. (Tabla 1 Anexo II Real Decreto 266/2004)

Por otro lado, lo primero que deberemos de hacer es analizar cuál es la situación acústica del entorno en el cual se encontrara la actividad. En el caso de no disponer de información real sobre la zona que se estudia, deberemos seguir los estándares dados por la normativa: **Real Decreto 266/2004**, de 3 de diciembre de 2004 Normas de prevención y corrección de la contaminación acústica en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios.

En el caso objeto de estudio existen unos valores reales de Valencia gracias a una herramienta informática que ha sido creada por el Ayuntamiento de Valencia que permite saber en tiempo real el ruido de las calles.

El local objeto de estudio está situado en la Calle Jerónimo Muñoz en una zona donde el nivel de ruido exterior está entre 70-75 dB

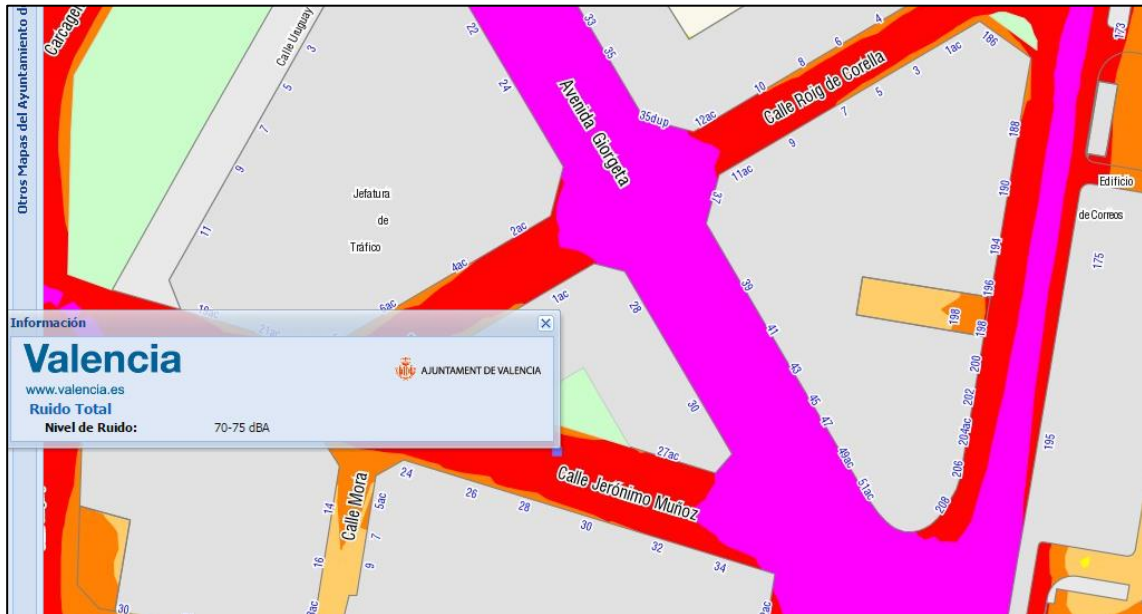


Figura 16. Mapa de ruido en la zona objeto de estudio

En base a lo establecido en la tabla adjuntada anteriormente según el Decreto 266/2004, para entorno residencial en horario nocturno, diremos que tenemos 45 dB como límite para la emisión de ruidos al exterior. Por otro lado también deberemos de conocer cuáles son los valores límites de emisión que nosotros podemos realizar en base a las diferentes estancias que tenemos colindando con nuestro local.

Las zonas o usos adyacentes que puedan ser afectados, así como los niveles máximos de emisión son los siguientes:

Exterior: correspondiente con la calle Jerónimo Muñoz, en Valencia. Se encuentra en una zona residencial por lo que según la normativa vigente no deberá transmitirse niveles mayores de 45 dBA.

Uso	Locales	Día	Noche
Sanitario	Zonas comunes	50	40
	Estancias	45	30
	Dormitorios	30	25
Residencial	Piezas habitables (excepto cocinas)	40	30
	Pasillos, aseos, cocina	45	35
	Zonas comunes del edificio	50	40
Docente	Aulas	40	30
	Salas de lectura	35	30
Cultural	Salas de conciertos	30	30
	Bibliotecas	35	35
	Museos	40	40
	Exposiciones	40	40
Recreativo	Cines	30	30
	Teatros	30	30
	Bingos y salas de juego	40	40
	Hostelería	45	45
Comercial	Bares y establecimientos comerciales	45	45
Administrativo y oficinas	Despachos profesionales	40	40
	Oficinas	45	45

Figura 17. Tabla de emisión máxima.

Colindante derecho: correspondiente con un bajo comercial según la normativa no podremos exceder los valores límites de emisión de 45 dBA.

Colindante izquierdo: correspondiente con un bajo comercial según la normativa no podremos exceder los valores límites de emisión de 45 dBA.

Colindante inferior: correspondiente con el sótano de garaje de una vivienda adyacente, donde según normativa no podrá exceder los valores límites de emisión de 40 dBA.

Colindante superior: correspondiente con un bloque de viviendas según la normativa no podremos exceder los valores límites de emisión de 30 dBA.

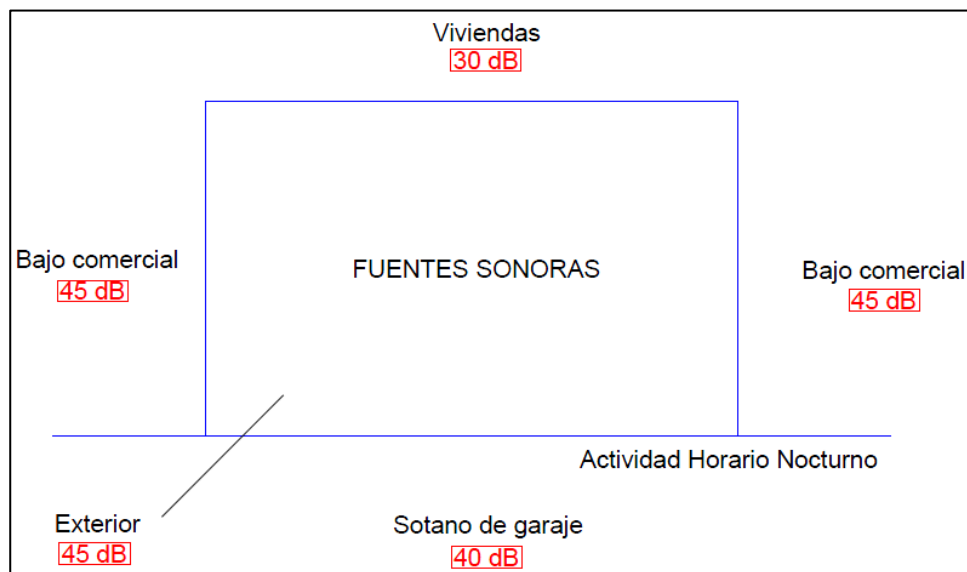


Figura 18. Valores límites de emisión según colindancias.

Una vez se conocen los límites de los niveles sonoros tolerables que se pueden transmitir, se debe estudiar cuáles son los elementos constructivos que existen en los edificios colindantes y ver cuál es su aislamiento, y en función de ello aplicar las medidas correctoras que sean necesarias.

#### 6.4 Requisitos aislamiento acústico.

A continuación se describirán las características de los elementos constructivos empleados y el aislamiento acústico que proporcionan en base a una serie de parámetros de cálculo que se detallan también:

##### Fachada.

La fachada que da al exterior está realizada a partir de una fábrica de ladrillo cerámico perforado, de 11,5cm de espesor, con revestimiento exterior continuo, cámara de aire no ventilada y aislamiento térmico interior. La hoja interior de obra de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble de 7cm de espesor y revestimiento interior de guarnecido de yeso con pintura.

Al tratarse de fachadas mixtas compuestas por una parte ciega y otra parte con ventanas o huecos resueltos con vidrio, para el cálculo del aislamiento acústico que proporciona necesitaremos utilizar una fórmula que presentamos a continuación:

FACHADAS Y CERRAMIENTOS MIXTOS		
<b>Aislamiento Global fachada <math>a_G</math></b>	<b>Sup. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>a (dBA)</b>
Cerramiento ( $a_c$ )	16,71	48
Ventana ( $a_v$ )	8,17	31
<b>Resultado global (<math>a_G</math>)</b>	<b>24,88</b>	<b>35,66</b>

Ecuación:

$$a_G = 10 \log \frac{S_c + S_v}{\frac{S_c}{10^{a_c/10}} + \frac{S_v}{10^{a_v/10}}}$$

Figura 19. Formula aislamiento para fachadas mixtas.

Aplicando esta fórmula obtenemos los siguientes resultados para la fachada actual:

Elemento constructivo	Parámetro evaluado	Resultados obtenidos
Fachada mixta	$e_{\text{vidrio}}(\text{mm}) ; R_a(\text{dBA})$	6mm ; 32.11 dBA

Tabla 29. Aislamiento fachada mixta 1.

Una vez calculada la fachada actual, cabe destacar que vamos a realizar cambios en la misma debido a que los huecos existentes no son atractivos para el cliente y se va a proceder a hacer un cambio en la fachada ya que la realizaremos con tabiques de yeso laminado, variando el porcentaje de huecos y el tipo de vidrio utilizado, con lo que los nuevos cálculos serán los siguientes:

Elemento constructivo	Parámetro evaluado	Resultados obtenidos
Fachada mixta	$e_{\text{vidrio}}(\text{mm}) ; R_a(\text{dBA})$	6+6 mm ; 35.66 dBA

Tabla 30. Aislamiento fachada mixta 2.

En base a los resultados obtenidos se puede afirmar que no será necesaria ninguna medida correctora para evitar la emisión de ruidos al exterior.

### Medianeras.

Los muros medianeros colindan directamente con bajos comerciales, luego se plantea que los muros están construidos mediante fábrica de ladrillo cerámico perforado, de 11.5 cm de espesor, con revestimiento de guarnecido de yeso en ambas caras.

En este caso para el cálculo del aislamiento que proporcionan los muros medianeros, utilizaremos el catálogo de elementos constructivos del CTE, obteniendo estos resultados:

Elemento constructivo	Parámetro evaluado	Resultados obtenidos
Medianeras del local	$R_A(\text{dBA}) ; m(\text{kg/m}^2)$	42 dBA; 150 kg/m <sup>2</sup>

Tabla 31 Aislamiento medianero.

Se colocara un trasdosado de yeso laminado para facilitar el paso de las instalaciones y como exigencia del cliente, porque a nivel acústico cumple correctamente con los valores máximos admisibles.

**Forjado superior.**

En la parte superior del local tenemos un bloque de viviendas, donde la separación está realizada con un soporte resistente a base de un forjado unidireccional con elementos de entrevigado de hormigón de áridos ligeros de 25cm de espesor.

En este caso para el cálculo del aislamiento que proporcionan los forjados, utilizaremos el catálogo de elementos constructivos del CTE, obteniendo estos resultados:

Elemento constructivo	Parámetro evaluado	Resultados obtenidos
Forjado superior	R <sub>A</sub> (dBA) ; m (kg/m <sup>2</sup> )	53 dBA; 332 kg/m <sup>2</sup>

Tabla 32 Aislamiento forjado superior.

En base a los resultados obtenidos no deberíamos de tomar ninguna medida correctora para evitar la transmisión de ruidos. Ahora bien, según la **Ordenanza municipal de Valencia** contra la **contaminación acústica en su título XI en el art.44** dice que:

“Elementos constructivos separadores horizontales y verticales: 55 dBA si la actividad funciona sólo en horario diurno, o 60 dBA si ha de funcionar en horario nocturno aunque sea de forma limitada.”

Luego tendremos que buscar una medida correctora para poder evitar la transmisión de ruidos y cumplir con la normativa de aislar 60 dBA.

**Forjado inferior.**

Elemento horizontal interior con soporte resistente a base de un forjado unidireccional con elementos de entrevigado de hormigón de áridos ligeros de 25cm de espesor.

En este caso para el cálculo del aislamiento que proporcionan los forjados, utilizaremos el catálogo de elementos constructivos del CTE, obteniendo estos resultados:

Elemento constructivo	Parámetro evaluado	Resultados obtenidos
Forjado inferior	R <sub>A</sub> (dBA) ; m (kg/m <sup>2</sup> )	53 dBA; 332 kg/m <sup>2</sup>

Tabla 33 Aislamiento forjado superior.

En este caso igual que en el anterior no sería necesaria ninguna medida correctora ya que como hemos comentado cumple, pero por normativa deberemos asegurar los 60 dB de aislamiento y por tanto será necesaria alguna medida correctora.

Por tanto, presentaremos una tabla resumen para justificar la necesidad o no de aplicar alguna medida correctora, en base a los niveles máximos de emisión y al aislamiento producido por los elementos constructivos:

Nivel de ruido de actividad	Elemento constructivo	Aislamiento proporcionado	Nivel máximo de emisión	Medida correctora SI/NO
79.8 dBA	Fachada	35.66 dBA	45 dBA	NO <sup>(1)</sup>
	Medianería	42 dBA	45 dBA	NO <sup>(1)</sup>
	Forjado superior	53 dBA	30 dBA	SI <sup>(2)</sup>
	Forjado inferior	53 dBA	40 dBA	SI <sup>(2)</sup>

Tabla 34. Tabla resumen del aislamiento de los elementos constructivos.

- (1) En este caso la medida correctora no es necesario pero realizaremos un trasdosado de yeso para ayudar al paso de las instalaciones y por otro lado por ser una exigencia del cliente.
- (2) Aunque en este caso por aislamiento cumple, ya hemos comentado que la normativa nos obliga a aislar a los elementos horizontales y verticales hasta 60 dB, luego necesitaremos cumplir con la normativa.

### 6.5 Medidas correctoras.

Las medidas correctoras a llevar a cabo para mejorar el aislamiento acústico son:

#### Muros medianeros

La solución para mejorar el aislamiento acústico de las medianeras se basa una placa de yeso laminado de 15 mm de espesor sin cámara de aire, con un aislamiento de lana mineral de 30 mm de espesor.

Elemento constructivo	Parámetro evaluado	Aislamiento esperado	Resultados obtenidos	Mejora teórica	Resultado final
Medianera del local	R <sub>A</sub> (dBA) ; m (kg/m <sup>2</sup> )	35 dBA	42 dBA; 150 kg/m <sup>2</sup>	8 dBA	50 BA

Tabla 35. Medida correctora medianería.

#### Forjado superior

Sobre el soporte resistente se colocaran unas placas de yeso laminado de 15 mm de espesor suspendidas mediante tirantes metálicos, con un aislamiento a base de lana mineral de espesor mínimo 50 mm, dejando una cámara de aire de 100 mm.

Elemento constructivo	Parámetro evaluado	Aislamiento esperado	Resultados obtenidos	Mejora teórica	Resultado final
Forjado superior	R <sub>A</sub> (dBA) ; m (kg/m <sup>2</sup> )	60 dBA	53 dBA; 332 kg/m <sup>2</sup>	13 dBA	66 dBA

Tabla 36. Medida correctora forjado superior.

**Forjado inferior**

Sobre el soporte resistente colocaremos un aislamiento a base de lana mineral de 20 mm de espesor, posteriormente una capa de mortero de regularización de 50mm y acabado en tablero de madera.

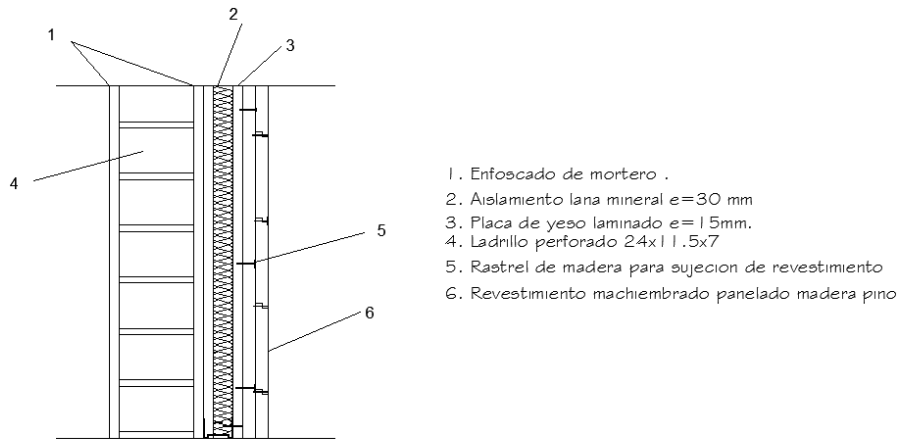
Elemento constructivo	Parámetro evaluado	Aislamiento esperado	Resultados obtenidos	Mejora teórica	Resultado final
Forjado inferior	R <sub>A</sub> (dBA) ; m (kg/m <sup>2</sup> )	60 dBA	53 dBA; 332 kg/m <sup>2</sup>	8 dBA	61 dBA

Tabla 37. Medida correctora forjado inferior.

Elemento constructivo	Aislamiento proporcionado	Necesidad de aislamiento	Δ aislamiento medida correctora	Aislamiento final
Medianería	42 dBA	45 dBA	8 dBA	50 dBA
Forjado superior	53 dBA	60 dBA	13 dBA	66 dBA
Forjado inferior	53 dBA	60 dBA	8 dBA	61 dBA

Tabla 38. Tabla resumen medidas correctoras.

**6.6 Detalles constructivos.**



1. Medida correctora para medianeras.

Figura 20. Medida correctora para medianeras, acabado de zona restaurante.

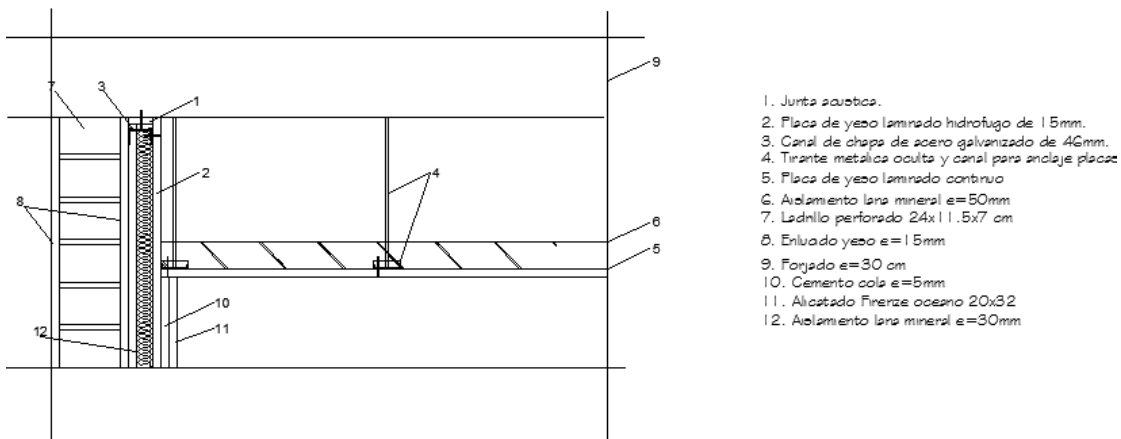
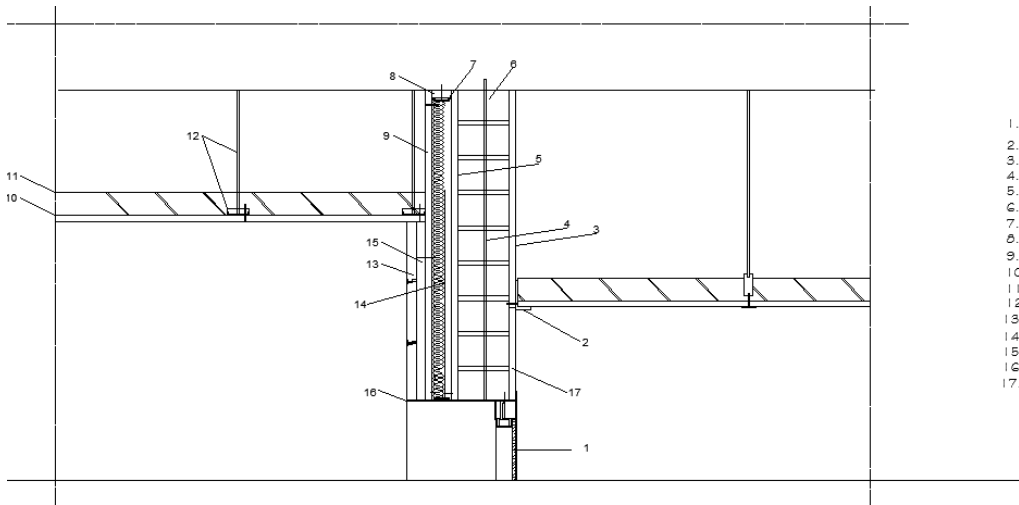
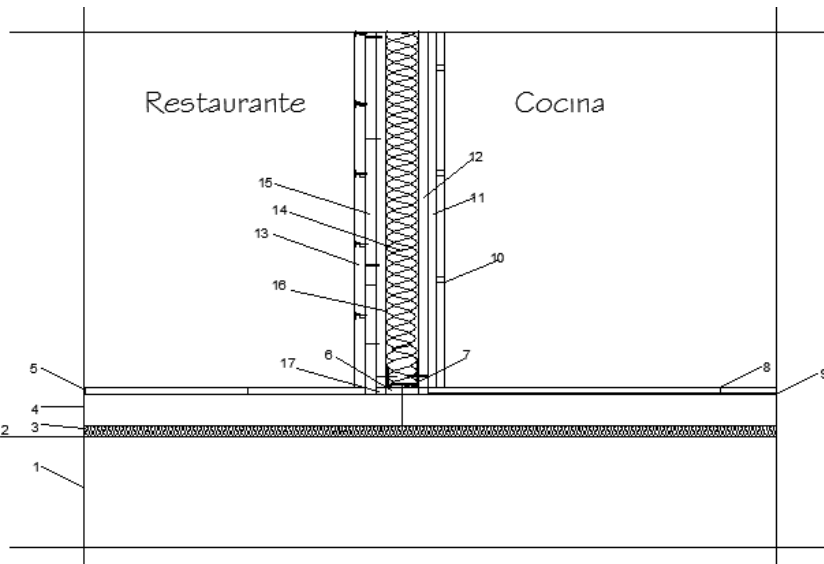


Figura 21. Medida correctora para techo, acabado zona baños.



1. Acostalamiento laminado de seguridad SGG STADIP SILENCE
2. Angular en L para sujecion perimetral de falso techo
3. Enlucido de mortero e=15mm
4. Vanilla robada anclada a forjado para sujecion de cargadero metalico
5. Enfoscado de yeso
6. Ladrillo perforado 24x11,5x7 cm
7. Canal de chapa de acero galvanizado de 4Gmm.
8. Junta elastica
9. Placa yeso laminado e=15mm
10. Placa de yeso laminado continuo
11. Aislamiento lana mineral e=30mm
12. Tirante metalico oculto y canal para anclaje placas
13. Revestimiento machiembrado panelado madera pino
14. Aislamiento lana mineral e=30mm
15. Rastrel de madera para sujecion de revestimiento.
16. Cargadero metalico.
17. Enlucido de mortero de cemento con pintura.

Figura 22. Medida correctora para fachada.



1. Forjado e=30mm.
2. Lamina antipacto.
3. Aislamiento lana mineral e=20mm.
4. Mortero autonivelante e=50mm.
5. Tanma flotante.
6. Junta estanca.
7. Canal de chapa de acero galvanizado de 4Gmm
8. Gres porcelanico Portland arena 60x60
9. Cemento cola e=3mm
10. Alicatado Dubai Nacar 32x90cm.
11. Cemento cola e=5mm
12. Placa de yeso laminado hidrofugo e=15mm.
13. Revestimiento machiembrado panelado madera
14. Aislamiento lana mineral e=30mm
15. Rastrel de madera para sujecion de revestim
16. Placa de yeso laminado e=15mm.
17. Masilla elastica estanca.

Figura 23. Medida correctora para forjado inferior.



## BLOQUE 7: ESTUDIO LUMÍNICO.

En este punto del proyecto hablaremos sobre el estudio lumínico del local. Buscaremos cumplir con la normativa en cuanto a niveles de luminosidad y deslumbramiento para actividades de pública concurrencia, como es nuestro caso de restaurante – cafetería.

Lo que buscamos es dar una buena iluminación al local y por otro lado cumplir con la normativa vigente de esta manera diremos que:

- Las zonas de baños y pasillos del local serán iluminadas de una manera muy sencilla con el fin de cumplir con la normativa.
- En la zona de cafetería y restaurante buscaremos dar una sensación de intimidad entre las distintas mesas mediante la colocación de luces bajas y puntuales. También tendremos una zona más amplia con más gente donde en este caso se hará una iluminación más general de las mesas.
- La zona de la barra y de la cocina deberán tener una iluminación muy importante ya que son zonas de trabajo que deben de cumplir unos mínimos marcado por la normativa.

En la barra habrá luminarias suspendidas a lo largo de toda ella, mientras que en la cocina se realizaran mediante luminarias estancas empotradas en el falso techo.

En este proceso se ha utilizado una herramienta informática llamada Dialux que nos ayuda a conocer los niveles de luminosidad de cada una de las zonas así como los consumos y demás, y nos permite tener una idea de cómo quedara iluminado el local.

### 7.1 Necesidades de iluminación y deslumbramiento.

En el caso que nos ocupa deberemos de guiarnos por la siguiente normativa:

- **UNE 12464.1.** Norma europea sobre iluminación para interiores.
- **CTE HE – 3.** Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.
- **CTE DB-SUA 4,** Seguridad frente al riesgo de iluminación inadecuada.

En base a esta normativa de aplicación obtendremos los datos para saber la intensidad de iluminación de cada una de las zonas de nuestro local, de tal manera que:

ZONA	$E_m$ lux	$UGR_L$
Caja	300	22
Cocina	500	22
Restaurante	-	-
Pasillos	100	25

Tabla 39. Iluminación mínima en estancias según norma UNE 12464.

$E_m$  lux = Iluminación mantenida en la superficie de referencia que no debe caer.

$UGR_L$  = Limite del índice de deslumbramiento.

Interpretando los datos obtenidos de la normativa diremos que tenemos que cumplir unos índices de luminosidad mínima sobre todo la zona de caja de 300 luxes, mientras que en la cocina deberemos de tener una intensidad de 500 luxes ya que se trata de una zona de trabajo muy importante.

En cuanto a los valores de UGR, tienen que ver que el deslumbramiento que puede sufrir un cliente cuando se acerque por ejemplo a la zona de caja a pagar lo que pueda producir algún tipo de accidente o imprevisto en la actividad, debiendo tenerlo siempre por debajo de los valores indicados anteriormente.

El cumplimiento de todos estos valores se verán reflejados en los informes aportados posteriormente.

## 7.2 Cumplimiento de la eficiencia energética.

Para ilustrar este apartado deberemos de tener en cuenta el CTE DB – HE 3, que nos habla sobre la eficacia energética que deben de cumplir las instalaciones de iluminación.

En el caso que nos ocupa, para la restauración y hostelería, el límite que aparece en la tabla 2.1 del CTE DB HE – 3, se establece en  $8 \text{ W} / \text{m}^2$  por cada 100 lux de iluminación.

Por otro lado, en la tabla 2.2 del CTE DB HE – 3, se nos presenta otro valor límite que tiene que ver con la potencia máxima de iluminación donde se establece en  $18 \text{ W} / \text{m}^2$ .

A partir de aquí se adjuntarán los informes obtenidos del programa DiaLux, donde podremos ver la potencia máxima de iluminación y comprobar que no sobrepasa del límite.

Lo mismo haremos con el deslumbramiento que pueden sufrir los clientes o los trabajadores del local.

A continuación se enumeran los informes que vamos a adjuntar:

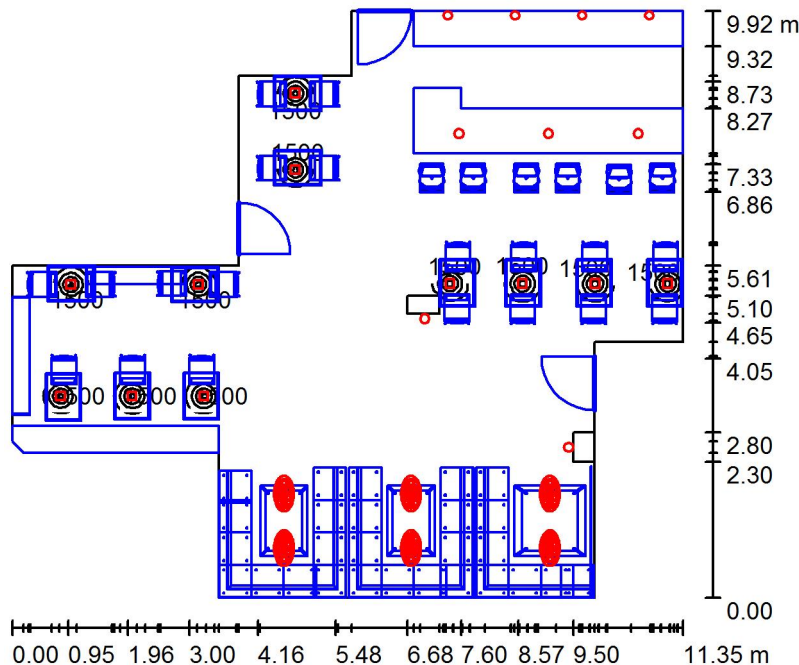
- Hoja resumen.
- Lista de luminarias utilizadas.
- Ubicación de las luminarias.
- Informe de UGR deslumbramiento.
- Gráfico de valores.
- Hoja de isocandelas.
- Gráfico de valores de la superficie de cálculo.
- Hoja de isocandelas de la superficie de cálculo.

## 7.3 Informes y renders.

### 7.3.1 Informes.

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**Local 1 / Resumen**



Altura del local: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:128

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	488	78	7352	0.160
Suelo	26	167	13	1391	0.078
Techo	83	161	84	619	0.521
Paredes (14)	61	198	18	16148	/

**Plano útil:**

Altura: 0.850 m  
Trama: 128 x 128 Puntos  
Zona marginal: 0.000 m


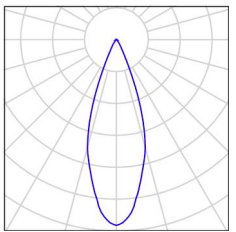

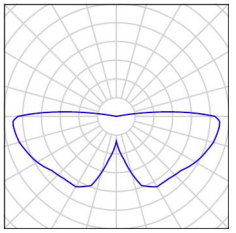

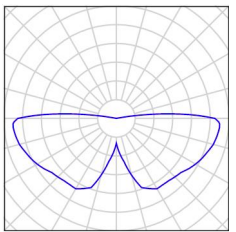
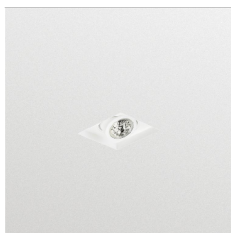
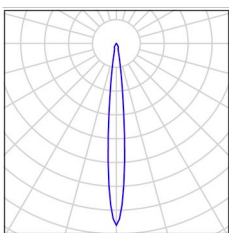

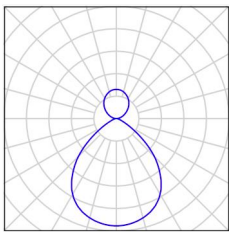
**Lista de piezas - Luminarias**

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	LAMP 7041110 MULTISPACE CDMR111 70W (1.000)	2847	2850	80.0
2	2	LAMP 8740030 LUM. APLI PARED SATINA TC-D 42W /E BL. (1.000)	2119	3200	45.0
3	3	LAMP 8740730 LUM. SATINA TC-D 42W /E CON SUSPENSION CABLE BL. (1.000)	2119	3200	45.0
4	11	PHILIPS GD611B 1xLED20S/840 NB (1.000)	2200	2200	27.0
5	3	PHILIPS SP526P 2xLED20S/830 (1.000)	4000	4000	33.0
			Total: 58182	Total: 63600	941.0

Valor de eficiencia energética:  $11.93 \text{ W/m}^2 = 2.44 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $78.90 \text{ m}^2$ )

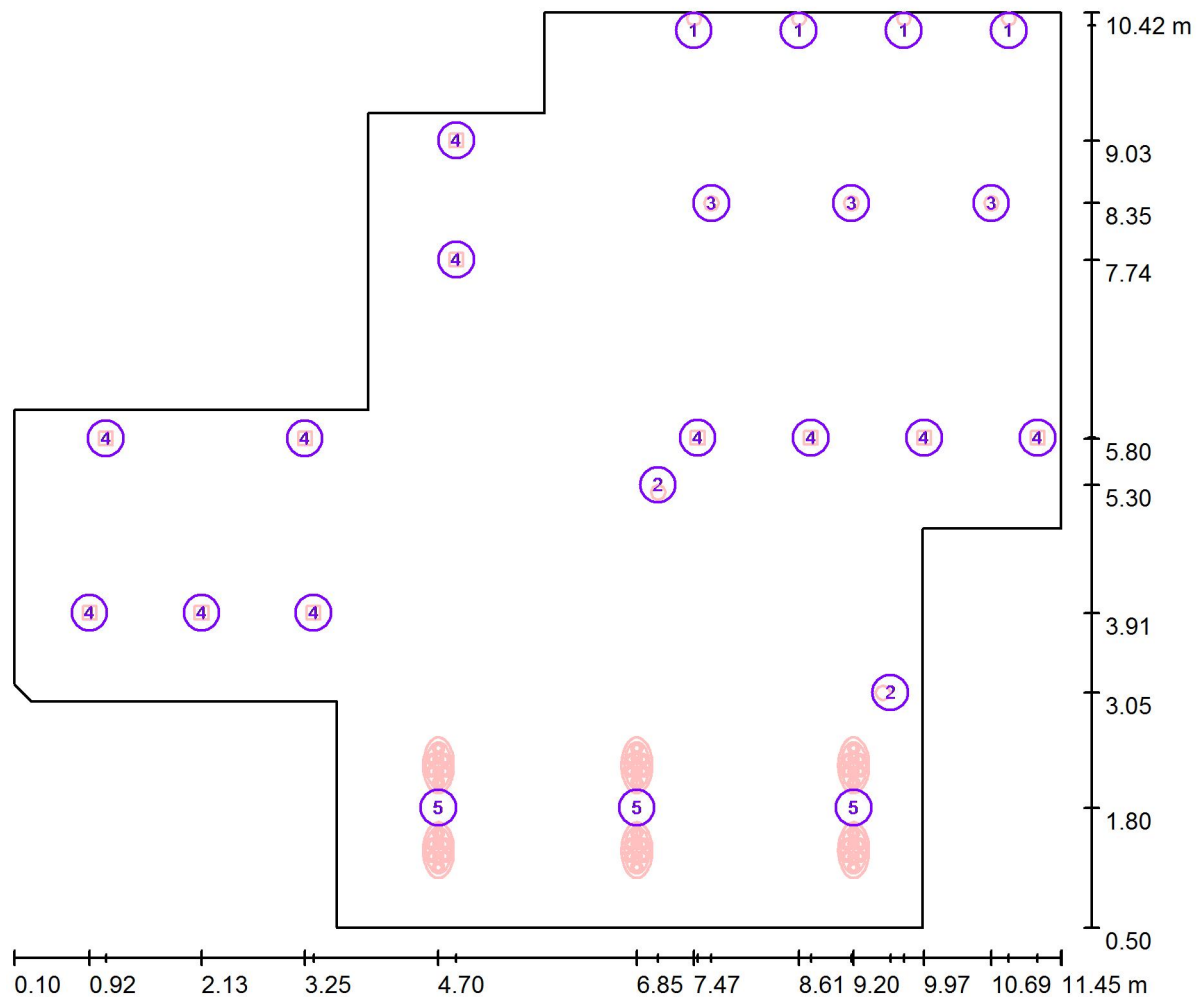
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**Local 1 / Lista de luminarias**

4 Pieza	<p>LAMP 7041110 MULTISPACE CDMR111 70W N° de artículo: 7041110 Flujo luminoso (Luminaria): 2847 lm Flujo luminoso (Lámparas): 2850 lm Potencia de las luminarias: 80.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 98 100 100 100 100 Lámpara: 1 x CDM-R111 70W 40° (Factor de corrección 1.000).</p>		
2 Pieza	<p>LAMP 8740030 LUM. APLI PARED SATINA TC-D 42W /E BL. N° de artículo: 8740030 Flujo luminoso (Luminaria): 2119 lm Flujo luminoso (Lámparas): 3200 lm Potencia de las luminarias: 45.0 W Clasificación luminarias según CIE: 91 Código CIE Flux: 21 45 71 91 66 Lámpara: 1 x DULUX T/E 42 W/21-840 PLUS (Factor de corrección 1.000).</p>		
3 Pieza	<p>LAMP 8740730 LUM. SATINA TC-D 42W /E CON SUSPENSION CABLE BL. N° de artículo: 8740730 Flujo luminoso (Luminaria): 2119 lm Flujo luminoso (Lámparas): 3200 lm Potencia de las luminarias: 45.0 W Clasificación luminarias según CIE: 91 Código CIE Flux: 21 45 71 91 66 Lámpara: 1 x DULUX T/E 42 W/21-840 PLUS (Factor de corrección 1.000).</p>		
11 Pieza	<p>PHILIPS GD611B 1xLED20S/840 NB N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 2200 lm Flujo luminoso (Lámparas): 2200 lm Potencia de las luminarias: 27.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 99 100 100 100 100 Lámpara: 1 x LED20S/840/- (Factor de corrección 1.000).</p>		
3 Pieza	<p>PHILIPS SP526P 2xLED20S/830 N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 4000 lm Flujo luminoso (Lámparas): 4000 lm Potencia de las luminarias: 33.0 W Clasificación luminarias según CIE: 74 Código CIE Flux: 66 94 99 74 100 Lámpara: 2 x LED20S/830/- (Factor de corrección 1.000).</p>		

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**Local 1 / Luminarias (ubicación)**



Escala 1 : 82

**Lista de piezas - Luminarias**

N°	Pieza	Designación
1	4	LAMP 7041110 MULTISPACE CDMR111 70W
2	2	LAMP 8740030 LUM. APLI PARED SATINA TC-D 42W /E BL.
3	3	LAMP 8740730 LUM. SATINA TC-D 42W /E CON SUSPENSION CABLE BL.
4	11	PHILIPS GD611B 1xLED20S/840 NB

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

---

**Local 1 / Luminarias (ubicación)**

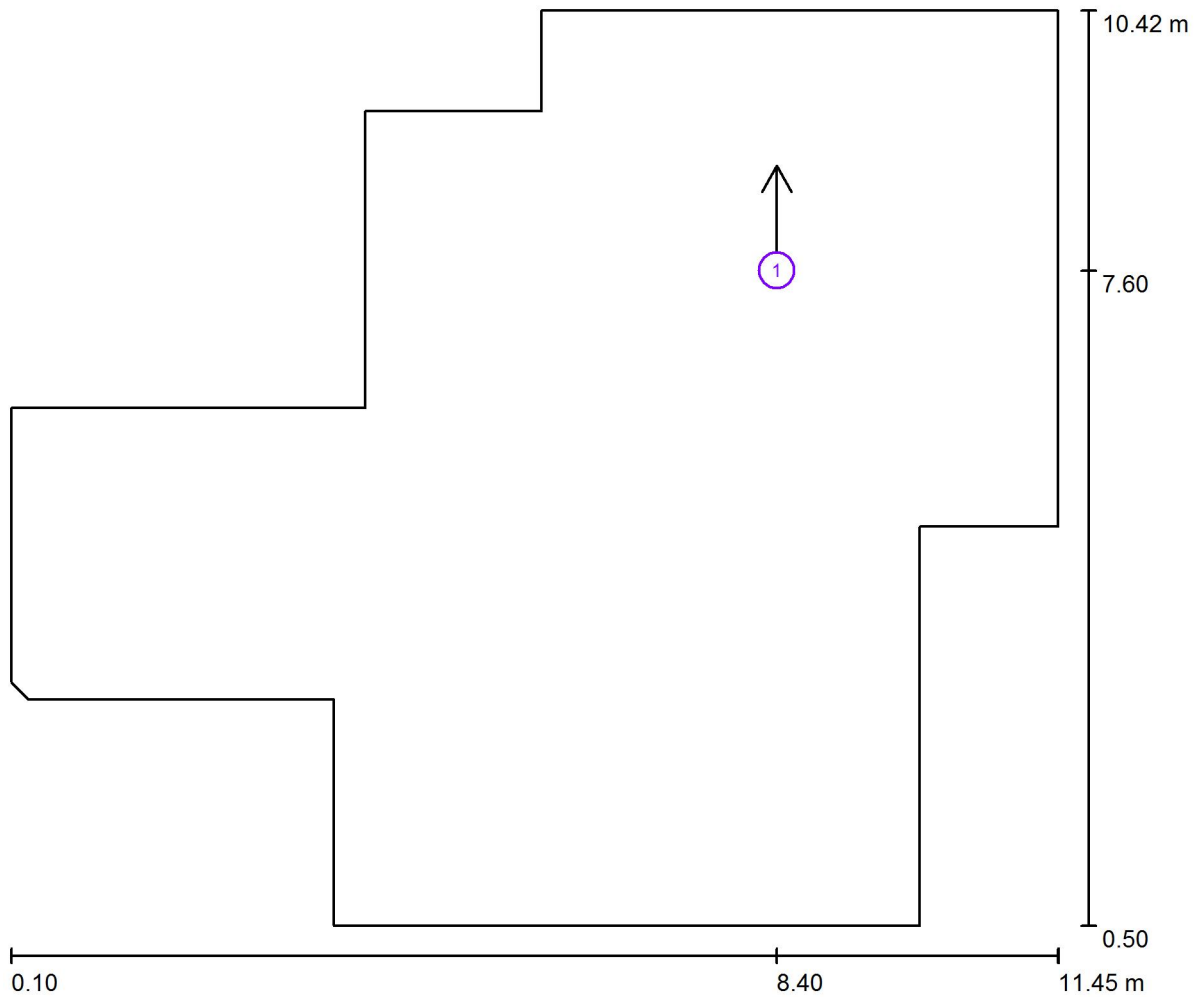
---

**Lista de piezas - Luminarias**

N°	Pieza	Designación
5	3	PHILIPS SP526P 2xLED20S/830

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**Local 1 / Observador UGR (sumario de resultados)**



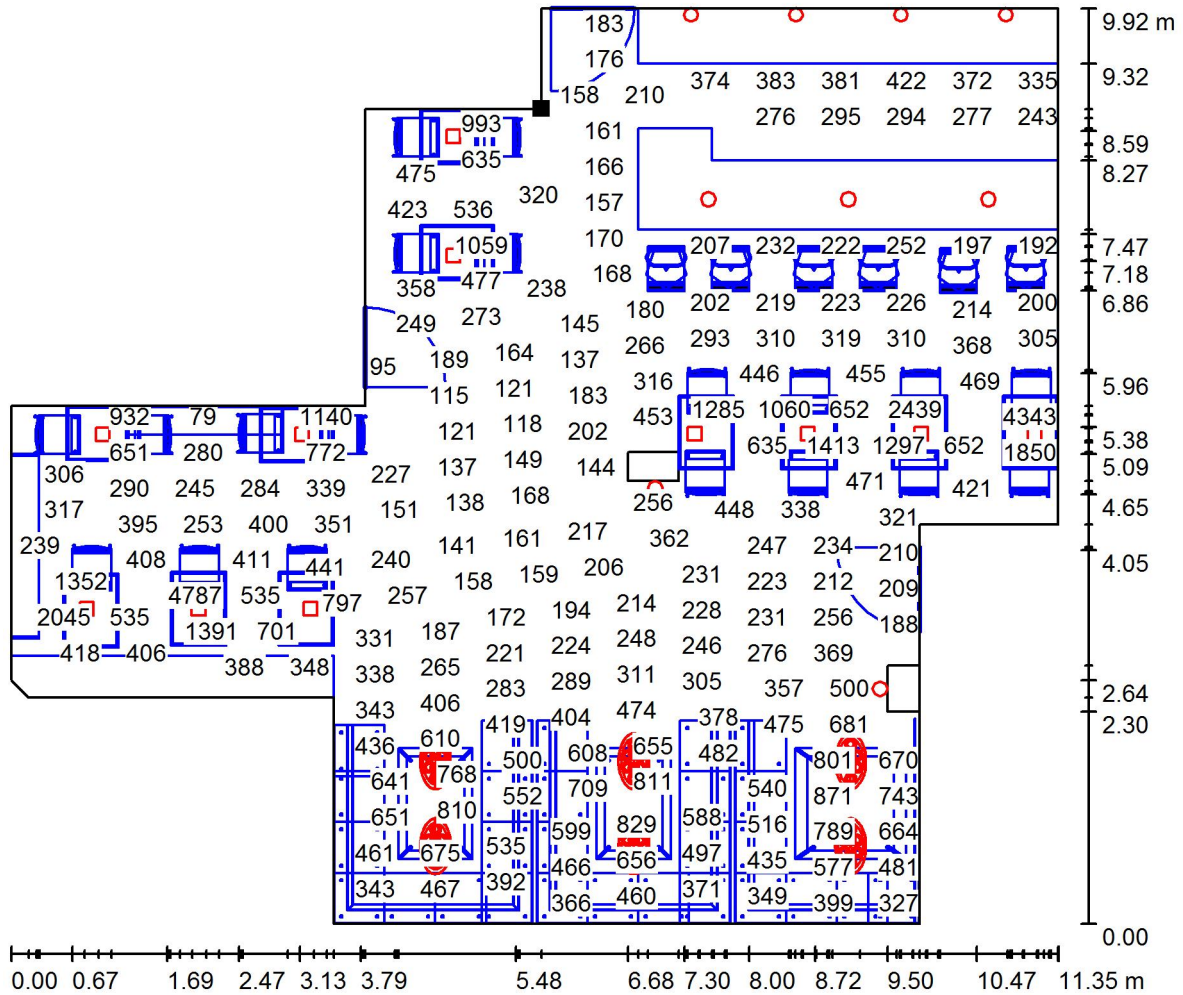
Escala 1 : 82

**Lista de puntos de cálculo UGR**

N°	Designación	Posición [m]			Dirección visual [°]	Valor
		X	Y	Z		
1	OBSERVADOR 1	8.400	7.600	1.254	90.0	18

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Gráfico de valores (E)



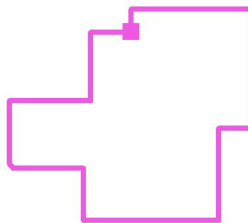
Valores en Lux, Escala 1 : 82

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(5.850 m, 9.330 m, 0.850 m)



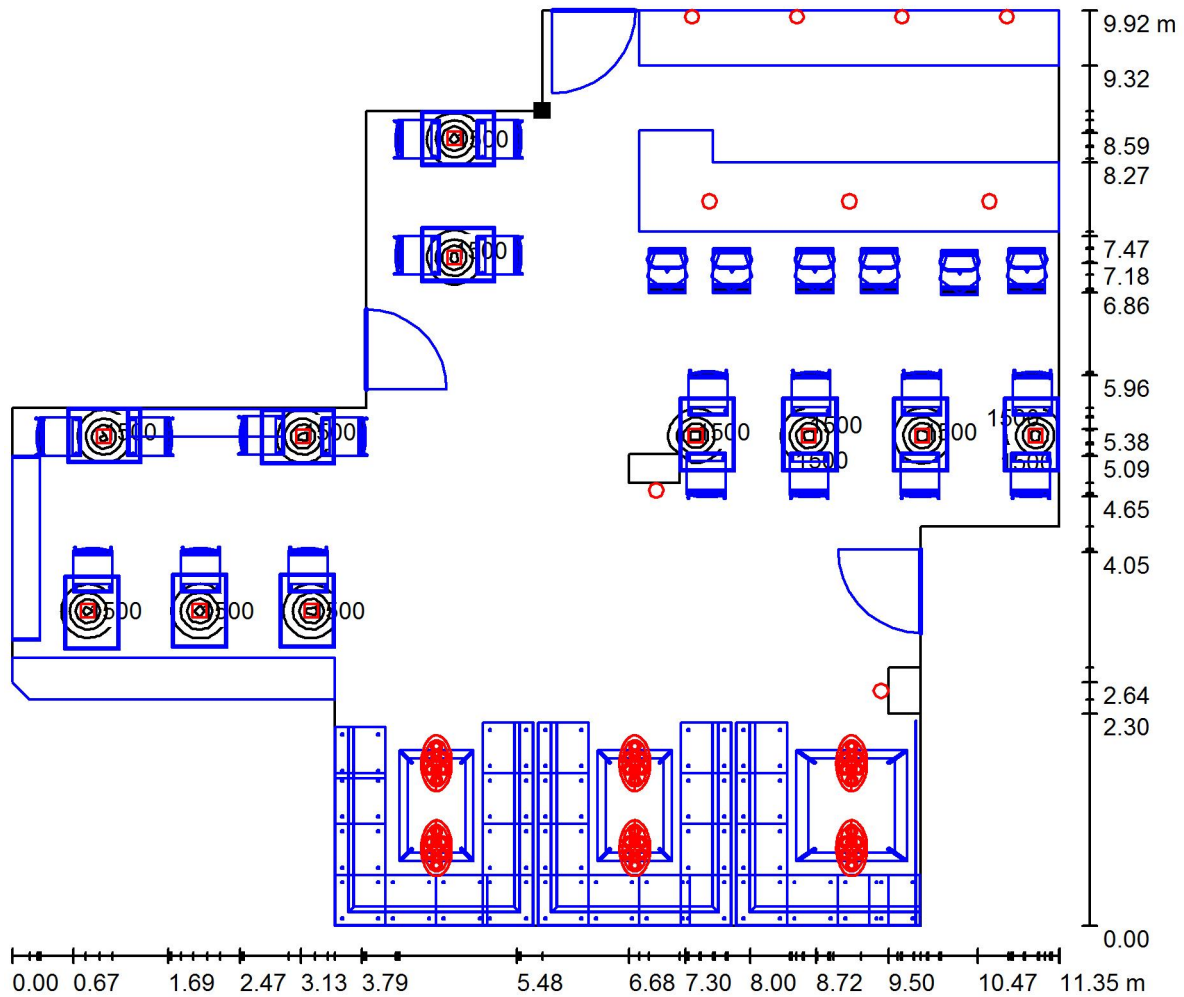
Trama: 128 x 128 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
488	78	7352	0.160	0.011



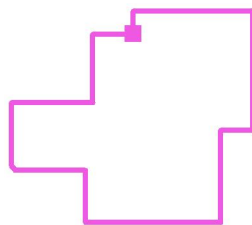
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 82

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(5.850 m, 9.330 m, 0.850 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
488	78	7352	0.160	0.011

### 7.3.2 Renders.







---

## BLOQUE 8: PRESUPUESTOS.

En este punto tendremos una valoración económica del coste total de la obra para la apertura del restaurante-cafetería.

Se presentara una hoja resumen del presupuestos, la medición aparecerá introducida en el anexo del trabajo.

Para llevar a cabo este apartado se ha utilizado el programa informático Presto.

**RESUMEN DE PRESUPUESTO**

Local Jeronimo Muñoz

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	ACTUACIONES PREVIAS.....	4.654,11	4,00
02	FACHADAS Y PARTICIONES.....	9.319,20	8,02
03	REVESTIMIENTOS.....	40.560,62	34,89
04	INSTALACIONES.....	26.877,05	23,12
05	CARPINTERIA Y VIDRIO.....	5.743,15	4,94
06	EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO.....	25.364,04	21,82
07	SEGURIDAD Y SALUD.....	1.326,74	1,14
08	GESTION DE RESIDUOS.....	1.293,96	1,11
09	CONTROL DE CALIDAD.....	1.125,18	0,97
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>116.264,05</b>	
	13,00% Gastos generales.....	15.114,33	
	6,00% Beneficio industrial.....	6.975,84	
SUMA DE G.G. y B.I.		22.090,17	
	21,00% I.V.A.....	29.054,39	
<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>		<b>167.408,61</b>	
<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>		<b>167.408,61</b>	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO SESENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS OCHO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

Valencia, a 9 de junio de 2016.

LA PROPIEDAD

LA DIRECCION FACULTATIVA

**Bloque 9:**  
**Estudio Básico de Seguridad y Salud**

# I. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD



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
  - 1.6.1. Caídas al mismo nivel
  - 1.6.2. Caídas a distinto nivel
  - 1.6.3. Polvo y partículas
  - 1.6.4. Ruido
  - 1.6.5. Esfuerzos
  - 1.6.6. Incendios
  - 1.6.7. Intoxicación por emanaciones
- 1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse
  - 1.7.1. Caída de objetos
  - 1.7.2. Dermatitis
  - 1.7.3. Electrocuciiones
  - 1.7.4. Quemaduras
  - 1.7.5. Golpes y cortes en extremidades
- 1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento
  - 1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas
  - 1.8.2. Trabajos en instalaciones
  - 1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices
- 1.9. Trabajos que implican riesgos especiales
- 1.10. Medidas en caso de emergencia
- 1.11. Presencia de los recursos preventivos del contratista

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

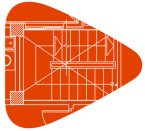
3. PLIEGO

- 3.1. Pliego de cláusulas administrativas
  - 3.1.1. Disposiciones generales

## ÍNDICE

- 3.1.2. Disposiciones facultativas
- 3.1.3. Formación en Seguridad
- 3.1.4. Reconocimientos médicos
- 3.1.5. Salud e higiene en el trabajo
- 3.1.6. Documentación de obra
- 3.1.7. Disposiciones Económicas
- 3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares
  - 3.2.1. Medios de protección colectiva
  - 3.2.2. Medios de protección individual
  - 3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort

## 1. MEMORIA



Proyecto Local comercial Calle Jeronimo Muñoz.  
Situación Calle Jeronimo Muñoz numero 25, Valencia (Valencia)  
Promotor Lucas Perez Martin

## 1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido

### 1.1.1. Justificación

La obra proyectada requiere la redacción de un estudio básico de seguridad y salud, debido a su reducido volumen y a su relativa sencillez de ejecución, cumpliéndose el artículo 4. "Obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en las obras" del Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, al verificarse que:

- a) El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es inferior a 450.760,00 euros.
- b) No se cumple que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) El volumen estimado de mano de obra, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, no es superior a 500 días.
- d) No se trata de una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

### 1.1.2. Objeto

En el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se definen las medidas a adoptar encaminadas a la prevención de los riesgos de accidente y enfermedades profesionales que pueden ocasionarse durante la ejecución de la obra, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Se exponen unas directrices básicas de acuerdo con la legislación vigente, en cuanto a las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud, con el fin de que el contratista cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales.

Los objetivos que pretende alcanzar el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud son:

- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, o por insuficiencia o falta de medios
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad de las personas que intervienen en el proceso constructivo
- Determinar los costes de las medidas de protección y prevención
- Referir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo
- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la ejecución de la obra
- Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan al máximo estos riesgos

### 1.1.3. Contenido del EBSS

El Estudio Básico de Seguridad y Salud precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello, así como la relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas, además de cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma.

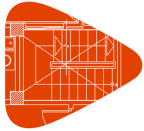
En el Estudio Básico de Seguridad y Salud se contemplan también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de reparación o mantenimiento, siempre dentro del marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

## 1.2. Datos generales

### 1.2.1. Agentes

Entre los agentes que intervienen en materia de seguridad y salud en la obra objeto del presente estudio, se reseñan:

- Promotor: Lucas Perez Martin



Proyecto Local comercial Calle Jeronimo Muñoz.  
Situación Calle Jeronimo Muñoz numero 25, Valencia (Valencia)  
Promotor Lucas Perez Martin

- Autor del proyecto: Javier Marin Camacho
- Constructor - Jefe de obra: Javier Marin Camacho
- Coordinador de seguridad y salud: Javier Marin Camacho

#### 1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución

De la información disponible en la fase de proyecto básico y de ejecución, se aporta aquella que se considera relevante y que puede servir de ayuda para la redacción del plan de seguridad y salud.

- Denominación del proyecto: Local comercial Calle Jeronimo Muñoz.
- Plantas sobre rasante: 9
- Plantas bajo rasante: 2
- Presupuesto de ejecución material: 116.264,05€
- Plazo de ejecución: 2 meses
- Núm. máx. operarios: 10

#### 1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno

En el presente apartado se especifican, de forma resumida, las condiciones del entorno a considerar para la adecuada evaluación y delimitación de los riesgos que pudieran causar.

- Dirección: Calle Jeronimo Muñoz numero 25, Valencia (Valencia)
- Accesos a la obra: Acceso desde el nivel de calle
- Topografía del terreno: Se trata de un local interior por lo que no presenta una topografía irregular.
- Edificaciones colindantes: Locales comerciales y edificios residenciales
- Servidumbres y condicionantes: No se conocen servidumbres ni condicionantes para la realización de la obra
- Condiciones climáticas y ambientales: La ciudad de Valencia presenta un clima característico de la zona del mediterraneo con inviernos suaves y veranos muy calurosos.

Las precipitaciones no son muy abundantes.

Al tratarse de un local interior no nos veremos demasiado afectados por las inclemencias climaticas.

Durante los periodos en los que se produzca entrada y salida de vehículos se señalizará convenientemente el acceso de los mismos, tomándose todas las medidas oportunas establecidas por la Dirección General de Tráfico y por la Policía Local, para evitar posibles accidentes de circulación.

Se conservarán los bordillos y el pavimento de las aceras colindantes, causando el mínimo deterioro posible y reponiendo, en cualquier caso, aquellas unidades en las que se aprecie algún desperfecto.

#### 1.2.4. Características generales de la obra

Descripción de las características de las unidades de la obra que pueden influir en la previsión de los riesgos laborales:

##### 1.2.4.1. Actuaciones previas

No se precisa

##### 1.2.4.2. Demolición parcial

Demolicion de solados, fabricas de ladrillo, falsos techos y alicatados.

Levantamiento de carpinterias, cerrajeria, instalaciones, mecanismos, aparatos de iluminacion.

##### 1.2.4.3. Intervención en acondicionamiento del terreno

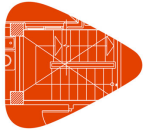
No se precisa.

##### 1.2.4.4. Intervención en cimentación

No se precisa.

##### 1.2.4.5. Intervención en estructura

No se precisa.



Proyecto Local comercial Calle Jeronimo Muñoz.  
Situación Calle Jeronimo Muñoz numero 25, Valencia (Valencia)  
Promotor Lucas Perez Martin

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

1. Memoria

#### 1.2.4.6. Cerramientos

Realizacion de fachadas con ladrillo de medio pie.

Colocacion de trasdosados con estructura autoportante con placas de yeso laminado y aislamiento de lana mineral.

#### 1.2.4.7. Cubierta

No se precisa.

#### 1.2.4.8. Instalaciones

Instalacion de saneamiento, fontaneria, aparatos sanitarios, electricidad y demas mecanismos, iluminacion, ventilacion y climatizacion.

#### 1.2.4.9. Partición interior

Estructura autoportante con placas de yeso laminado y aislamiento a base de lana mineral.

#### 1.2.4.10. Revestimientos exteriores

Revestimiento exterior continuo.

#### 1.2.4.11. Revestimientos interiores y acabados

Alicatado en cuartos humedos, cocina y almacenes.

Panelado de madera de pino para la cafeteria y el restaurante.

Aplacado de piedra en pilares.

Pavimentos de gres porcelanico en zonas humedas y pavimento de tarima flotante en zona de restaurante y cafeteria.

### 1.3. Medios de auxilio

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se llevará a cabo exclusivamente por personal especializado, en ambulancia. Tan solo los heridos leves podrán trasladarse por otros medios, siempre con el consentimiento y bajo la supervisión del responsable de emergencias de la obra.

Se dispondrá en lugar visible de la obra un cartel con los teléfonos de urgencias y de los centros sanitarios más próximos.

#### 1.3.1. Medios de auxilio en obra

En la obra se dispondrá de un armario botiquín portátil modelo B con destino a empresas de 5 a 25 trabajadores, en un lugar accesible a los operarios y debidamente equipado, según la Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo.

Su contenido se limitará, como mínimo, al establecido en el anexo VI. A). 3 del Real Decreto 486/97, de 14 de abril:

- Desinfectantes y antisépticos autorizados
- Gasas estériles
- Algodón hidrófilo
- Vendas
- Esparadrapo
- Apósitos adhesivos
- Tijeras
- Pinzas y guantes desechables

El responsable de emergencias revisará periódicamente el material de primeros auxilios, reponiendo los elementos utilizados y sustituyendo los productos caducados.



Proyecto Local comercial Calle Jeronimo Muñoz.  
Situación Calle Jeronimo Muñoz numero 25, Valencia (Valencia)  
Promotor Lucas Perez Martin

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

1. Memoria

### 1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

Se aporta la información de los centros sanitarios más próximos a la obra, que puede ser de gran utilidad si se llegara a producir un accidente laboral.

NIVEL ASISTENCIAL	NOMBRE, EMPLAZAMIENTO Y TELÉFONO	DISTANCIA APROX. (KM)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia primaria (Urgencias)	Hospital Universitario Doctor Peset Avenida de Gaspar Aguilar, 90. 961622300	1,20 km

La distancia al centro asistencial más próximo Avenida de Gaspar Aguilar, 90. se estima en 4 minutos, en condiciones normales de tráfico.

### 1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las "Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras" contenidas en la legislación vigente en la materia.

Dadas las características de la rehabilitación, las instalaciones provisionales se han previsto en las zonas de la obra que puedan albergar dichos servicios, siempre que las condiciones y las fases de ejecución lo permitan.

#### 1.4.1. Vestuarios

Los vestuarios dispondrán de una superficie total de 2,0 m<sup>2</sup> por cada trabajador que deba utilizarlos simultáneamente, incluyendo bancos y asientos suficientes, además de taquillas dotadas de llave y con la capacidad necesaria para guardar la ropa y el calzado.

#### 1.4.2. Aseos

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

#### 1.4.3. Comedor

La zona destinada a comedor tendrá una altura mínima de 2,5 m, dispondrá de fregaderos de agua potable para la limpieza de los utensilios y la vajilla, estará equipada con mesas y asientos, y tendrá una provisión suficiente de vasos, platos y cubiertos, preferentemente desechables.

### 1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

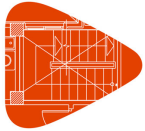
#### 1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra

Se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir en los trabajos previos a la ejecución de la obra, con las medidas preventivas, protecciones colectivas y equipos de protección individual (EPI), específicos para dichos trabajos.

##### 1.5.1.1. Instalación eléctrica provisional

Riesgos más frecuentes

- Electrocuciiones por contacto directo o indirecto
- Cortes y heridas con objetos punzantes



Proyecto Local comercial Calle Jeronimo Muñoz.  
Situación Calle Jeronimo Muñoz numero 25, Valencia (Valencia)  
Promotor Lucas Perez Martin

- Proyección de partículas en los ojos
- Incendios

#### Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, mediante el sistema de protección de puesta a tierra y dispositivos de corte (interruptores diferenciales)
- Se respetará una distancia mínima a las líneas de alta tensión de 6 m para las líneas aéreas y de 2 m para las líneas enterradas
- Se comprobará que el trazado de la línea eléctrica no coincide con el del suministro de agua
- 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
- Los cables enterrados estarán perfectamente señalizados y protegidos con tubos rígidos, a una profundidad superior a 0,4 m
- Las tomas de corriente se realizarán a través de clavijas blindadas normalizadas
- Quedan terminantemente prohibidas las conexiones triples (ladrones) y el empleo de fusibles caseros, empleándose una toma de corriente independiente para cada aparato o herramienta

#### Equipos de protección individual (EPI)

- Calzado aislante para electricistas
- Guantes dieléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad
- Comprobadores de tensión
- Herramientas aislantes
- Ropa de trabajo impermeable
- Ropa de trabajo reflectante

#### 1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra

A continuación se expone la relación de las medidas preventivas más frecuentes de carácter general a adoptar durante las distintas fases de la obra, imprescindibles para mejorar las condiciones de seguridad y salud en la obra.

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada
- Se colocarán carteles indicativos de las medidas de seguridad en lugares visibles de la obra
- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra
- Los recursos preventivos de la obra tendrán presencia permanente en aquellos trabajos que entrañen mayores riesgos, en cumplimiento de los supuestos regulados por el Real Decreto 604/06 que exigen su presencia.
- Las operaciones que entrañen riesgos especiales se realizarán bajo la supervisión de una persona cualificada, debidamente instruida
- La carga y descarga de materiales se realizará con precaución y cautela, preferentemente por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída
- La manipulación de los elementos pesados se realizará por personal cualificado, utilizando medios mecánicos o palancas, para evitar sobreesfuerzos innecesarios
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se guardarán las distancias mínimas preventivas, en función de su intensidad y voltaje

##### 1.5.2.1. Actuaciones previas

###### Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes





Proyecto Local comercial Calle Jeronimo Muñoz.  
Situación Calle Jeronimo Muñoz numero 25, Valencia (Valencia)  
Promotor Lucas Perez Martin

- Electrocuci3nes por contacto directo o indirecto
- Intoxicaci3n por inhalaci3n de humos y gases

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se suspender3n los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitar3, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolaci3n
- No se realizar3 ning3n trabajo dentro del radio de acci3n de las m3quinas o veh3culos
- Se utilizar3n escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

Equipos de protecci3n individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Cintur3n de seguridad con dispositivo antica3da
- Cintur3n portaherramientas
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes
- Ropa de trabajo impermeable
- Mascarilla con filtro
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos

#### 1.5.2.2. Demolici3n parcial

Riesgos m3s frecuentes

- Ca3da de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposici3n a temperaturas ambientales extremas
- Exposici3n a vibraciones y ruido
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Marquesinas para la protecci3n frente a la ca3da de objetos
- Mantenimiento de las barandillas hasta la ejecuci3n del cerramiento
- Los operarios no desarrollar3n trabajos, ni permanecer3n, debajo de cargas suspendidas
- Se evitar3n o reducir3n al m3ximo los trabajos en altura
- Se utilizar3n escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se proteger3n mediante la colocaci3n de barandillas o redes homologadas

Equipos de protecci3n individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Cintur3n de seguridad con dispositivo antica3da
- Cintur3n portaherramientas
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes
- Ropa de trabajo impermeable
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Mascarilla con filtro



Proyecto Local comercial Calle Jeronimo Muñoz.  
Situación Calle Jeronimo Muñoz numero 25, Valencia (Valencia)  
Promotor Lucas Perez Martin

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

1. Memoria

### 1.5.2.3. Intervención Acondicionamiento del terreno

#### Riesgos más frecuentes

- Atropellos y colisiones en giros o movimientos inesperados de las máquinas, especialmente durante la operación de marcha atrás
- Circulación de camiones con el volquete levantado
- Fallo mecánico en vehículos y maquinaria, en especial de frenos y de sistema de dirección
- Caída de material desde la cuchara de la máquina
- Caída de tierras durante la marcha del camión basculante
- Vuelco de máquinas por exceso de carga
- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas

#### Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Antes de iniciar la excavación se verificará que no existen líneas o conducciones enterradas
- Los vehículos no circularán a distancia inferiores a 2,0 metros de los bordes de la excavación ni de los desniveles existentes
- Las vías de acceso y de circulación en el interior de la obra se mantendrán libres de montículos de tierra y de hoyos
- Todas las máquinas estarán provistas de dispositivos sonoros y luz blanca en marcha atrás
- La zona de tránsito quedará perfectamente señalizada y sin materiales acopiados
- Se realizarán entibaciones cuando exista peligro de desprendimiento de tierras
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

#### Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Cinturón portaherramientas
- Cinturón antivibratorio para el operador de la máquina
- Guantes homologados para el trabajo con hormigón
- Guantes de cuero para la manipulación de las armaduras
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes
- Ropa de trabajo impermeable
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

### 1.5.2.4. Intervención en cimentación

#### Riesgos más frecuentes

- Inundaciones o filtraciones de agua
- Vuelcos, choques y golpes provocados por la maquinaria o por vehículos
- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Desprendimiento de cargas suspendidas
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes



Proyecto Local comercial Calle Jeronimo Muñoz.  
Situación Calle Jeronimo Muñoz numero 25, Valencia (Valencia)  
Promotor Lucas Perez Martin

- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Electroclusiones por contacto directo o indirecto

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se colocarán protectores homologados en las puntas de las armaduras de espera
- El transporte de las armaduras se efectuará mediante eslingas, enlazadas y provistas de ganchos con pestillos de seguridad
- Se retirarán los clavos sobrantes y los materiales punzantes
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Cinturón portaherramientas
- Guantes homologados para el trabajo con hormigón
- Guantes de cuero para la manipulación de las armaduras
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Botas de goma de caña alta para hormigonado
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes
- Ropa de trabajo impermeable
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

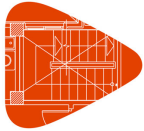
#### 1.5.2.5. Intervención en estructura

Riesgos más frecuentes

- Desprendimientos de los materiales de encofrado por apilado incorrecto
- Caída del encofrado al vacío durante las operaciones de desencofrado
- Cortes al utilizar la sierra circular de mesa o las sierras de mano
- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Desprendimiento de cargas suspendidas
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Electroclusiones por contacto directo o indirecto

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se protegerá la vía pública con una visera de protección formada por ménsula y entablado
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas
- Se colocará bajo el forjado una red de protección horizontal homologada
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas



Proyecto Local comercial Calle Jeronimo Muñoz.  
Situación Calle Jeronimo Muñoz numero 25, Valencia (Valencia)  
Promotor Lucas Perez Martin

- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

#### Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Cinturón portaherramientas
- Guantes homologados para el trabajo con hormigón
- Guantes de cuero para la manipulación de las armaduras
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Botas de goma de caña alta para hormigonado
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes
- Ropa de trabajo impermeable
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

#### 1.5.2.6. Cerramientos

##### Riesgos más frecuentes

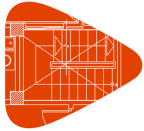
- Caída de objetos o materiales desde distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Afecciones cutáneas por contacto con morteros, yeso, escayola o materiales aislantes
- Caída de objetos o materiales al mismo nivel
- Desprendimiento de cargas suspendidas
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.

##### Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Marquesinas para la protección frente a la caída de objetos
- Mantenimiento de las barandillas hasta la ejecución del cerramiento
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

#### Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Casco de seguridad con barboquejo
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Uso de mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra



Proyecto Local comercial Calle Jeronimo Muñoz.  
Situación Calle Jeronimo Muñoz numero 25, Valencia (Valencia)  
Promotor Lucas Perez Martin

- Ropa de trabajo impermeable
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

#### 1.5.2.7. Cubiertas

Riesgos más frecuentes

- Caída por los bordes de cubierta o deslizamiento por los faldones
- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Desprendimiento de cargas suspendidas
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- El acopio de los materiales de cubierta se realizará en zonas alejadas de los bordes o aleros, y fuera de las zonas de circulación, preferentemente sobre vigas o soportes
- El acceso a la cubierta se realizará mediante escaleras de mano homologadas, ubicadas en huecos protegidos y apoyadas sobre superficies horizontales, sobrepasando 1,0 m la altura de desembarque
- Se instalarán anclajes en la cumbrera para amarrar los cables y/o los cinturones de seguridad
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

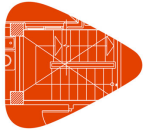
Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Casco de seguridad con barboquejo
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero
- Calzado con puntera reforzada
- Calzado con suela antideslizante
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos

#### 1.5.2.8. Particiones

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.



Proyecto Local comercial Calle Jeronimo Muñoz.  
Situación Calle Jeronimo Muñoz numero 25, Valencia (Valencia)  
Promotor Lucas Perez Martin

#### Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará en zonas alejadas de los bordes o aleros, y fuera de las zonas de circulación, preferentemente sobre vigas o soportes
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

#### Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero
- Calzado con puntera reforzada
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

#### 1.5.2.9. Instalaciones

##### Riesgos más frecuentes

- Electrocuci3nes por contacto directo o indirecto
- Quemaduras producidas por descargas eléctricas
- Intoxicaci3n por vapores procedentes de la soldadura
- Incendios y explosiones
- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Cortes y heridas con objetos punzantes

##### Medidas preventivas y protecciones colectivas

- 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 conexi3n normalizada, alimentadas a 24 voltios
- Se utilizarán herramientas portátiles con doble aislamiento
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

##### Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Cintur3n de seguridad con dispositivo anticaída
- Cintur3n portaherramientas
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Guantes aislantes en pruebas de tensi3n
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad
- Comprobadores de tensi3n
- Herramientas aislantes

#### 1.5.2.10. Revestimientos exteriores

##### Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposici3n a temperaturas ambientales extremas
- Afecciones cutáneas por contacto con morteros, yeso, escayola o materiales aislantes
- Desprendimiento de cargas suspendidas



Proyecto Local comercial Calle Jeronimo Muñoz.  
Situación Calle Jeronimo Muñoz numero 25, Valencia (Valencia)  
Promotor Lucas Perez Martin

- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.

#### Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Marquesinas para la protección frente a la caída de objetos
- No retirada de las barandillas antes de la ejecución del cerramiento
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

#### Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Casco de seguridad con barboquejo
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavo
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

### 1.5.2.11. Revestimientos interiores y acabados

#### Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos o materiales desde el mismo nivel o desde distinto nivel
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas o pegamentos...
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

#### Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Las pinturas se almacenarán en lugares que dispongan de ventilación suficiente, con el fin de minimizar los riesgos de incendio y de intoxicación
- Las operaciones de lijado se realizarán siempre en lugares ventilados, con corriente de aire
- En las estancias recién pintadas con productos que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos queda prohibido comer o fumar
- Se señalizarán convenientemente las zonas destinadas a descarga y acopio de mobiliario de cocina y aparatos sanitarios, para no obstaculizar las zonas de paso y evitar tropiezos, caídas y accidentes
- Los restos de embalajes se acopiarán ordenadamente y se retirarán al finalizar cada jornada de trabajo

#### Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma



Proyecto Local comercial Calle Jeronimo Muñoz.  
Situación Calle Jeronimo Muñoz numero 25, Valencia (Valencia)  
Promotor Lucas Perez Martin

- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

#### 1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares

La prevención de los riesgos derivados de la utilización de los medios auxiliares de la obra se realizará atendiendo a las prescripciones de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y a la Ordenanza de Trabajo en la Construcción, Vidrio y Cerámica (Orden de 28 de agosto de 1970), prestando especial atención a la Sección 3ª "Seguridad en el trabajo en las industrias de la Construcción y Obras Públicas" Subsección 2ª "Andamios en general".

En ningún caso se admitirá la utilización de andamios o escaleras de mano que no estén normalizados y cumplan con la normativa vigente.

En el caso de las plataformas de descarga de materiales, sólo se utilizarán modelos normalizados, disponiendo de barandillas homologadas y enganches para cinturón de seguridad, entre otros elementos.

Relación de medios auxiliares previstos en la obra con sus respectivas medidas preventivas y protecciones colectivas:

##### 1.5.3.1. Puntales

- No se retirarán los puntales, ni se modificará su disposición una vez hayan entrado en carga, respetándose el periodo estricto de desencofrado
- Los puntales no quedarán dispersos por la obra, evitando su apoyo en posición inclinada sobre los paramentos verticales, acopiándose siempre cuando dejen de utilizarse
- Los puntales telescópicos se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados

##### 1.5.3.2. Escalera de mano

- Se revisará periódicamente el estado de conservación de las escaleras
- Dispondrán de zapatas antideslizantes o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros
- Se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otros objetos o a personas
- Se apoyarán sobre superficies horizontales, con la planeidad adecuada para que sean estables e inmóviles, quedando prohibido el uso como cuña de cascotes, ladrillos, bovedillas o elementos similares
- Los travesaños quedarán en posición horizontal y la inclinación de la escalera será inferior al 75% respecto al plano horizontal
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1,0 m de la altura de desembarque, medido en la dirección vertical
- El operario realizará el ascenso y descenso por la escalera en posición frontal (mirando los peldaños), sujetándose firmemente con las dos manos en los peldaños, no en los largueros
- Se evitará el ascenso o descenso simultáneo de dos o más personas
- Cuando se requiera trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m, se utilizará siempre el cinturón de seguridad con dispositivo anticaída

##### 1.5.3.3. Andamio multidireccional

- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados bajo la dirección y supervisión de una persona cualificada
- Cumplirán las condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia y seguridad y las referentes a su tipología en particular, según la normativa vigente en materia de andamios





Proyecto Local comercial Calle Jeronimo Muñoz.  
Situación Calle Jeronimo Muñoz numero 25, Valencia (Valencia)  
Promotor Lucas Perez Martin

- Se montarán y desmontarán siguiendo siempre las instrucciones del fabricante
- Las dimensiones de las plataformas del andamio, así como su forma y disposición, serán adecuadas para el trabajo y las cargas previstas, con holgura suficiente para permitir la circulación con seguridad

#### 1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

Las medidas preventivas a adoptar y las protecciones a emplear para el control y la reducción de riesgos debidos a la utilización de maquinaria y herramientas durante la ejecución de la obra se desarrollarán en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, conforme a los siguientes criterios:

- a) Todas las máquinas y herramientas que se utilicen en la obra dispondrán de su correspondiente manual de instrucciones, en el que estarán especificados claramente tanto los riesgos que entrañan para los trabajadores como los procedimientos para su utilización con la debida seguridad.
- b) La maquinaria cumplirá las prescripciones contenidas en el vigente Reglamento de Seguridad en las Máquinas, las Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) y las especificaciones de los fabricantes.
- c) No se aceptará la utilización de ninguna máquina, mecanismo o artificio mecánico sin reglamentación específica.

Relación de máquinas y herramientas que está previsto utilizar en la obra, con sus correspondientes medidas preventivas y protecciones colectivas:

##### 1.5.4.1. Camión para transporte

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja, evitando acopios con pendientes superiores al 5% y protegiendo los materiales sueltos con una lona
- Antes de proceder a las operaciones de carga y descarga, se colocará el freno en posición de frenado y, en caso de estar situado en pendiente, calzos de inmovilización debajo de las ruedas
- En las operaciones de carga y descarga se evitarán movimientos bruscos que provoquen la pérdida de estabilidad, permaneciendo siempre el conductor fuera de la cabina

##### 1.5.4.2. Martillo picador

- Las mangueras de aire comprimido deben estar situadas de forma que no dificulten ni el trabajo de los operarios ni el paso del personal
- No se realizarán ni esfuerzos de palanca ni operaciones similares con el martillo en marcha
- Se verificará el perfecto estado de los acoplamientos de las mangueras
- Se cerrará el paso del aire antes de desarmar un martillo

##### 1.5.4.3. Sierra circular

- Su uso está destinado exclusivamente al corte de elementos o piezas de la obra
- Para el corte de materiales cerámicos o pétreos se emplearán discos abrasivos y para elementos de madera discos de sierra
- Deberá existir un interruptor de parada cerca de la zona de mando
- La zona de trabajo deberá estar limpia de serrín y de virutas, para evitar posibles incendios
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos
- El trabajo con el disco agresivo se realizará en húmedo
- No se utilizará la sierra circular sin la protección de prendas adecuadas, tales como mascarillas antipolvo y gafas

##### 1.5.4.4. Sierra circular de mesa

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada



Proyecto Local comercial Calle Jeronimo Muñoz.  
Situación Calle Jeronimo Muñoz numero 25, Valencia (Valencia)  
Promotor Lucas Perez Martin

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

1. Memoria

- El trabajador que utilice la sierra circular estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios
- Las sierras circulares se ubicarán en un lugar apropiado, sobre superficies firmes y secas, a distancias superiores a tres metros del borde de los forjados, salvo que éstos estén debidamente protegidos por redes, barandillas o petos de remate
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 51 del Real Decreto 286/06 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos
- La sierra estará totalmente protegida por la parte inferior de la mesa, de manera que no se pueda acceder al disco
- La parte superior de la sierra dispondrá de una carcasa metálica que impida el acceso al disco de sierra, excepto por el punto de introducción del elemento a cortar, y la proyección de partículas
- Se utilizará siempre un empujador para guiar el elemento a cortar, de modo que en ningún caso la mano quede expuesta al disco de la sierra
- La instalación eléctrica de la máquina estará siempre en perfecto estado y condiciones, comprobándose periódicamente el cableado, las clavijas y la toma de tierra
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos
- El operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo

#### 1.5.4.5. Cortadora de material cerámico

- Se comprobará el estado del disco antes de iniciar cualquier trabajo. Si estuviera desgastado o resquebrajado se procederá a su inmediata sustitución
- la protección del disco y de la transmisión estará activada en todo momento
- No se presionará contra el disco la pieza a cortar para evitar el bloqueo

#### 1.5.4.6. Equipo de soldadura

- No habrá materiales inflamables ni explosivos a menos de 10 metros de la zona de trabajo de soldadura
- Antes de soldar se eliminarán las pinturas y recubrimientos del soporte
- Durante los trabajos de soldadura se dispondrá siempre de un extintor de polvo químico en perfecto estado y condiciones de uso, en un lugar próximo y accesible
- En los locales cerrados en los que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores, preferentemente sistemas de aspiración localizada
- Se paralizarán los trabajos de soldadura en altura ante la presencia de personas bajo el área de trabajo
- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones dispondrán de protección visual adecuada, no permaneciendo en ningún caso con los ojos al descubierto

#### 1.5.4.7. 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



Proyecto Local comercial Calle Jeronimo Muñoz.  
Situación Calle Jeronimo Muñoz numero 25, Valencia (Valencia)  
Promotor Lucas Perez Martin

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

1. Memoria

- Las herramientas eléctricas estarán apagadas mientras no se estén utilizando y no se podrán usar con las manos o los pies mojados
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 51 del Real Decreto 286/06 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos

### 1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables

En este apartado se reseña la relación de las medidas preventivas a adoptar para evitar o reducir el efecto de los riesgos más frecuentes durante la ejecución de la obra.

#### 1.6.1. Caídas al mismo nivel

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada
- Se habilitarán y balizarán las zonas de acopio de materiales

#### 1.6.2. Caídas a distinto nivel

- Se dispondrán escaleras de acceso para salvar los desniveles
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas
- Se mantendrán en buen estado las protecciones de los huecos y de los desniveles
- Las escaleras de acceso quedarán firmemente sujetas y bien amarradas

#### 1.6.3. Polvo y partículas

- Se regará periódicamente la zona de trabajo para evitar el polvo
- Se usarán gafas de protección y mascarillas antipolvo en aquellos trabajos en los que se genere polvo o partículas

#### 1.6.4. Ruido

- Se evaluarán los niveles de ruido en las zonas de trabajo
- Las máquinas estarán provistas de aislamiento acústico
- Se dispondrán los medios necesarios para eliminar o amortiguar los ruidos

#### 1.6.5. Esfuerzos

- Se evitará el desplazamiento manual de las cargas pesadas
- Se limitará el peso de las cargas en caso de desplazamiento manual
- Se evitarán los sobreesfuerzos o los esfuerzos repetitivos
- Se evitarán las posturas inadecuadas o forzadas en el levantamiento o desplazamiento de cargas

#### 1.6.6. Incendios

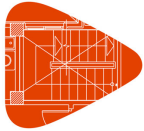
- No se fumará en presencia de materiales fungibles ni en caso de existir riesgo de incendio

#### 1.6.7. Intoxicación por emanaciones

- Los locales y las zonas de trabajo dispondrán de ventilación suficiente
- Se utilizarán mascarillas y filtros apropiados

### 1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

Los riesgos que difícilmente pueden eliminarse son los que se producen por causas inesperadas (como caídas de objetos y desprendimientos, entre otras). No obstante, pueden reducirse con el adecuado uso de las protecciones individuales y colectivas, así como con el estricto cumplimiento de la normativa en materia de seguridad y salud, y de las normas de la buena construcción.



Proyecto Local comercial Calle Jeronimo Muñoz.  
Situación Calle Jeronimo Muñoz numero 25, Valencia (Valencia)  
Promotor Lucas Perez Martin

#### 1.7.1. Caída de objetos

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se montarán marquesinas en los accesos
- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada
- Se evitará el amontonamiento de materiales u objetos sobre los andamios
- No se lanzarán cascotes ni restos de materiales desde los andamios

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Guantes y botas de seguridad
- Uso de bolsa portaherramientas

#### 1.7.2. Dermatitis

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se evitará la generación de polvo de cemento

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes y ropa de trabajo adecuada

#### 1.7.3. Electrocuciiones

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se revisará periódicamente la instalación eléctrica
- El tendido eléctrico quedará fijado a los paramentos verticales
- 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

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes dieléctricos
- Calzado aislante para electricistas
- Banquetas aislantes de la electricidad

#### 1.7.4. Quemaduras

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes, polainas y mandiles de cuero

#### 1.7.5. Golpes y cortes en extremidades

Medidas preventivas y protecciones colectivas

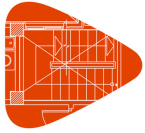
- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes y botas de seguridad

### 1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento

En este apartado se aporta la información útil para realizar, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento del edificio construido que entrañan mayores riesgos.



Proyecto Local comercial Calle Jeronimo Muñoz.  
Situación Calle Jeronimo Muñoz numero 25, Valencia (Valencia)  
Promotor Lucas Perez Martin

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

1. Memoria

#### 1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas

Para los trabajos en cerramientos, aleros de cubierta, revestimientos de paramentos exteriores o cualquier otro que se efectúe con riesgo de caída en altura, deberán utilizarse andamios que cumplan las condiciones especificadas en el presente estudio básico de seguridad y salud.

Durante los trabajos que puedan afectar a la vía pública, se colocará una visera de protección a la altura de la primera planta, para proteger a los transeúntes y a los vehículos de las posibles caídas de objetos.

#### 1.8.2. Trabajos en instalaciones

Los trabajos correspondientes a las instalaciones de fontanería, eléctrica y de gas, deberán realizarse por personal cualificado, cumpliendo las especificaciones establecidas en su correspondiente Plan de Seguridad y Salud, así como en la normativa vigente en cada materia.

Antes de la ejecución de cualquier trabajo de reparación o de mantenimiento de los ascensores y montacargas, deberá elaborarse un Plan de Seguridad suscrito por un técnico competente en la materia.

#### 1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices

Los trabajos con pinturas u otros materiales cuya inhalación pueda resultar tóxica deberán realizarse con ventilación suficiente, adoptando los elementos de protección adecuados.

### 1.9. Trabajos que implican riesgos especiales

En la obra objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud concurren los riesgos especiales referidos en los puntos 1, 2 y 10 incluidos en el Anexo II. "Relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores" del R.D. 1627/97 de 24 de Octubre.

Estos riesgos especiales suelen presentarse en la ejecución de la estructura, cerramientos y cubiertas y en el propio montaje de las medidas de seguridad y de protección. Cabe destacar:

- Montaje de forjado, especialmente en los bordes perimetrales.
- Ejecución de cerramientos exteriores.
- Formación de los antepechos de cubierta.
- Colocación de horcas y redes de protección.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas
- Disposición de plataformas voladas.
- Elevación y acople de los módulos de andamiaje para la ejecución de las fachadas.

#### 1.10. Medidas en caso de emergencia

El contratista deberá reflejar en el correspondiente plan de seguridad y salud las posibles situaciones de emergencia, estableciendo las medidas oportunas en caso de primeros auxilios y designando para ello a personal con formación, que se hará cargo de dichas medidas.

Los trabajadores responsables de las medidas de emergencia tienen derecho a la paralización de su actividad, debiendo estar garantizada la adecuada administración de los primeros auxilios y, cuando la situación lo requiera, el rápido traslado del operario a un centro de asistencia médica.

#### 1.11. Presencia de los recursos preventivos del contratista

Dadas las características de la obra y los riesgos previstos en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra, según se establece en la legislación vigente en la materia.

A tales efectos, el contratista deberá concretar los recursos preventivos asignados a la obra con capacitación suficiente, que deberán disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en dicho Plan, así como la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición



Proyecto Local comercial Calle Jeronimo Muñoz.  
Situación Calle Jeronimo Muñoz numero 25, Valencia (Valencia)  
Promotor Lucas Perez Martin

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

1. Memoria

---

de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

Si, como resultado de la vigilancia, se observa un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas que tengan asignada la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas oportunas para corregir las deficiencias observadas.

## 2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.



Proyecto Local comercial Calle Jeronimo Muñoz.  
Situación Calle Jeronimo Muñoz numero 25, Valencia (Valencia)  
Promotor Lucas Perez Martin

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud  
2. Normativa y legislación aplicables.

## 2.1. Y. Seguridad y salud

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada por:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada por:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desarrollada por:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004





Proyecto Local comercial Calle Jeronimo Muñoz.  
Situación Calle Jeronimo Muñoz numero 25, Valencia (Valencia)  
Promotor Lucas Perez Martin

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud  
2. Normativa y legislación aplicables.

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada por:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completado por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan



Proyecto Local comercial Calle Jeronimo Muñoz.  
Situación Calle Jeronimo Muñoz numero 25, Valencia (Valencia)  
Promotor Lucas Perez Martin

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud  
2. Normativa y legislación aplicables.

derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

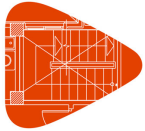
Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.



Proyecto Local comercial Calle Jeronimo Muñoz.  
Situación Calle Jeronimo Muñoz numero 25, Valencia (Valencia)  
Promotor Lucas Perez Martin

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud  
2. Normativa y legislación aplicables.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

#### Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

#### Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

#### 2.1.1. YC. Sistemas de protección colectiva

##### 2.1.1.1. YCU. Protección contra incendios

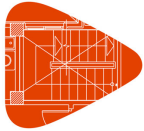
Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión

Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 31 de mayo de 1999

Completado por:

Publicación de la relación de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos a presión



Proyecto Local comercial Calle Jeronimo Muñoz.  
Situación Calle Jeronimo Muñoz numero 25, Valencia (Valencia)  
Promotor Lucas Perez Martin

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud  
2. Normativa y legislación aplicables.

Resolución de 28 de octubre de 2002, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: 4 de diciembre de 2002

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias  
Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 5 de febrero de 2009

Corrección de errores:

Corrección de errores del Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

B.O.E.: 28 de octubre de 2009

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

#### 2.1.2. YI. Equipos de protección individual

Real Decreto por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con la Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 28 de diciembre de 1992

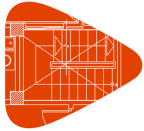
Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 8 de marzo de 1995

Corrección de errores:



Proyecto Local comercial Calle Jeronimo Muñoz.  
Situación Calle Jeronimo Muñoz numero 25, Valencia (Valencia)  
Promotor Lucas Perez Martin

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud  
2. Normativa y legislación aplicables.

Corrección de erratas del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual  
B.O.E.: 22 de marzo de 1995

Completado por:

Resolución por la que se publica, a título informativo, información complementaria establecida por el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Resolución de 25 de abril de 1996 de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 28 de mayo de 1996

Modificado por:

Modificación del anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual  
Orden de 20 de febrero de 1997, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 6 de marzo de 1997

Completado por:

Resolución por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial

Resolución de 29 de abril de 1999 del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 29 de junio de 1999

#### Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

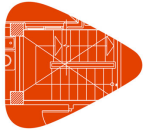
B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006



Proyecto Local comercial Calle Jeronimo Muñoz.  
Situación Calle Jeronimo Muñoz numero 25, Valencia (Valencia)  
Promotor Lucas Perez Martin

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud  
2. Normativa y legislación aplicables.

---

### 2.1.3. YM. Medicina preventiva y primeros auxilios

#### 2.1.3.1. YMM. Material médico

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

### 2.1.4. YP. Instalaciones provisionales de higiene y bienestar

DB HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de febrero de 2003

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo.

B.O.E.: 18 de julio de 2003

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificado por:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completado por:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.



Proyecto Local comercial Calle Jeronimo Muñoz.  
Situación Calle Jeronimo Muñoz numero 25, Valencia (Valencia)  
Promotor Lucas Perez Martin

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud  
2. Normativa y legislación aplicables.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desarrollado por:

Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Derogada la disposición adicional 3 por el R.D. 805/2014.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificado por:

Plan técnico nacional de la televisión digital terrestre y regulación de determinados aspectos para la liberación del dividendo digital

Real Decreto 805/2014, de 19 de septiembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 24 de septiembre de 2014

## 2.1.5. YS. Señalización provisional de obras

### 2.1.5.1. YSB. Balizamiento

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

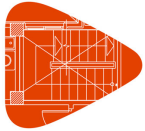
B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006



Proyecto Local comercial Calle Jeronimo Muñoz.  
Situación Calle Jeronimo Muñoz numero 25, Valencia (Valencia)  
Promotor Lucas Perez Martin

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud  
2. Normativa y legislación aplicables.

---

#### 2.1.5.2. YSH. Señalización horizontal

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

#### 2.1.5.3. YSV. Señalización vertical

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

#### 2.1.5.4. YSN. Señalización manual

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

#### 2.1.5.5. YSS. Señalización de seguridad y salud

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006



### 3. PLIEGO



Proyecto Local comercial Calle Jeronimo Muñoz.  
Situación Calle Jeronimo Muñoz numero 25, Valencia (Valencia)  
Promotor Lucas Perez Martin

### 3.1. Pliego de cláusulas administrativas

#### 3.1.1. Disposiciones generales

##### 3.1.1.1. Objeto del Pliego de condiciones

El presente Pliego de condiciones junto con las disposiciones contenidas en el correspondiente Pliego del Proyecto de ejecución, tienen por objeto definir las atribuciones y obligaciones de los agentes que intervienen en materia de Seguridad y Salud, así como las condiciones que deben cumplir las medidas preventivas, las protecciones individuales y colectivas de la construcción de la obra "Local comercial Calle Jeronimo Muñoz.", situada en Calle Jeronimo Muñoz numero 25, Valencia (Valencia), según el proyecto redactado por Javier Marin Camacho. Todo ello con fin de evitar cualquier accidente o enfermedad profesional, que pueden ocasionarse durante el transcurso de la ejecución de la obra o en los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento.

#### 3.1.2. Disposiciones facultativas

##### 3.1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones y las obligaciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas en sus aspectos generales por la Ley 38/99, de Ordenación de la Edificación (L.O.E.).

Las garantías y responsabilidades de los agentes y trabajadores de la obra frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo en materia de seguridad y salud, son las establecidas por la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 1627/1997 "Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

##### 3.1.2.2. El Promotor

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Tiene la responsabilidad de contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud - o Estudio Básico, en su caso - al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en las obras de construcción, facilitando copias a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados directamente por el Promotor, exigiendo la presentación de cada Plan de Seguridad y Salud previamente al comienzo de las obras.

El Promotor tendrá la consideración de Contratista cuando realice la totalidad o determinadas partes de la obra con medios humanos y recursos propios, o en el caso de contratar directamente a trabajadores autónomos para su realización o para trabajos parciales de la misma, excepto en los casos estipulados en el Real Decreto 1627/1997.

##### 3.1.2.3. El Projectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Tomará en consideración en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto básico y de ejecución, los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y de salud, de acuerdo con la legislación vigente.

##### 3.1.2.4. El Contratista y Subcontratista

Según define el artículo 2 del Real Decreto 1627/1997:

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el Promotor, con medios humanos y materiales propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras, con sujeción al proyecto y al contrato.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario



Proyecto Local comercial Calle Jeronimo Muñoz.  
Situación Calle Jeronimo Muñoz numero 25, Valencia (Valencia)  
Promotor Lucas Perez Martin

principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

El Contratista comunicará a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el artículo 7 del R.D.1627/1997, de 24 de octubre.

Adoptará todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio Básico de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, cumpliendo las órdenes efectuadas por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

Supervisará de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Entregará la información suficiente al coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, donde se acredite la estructura organizativa de la empresa, sus responsabilidades, funciones, procesos, procedimientos y recursos materiales y humanos disponibles, con el fin de garantizar una adecuada acción preventiva de riesgos de la obra.

Entre las responsabilidades y obligaciones del contratista y de los subcontratistas en materia de seguridad y salud, cabe destacar las contenidas en el artículo 11 "Obligaciones de los contratistas y subcontratistas" del R.D. 1627/1997.

Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.

Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en la Ley, durante la ejecución de la obra.

Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas y precisas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo referente a su seguridad y salud en la obra.

Atender las indicaciones y consignas del coordinador en materia de seguridad y salud, cumpliendo estrictamente sus instrucciones durante la ejecución de la obra.

Responderán de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección facultativa y del Promotor, no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

#### 3.1.2.5. La Dirección Facultativa

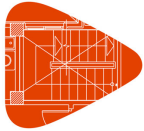
Según define el artículo 2 del Real Decreto 1627/1997, se entiende como Dirección Facultativa:

El técnico o los técnicos competentes designados por el Promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Las responsabilidades de la Dirección facultativa y del Promotor, no eximen en ningún caso de las atribuibles a los contratistas y a los subcontratistas.

#### 3.1.2.6. Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto

Es el técnico competente designado por el Promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.



Proyecto Local comercial Calle Jeronimo Muñoz.  
Situación Calle Jeronimo Muñoz numero 25, Valencia (Valencia)  
Promotor Lucas Perez Martin

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

3. Pliego

### 3.1.2.7. Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, es el técnico competente designado por el Promotor, que forma parte de la Dirección Facultativa.

Asumirá las tareas y responsabilidades asociadas a las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, tomando las decisiones técnicas y de organización, con el fin de planificar las distintas tareas o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, estimando la duración requerida para la ejecución de las mismas.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva recogidos en la legislación vigente.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de un coordinador.

### 3.1.2.8. Trabajadores Autónomos

Es la persona física, distinta del contratista y subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista.

Los trabajadores autónomos cumplirán lo establecido en el plan de seguridad y salud.

### 3.1.2.9. Trabajadores por cuenta ajena

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

La consulta y la participación de los trabajadores o de sus representantes, se realizarán de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El contratista facilitará a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones.

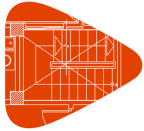
### 3.1.2.10. Fabricantes y suministradores de equipos de protección y materiales de construcción

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo, deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal como su manipulación o empleo inadecuado.

### 3.1.2.11. Recursos preventivos

Con el fin de ejercer las labores de recurso preventivo, según lo establecido en la Ley 31/95, Ley 54/03 y Real Decreto 604/06, el empresario designará para la obra los recursos preventivos, que podrán ser:

- a) Uno o varios trabajadores designados por la empresa.
- b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.



Proyecto Local comercial Calle Jeronimo Muñoz.  
Situación Calle Jeronimo Muñoz numero 25, Valencia (Valencia)  
Promotor Lucas Perez Martin

c) Uno o varios miembros del servicio o los servicios de prevención ajenos.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas. En caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para su corrección, notificándose a su vez al Coordinador de Seguridad y Salud y al resto de la Dirección Facultativa.

En el Plan de Seguridad y Salud se especificarán los casos en que la presencia de los recursos preventivos es necesaria, especificándose expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin, concretando las tareas en las que inicialmente se prevé necesaria su presencia.

### 3.1.3. Formación en Seguridad

Con el fin de que todo el personal que acceda a la obra disponga de la suficiente formación en las materias preventivas de seguridad y salud, la empresa se encargará de su formación para la adecuada prevención de riesgos y el correcto uso de las protecciones colectivas e individuales. Dicha formación alcanzará todos los niveles de la empresa, desde los directivos hasta los trabajadores no cualificados, incluyendo a los técnicos, encargados, especialistas y operadores de máquinas entre otros.

### 3.1.4. Reconocimientos médicos

La vigilancia del estado de salud de los trabajadores quedará garantizada por la empresa contratista, en función de los riesgos inherentes al trabajo asignado y en los casos establecidos por la legislación vigente.

Dicha vigilancia será voluntaria, excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre su salud, o para verificar que su estado de salud no constituye un peligro para otras personas o para el mismo trabajador.

### 3.1.5. Salud e higiene en el trabajo

#### 3.1.5.1. Primeros auxilios

El empresario designará al personal encargado de la adopción de las medidas necesarias en caso de accidente, con el fin de garantizar la prestación de los primeros auxilios y la evacuación del accidentado.

Se dispondrá, en un lugar visible de la obra y accesible a los operarios, un botiquín perfectamente equipado con material sanitario destinado a primeros auxilios.

El Contratista instalará rótulos con caracteres legibles hasta una distancia de 2 m, en el que se suministre a los trabajadores y participantes en la obra la información suficiente para establecer rápido contacto con el centro asistencial más próximo.

#### 3.1.5.2. Actuación en caso de accidente

En caso de accidente se tomarán solamente las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica, para que el accidentado pueda ser trasladado con rapidez y sin riesgo. En ningún caso se le moverá, excepto cuando sea imprescindible para su integridad.

Se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración, pulso y presión sanguínea), se le intentará tranquilizar, y se le cubrirá con una manta para mantener su temperatura corporal.

No se le suministrará agua, bebidas o medicamento alguno y, en caso de hemorragia, se presionarán las heridas con gasas limpias.

El empresario notificará el accidente por escrito a la autoridad laboral, conforme al procedimiento reglamentario.

### 3.1.6. Documentación de obra

#### 3.1.6.1. Estudio Básico de Seguridad y Salud

Es el documento elaborado por el técnico competente designado por el Promotor, donde se precisan las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.

Incluye también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas



Proyecto Local comercial Calle Jeronimo Muñoz.  
Situación Calle Jeronimo Muñoz numero 25, Valencia (Valencia)  
Promotor Lucas Perez Martin

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

3. Pliego

condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

#### 3.1.6.2. Plan de seguridad y salud

En aplicación del presente estudio básico de seguridad y salud, cada Contratista elaborará el correspondiente plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el Contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.

El coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra aprobará el plan de seguridad y salud antes del inicio de la misma.

El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el Contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir durante el desarrollo de la misma, siempre con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad y Salud y la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la Dirección Facultativa.

#### 3.1.6.3. Acta de aprobación del plan

El plan de seguridad y salud elaborado por el Contratista será aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, por la Dirección Facultativa o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, visado por el Colegio Profesional correspondiente.

#### 3.1.6.4. Comunicación de apertura de centro de trabajo

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente será previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas.

La comunicación contendrá los datos de la empresa, del centro de trabajo y de producción y/o almacenamiento del centro de trabajo. Deberá incluir, además, el plan de seguridad y salud.

#### 3.1.6.5. Libro de incidencias

Con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado a tal efecto.

Será facilitado por el colegio profesional que vise el acta de aprobación del plan o la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las administraciones públicas.

El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en la obra, en poder del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, teniendo acceso la Dirección Facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, deberá notificar al Contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste, sobre las anotaciones efectuadas en el libro de incidencias.

Cuando las anotaciones se refieran a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones anteriores, se remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación se trata de una nueva observación o supone una reiteración de una advertencia u observación anterior.



Proyecto Local comercial Calle Jeronimo Muñoz.  
Situación Calle Jeronimo Muñoz numero 25, Valencia (Valencia)  
Promotor Lucas Perez Martin

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud  
3. Pliego

#### 3.1.6.6. Libro de órdenes

En la obra existirá un libro de órdenes y asistencias, en el que la Dirección Facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y, en consecuencia, serán respetadas por el Contratista de la obra.

#### 3.1.6.7. Libro de visitas

El libro de visitas deberá estar en obra, a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

El primer libro lo habilitará el Jefe de la Inspección de la provincia en que se encuentre la obra. Para habilitar el segundo o los siguientes, será necesario presentar el anterior. En caso de pérdida o destrucción, el representante legal de la empresa deberá justificar por escrito los motivos y las pruebas. Una vez agotado un libro, se conservará durante 5 años, contados desde la última diligencia.

#### 3.1.6.8. Libro de subcontratación

El contratista deberá disponer de un libro de subcontratación, que permanecerá en todo momento en la obra, reflejando por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos.

El libro de subcontratación cumplirá las prescripciones contenidas en el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006 de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción, en particular el artículo 15 "Contenido del Libro de Subcontratación" y el artículo 16 "Obligaciones y derechos relativos al Libro de Subcontratación".

Al libro de subcontratación tendrán acceso el Promotor, la Dirección Facultativa, el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

#### 3.1.7. Disposiciones Económicas

El marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra, se fija en el pliego de condiciones del proyecto o en el correspondiente contrato de obra entre el Promotor y el contratista, debiendo contener al menos los puntos siguientes:

- Fianzas
- De los precios
  - Precio básico
  - Precio unitario
  - Presupuesto de Ejecución Material (PEM)
  - Precios contradictorios
  - Reclamación de aumento de precios
  - Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
  - De la revisión de los precios contratados
  - Acopio de materiales
  - Obras por administración
- Valoración y abono de los trabajos
- Indemnizaciones Mutuas
- Retenciones en concepto de garantía
- Plazos de ejecución y plan de obra



Proyecto Local comercial Calle Jeronimo Muñoz.  
Situación Calle Jeronimo Muñoz numero 25, Valencia (Valencia)  
Promotor Lucas Perez Martin

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud  
3. Pliego

- Liquidación económica de las obras
- Liquidación final de la obra

## 3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares

### 3.2.1. Medios de protección colectiva

Los medios de protección colectiva se colocarán según las especificaciones del plan de seguridad y salud antes de iniciar el trabajo en el que se requieran, no suponiendo un riesgo en sí mismos.

Se repondrán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil, después de estar sometidos a solicitaciones límite, o cuando sus tolerancias sean superiores a las admitidas o aconsejadas por el fabricante.

El mantenimiento será vigilado de forma periódica (cada semana) por el Delegado de Prevención.

### 3.2.2. Medios de protección individual

Dispondrán de marcado CE, que llevarán inscrito en el propio equipo, en el embalaje y en el folleto informativo.

Serán ergonómicos y no causarán molestias innecesarias. Nunca supondrán un riesgo en sí mismos, ni perderán su seguridad de forma involuntaria.

El fabricante los suministrará junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil y controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y, en el caso de equipos de importación, traducidos a la lengua oficial.

Serán suministrados gratuitamente por el empresario y se reemplazarán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil o después de estar sometidos a solicitaciones límite.

Se utilizarán de forma personal y para los usos previstos por el fabricante, supervisando el mantenimiento el Delegado de Prevención.

### 3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort

Los locales destinados a instalaciones provisionales de salud y confort tendrán una temperatura, iluminación, ventilación y condiciones de humedad adecuadas para su uso. Los revestimientos de los suelos, paredes y techos serán continuos, lisos e impermeables, acabados preferentemente con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos.

El Contratista mantendrá las instalaciones en perfectas condiciones sanitarias (limpieza diaria), estarán provistas de agua corriente fría y caliente y dotadas de los complementos necesarios para higiene personal, tales como jabón, toallas y recipientes de desechos.

#### 3.2.3.1. Vestuarios

Serán de fácil acceso, estarán próximos al área de trabajo y tendrán asientos y taquillas independientes bajo llave, con espacio suficiente para guardar la ropa y el calzado.

Se dispondrá una superficie mínima de 2 m<sup>2</sup> por cada trabajador destinada a vestuario, con una altura mínima de 2,30 m.

Cuando no se disponga de vestuarios, se habilitará una zona para dejar la ropa y los objetos personales bajo llave.

#### 3.2.3.2. Aseos y duchas

Estarán junto a los vestuarios y dispondrán de instalación de agua fría y caliente, ubicando al menos una cuarta parte de los grifos en cabinas individuales con puerta con cierre interior.

Las cabinas tendrán una superficie mínima de 2 m<sup>2</sup> y una altura mínima de 2,30 m.

La dotación mínima prevista para los aseos será de:





Proyecto Local comercial Calle Jeronimo Muñoz.  
Situación Calle Jeronimo Muñoz numero 25, Valencia (Valencia)  
Promotor Lucas Perez Martin

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

3. Pliego

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen en la misma jornada
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

#### 3.2.3.3. Retretes

Serán de fácil acceso y estarán próximos al área de trabajo. Se ubicarán preferentemente en cabinas de dimensiones mínimas 1,2x1,0 m con altura de 2,30 m, sin visibilidad desde el exterior y provistas de percha y puerta con cierre interior.

Dispondrán de ventilación al exterior, pudiendo no tener techo siempre que comuniquen con aseos o pasillos con ventilación exterior, evitando cualquier comunicación con comedores, cocinas, dormitorios o vestuarios.

Tendrán descarga automática de agua corriente y en el caso de que no puedan conectarse a la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.

#### 3.2.3.4. Comedor y cocina

Los locales destinados a comedor y cocina estarán equipados con mesas, sillas de material lavable y vajilla, y dispondrán de calefacción en invierno. Quedarán separados de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental.

En el caso de que los trabajadores lleven su propia comida, dispondrán de calentaplatos, prohibiéndose fuera de los lugares previstos la preparación de la comida mediante fuego, brasas o barbacoas.

La superficie destinada a la zona de comedor y cocina será como mínimo de 2 m<sup>2</sup> por cada operario que utilice dicha instalación.

## BLOQUE 10: GESTION DE RESIDUOS.

Para llevar a cabo este apartado deberemos tener en cuenta la normativa de aplicación **RD 105/2008, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.**

Este real decreto tiene por objeto establecer el régimen jurídico de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición con el fin de fomentar su prevención, reutilización y reciclado, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento que sea sostenible con el medio ambiente.

En base a la normativa deberemos de diferenciar por un lado los residuos que provienen de la demolición del local existente, en base a lo expuesto en este proyecto, y por otro lado, los residuos generados durante la construcción del nuevo local.

La metodología a seguir en este apartado es la siguiente:

- Realizar una estimación de la cantidad de residuos de construcción y demolición que vamos a generar en la obra en base a la lista europea de residuos (L.E.R.)
- Tener medidas para la prevención de residuos en la obra.
- Establecer las operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos de la obra.
- Qué medidas utilizaremos para la separación de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos.

A continuación pasaremos a calcular los residuos tanto de la demolición como de la construcción del nuevo local objeto de estudio.

En esta parte también desarrollaremos una valoración económica de la gestión de los residuos que se adjuntara como una partida alzada en el presupuesto del proyecto, aunque el desarrollo de los porcentajes a aplicar para tenerlos en cuenta queda reflejado a continuación:

# ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS DE DEMOLICIÓN (EGRD)

(REAL DECRETO 105/2008 de 1 de febrero del MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición)

## 1.- Estimación de la cantidad, expresada en toneladas y metros cúbicos, de los residuos de demolición, que se generarán en la obra, con arreglo a la Lista Europea de Residuos (LER):

Caso: **Local Comercial**

Tipos de Residuos Demolición RD	Código LER	
<b>RC: Naturaleza no pétreo</b>		
1. Asfalto	1.703	
2. Madera	1.702	<b>X</b>
3. Metales (incluidas sus aleaciones)	1.704	<b>X</b>
4. Papel	2.001	
5. Plástico	1.702	
6. Vidrio	1.702	<b>X</b>
7. Yeso	1.708	<b>X</b>
<b>RC: Naturaleza pétreo</b>		
1. Arena, grava y otros áridos	104	
2. Hormigón	1.701	
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	1.701	<b>X</b>
4. Piedra	1.709	
<b>RC: Potencialmente peligrosos y otros</b>		
1. Basura	20 02 -20 03	<b>X</b>
2. Potencialmente peligrosos y otros	07 07 - 08 01 - 13 02 - 13 07 - 14 06 - 15 01 15 02 - 16 01 - 16 06 - 17 01 - 17 02 - 17 03 17 04 - 17 05 - 17 06 - 17 08 - 17 09 - 20 01	

Evaluación teórica del volumen de RD	p (m³ RD cada m² construido)	S superficie construida	V m³ de RD (p x S)
<b>Estructura de fábrica</b>			
RD: Naturaleza no pétreo	0,068	<b>136</b>	<b>9,25</b>
RD: Naturaleza pétreo	0,456		<b>62,02</b>
RD: Potencialmente peligrosos	0,002		<b>0,27</b>
Total estimación (m³/m²)	0,526		<b>71,536</b>

## Estimación del peso de los RD según el volumen evaluado:

V (volumen residuos m3)	d(densidad tipo )	T(toneladas)
Naturaleza no petrea (9,25)	1,25	11,56
Naturaleza petrea (62,02)	1,12	69,46
Potencialmente peligrosos (0,27)	0,67	0,18

### 2.- Medidas de prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.

Los residuos de demolición deberán separarse en las siguientes fracciones cuando de forma individual para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguiente cantidades:

MATERIAL	T.max
Ladrillos,tejas y ceramicos	40 t
Metal	2 t
Madera	1 t
Vidrio	1 t

### 3.- Operaciones de reutilización, valoración o eliminación a la que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

<input checked="" type="checkbox"/>	Elaborar manual de derribo y normas
<input checked="" type="checkbox"/>	Demoler según normas basadas en el principio de jerarquía (gradual y selectivo)
<input checked="" type="checkbox"/>	Separación en origen de los residuos peligrosos contenidos en los RD
<input type="checkbox"/>	Inventario de residuos peligrosos
<input type="checkbox"/>	Aplicación de nueva tecnología que mejore el sistema de prevención (indicar)
<input type="checkbox"/>	Instalación de caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizables
<input type="checkbox"/>	Otros (indicar)

#### 4.- Medidas para la separación de los residuos en obra.

En particular, deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

OPERACIÓN PREVISTA	
<b>REUTILIZACIÓN</b>	
<input checked="" type="checkbox"/>	No se prevé operación de reutilización alguna
<input type="checkbox"/>	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización
<input type="checkbox"/>	Reutilización de materiales cerámicos
<input type="checkbox"/>	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...
<input type="checkbox"/>	Reutilización de materiales metálicos
<input type="checkbox"/>	Otros (indicar)
<b>VALORACIÓN</b>	
<input type="checkbox"/>	No se prevé operación alguna de valoración en obra
<input type="checkbox"/>	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
<input type="checkbox"/>	Recuperación o regeneración de disolventes
<input type="checkbox"/>	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
<input type="checkbox"/>	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
<input type="checkbox"/>	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
<input type="checkbox"/>	Regeneración de ácidos y bases
<input type="checkbox"/>	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
<input checked="" type="checkbox"/>	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
<input type="checkbox"/>	Otros (indicar)
<b>ELIMINACIÓN</b>	
<input type="checkbox"/>	No se prevé operación de eliminación alguna
<input type="checkbox"/>	Depósito en vertederos de residuos inertes
<input checked="" type="checkbox"/>	Depósito en vertederos de residuos no peligrosos
<input type="checkbox"/>	Depósito en vertederos de residuos peligrosos
<input type="checkbox"/>	Otros (indicar)
<input type="checkbox"/>	Hormigón.....: 80 t.
<input type="checkbox"/>	Ladrillos, tejas, cerámicos....: 40 t.
<input type="checkbox"/>	Metal .....: 2 t.
<input type="checkbox"/>	Madera .....: 1 t.
<input type="checkbox"/>	Vidrio .....: 1 t.
<input type="checkbox"/>	Plástico .....: 0,5 t.
<input type="checkbox"/>	Papel y cartón .....: 0,5 t.

#### 5.- Instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de demolición dentro de la obra.

MEDIDAS DE SEPARACIÓN	
<input checked="" type="checkbox"/>	Eliminación previa de elementos desmontables y / o peligrosos
<input checked="" type="checkbox"/>	Derribo separativo (ej: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos)
<input type="checkbox"/>	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

**6.- Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de demolición dentro de la obra.**

x	El depósito temporal de los escombros se realizará en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
	El depósito temporal para RD valorizables (maderas, plásticos, chatarra,...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
x	En los sacos industriales u otros elementos de contención, deberá figurar los datos del titular del contenedor, a través de adhesivos, placas, etc....
	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
x	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RD.
x	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje / gestores adecuados. <i>La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.</i>
x	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RD, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos / Madera, ...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente. Se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RD deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RD (tierras, pétreos, ...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
x	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002 ), la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
	Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la 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. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.
x	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".
	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

**7.- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de demolición,  
que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.**

<b>A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RD (cálculo fianza)</b>				
Tipología RD	Estimación	Precio gestión en: Planta/ Vertedero / Gestor (€/m3)	Importe	% Presupuesto Obra
RC Naturaleza pétreo	9,25 m3	5	46,25 €	0,041%
RC Naturaleza no pétreo	62,02m3	10	620,2 €	0,55%
RC Potencialmente peligrosos	0,27 m3	12	3,24 €	0,003%
<b>B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN</b>				
% Presupuesto de Obra (otros costes)				0,20%
<b>% total del Presupuesto de obra (A + B)</b>				<b>0,794%</b>

B: Dichos costes dependerán del modo de contratación y los precios finales conseguidos. La mejor opción sería la estimación de un % para el resto de costes de gestión, (dependerá del tipo de proyecto obra civil, obra nueva, rehabilitación, derribo...). Se incluirían aquí partidas : alquileres y portes (de contenedores / recipientes); maquinaria y mano de obra (para separación selectiva de residuos, realización de zonas de lavado de canaletas....); medios auxiliares (sacas, bidones, estructura de residuos peligrosos....).

En Valencia a 18 de Junio de 2016

el Promotor:

Firmado .....

# ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN (EGRC)

(REAL DECRETO 105/2008 de 1 de febrero del MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición)

## 1.- Estimación de la cantidad, expresada en toneladas y metros cúbicos, de los residuos de construcción, que se generarán en la obra, con arreglo a la Lista Europea de Residuos (LER):

Obra Nueva:

*En ausencia de datos más contrastados, pueden manejarse parámetros estimativos con fines estadísticos de 20 cm de altura de mezcla de residuos por m<sup>2</sup> construido con una densidad tipo del orden de 1,5 t/m<sup>3</sup> a 0,5 t/m<sup>3</sup>.*

S (m <sup>2</sup> superficie construida)	V (m <sup>3</sup> volumen residuos (S x 0,2))	d(densidad entre 1,5 y 0,5 t / m <sup>3</sup> )	T (toneladas de residuo (v x d))
136	27,2	1	27,7

*Una vez se obtiene el dato global de T de RC por m<sup>2</sup> construido, se podría estimar el peso por tipología de residuos.*

Evaluación teórica del peso por tipología de RC	Código LER	% en peso	T (Toneladas de cada tipo de RC) (T total x %)
<b>RC: Naturaleza no pétreo</b>			
1. Asfalto	1.703	5	
2. Madera	1.702	4	1,11
3. Metales (incluidas sus aleaciones)	1.704	2,5	0,69
4. Papel	2.001	0,3	0,08
5. Plástico	1.702	1,5	0,42
6. Vidrio	1.702	0,5	0,14
7. Yeso	1.708	0,2	0,06
Total estimación (t)		14	2,5
<b>RC: Naturaleza pétreo</b>			
1. Arena, grava y otros áridos	104	4	1,11
2. Hormigón	1.701	12	
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	1.701	54	14,96
4. Piedra	1.709	5	1,39
Total estimación (t)		75	17,46
<b>RC: Potencialmente peligrosos y otros</b>			
1. Basura	20 02 -20 03	7	1,94
2. Potencialmente peligrosos y otros	07 07 - 08 01 - 13 02 - 13 07 14 06 - 15 01 - 15 02 - 16 01 16 06 - 17 01 17 02 - 17 03 17 04 - 17 05 - 17 06 - 17 08	4	
Total estimación (t)		11	1,94



Estimación del volumen de los RC según el peso evaluado:

<b>T(toneladas de residuo)</b>	<b>d(densidad<sup>l</sup>)</b>	<b>V (m<sup>3</sup> volumen residuos)</b>
<b>RC: Naturaleza no petrea</b>		
Madera ( 1,11)	1,5	0,74
Metales (0,69)	1,5	0,46
Papel (0,08)	0,75	0,11
Plastico (0,42)	0,75	0,56
Vidrio (0,14)	1	0,14
Yeso (0,06)	1	0,06
Total estimacion (2,5)		2,07
<b>RC: Naturaleza petrea</b>		
Arena,grava y aridos (1,11)	1,5	0,74
Ladrillos,azulejos y ceramicos(14,96)	1,25	11,97
Piedra (1,39)	2	0,69
Total estimacion (17,46)		13,4
<b>RC: Potencialmente peligrosos y otros</b>		
Basura (1,94)	0,75	2,59
Total estimacion (1,94)		2,59

## 2.- Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.

	Separación en origen de los residuos peligrosos contenidos en los RC
<b>X</b>	Reducción de envases y embalajes en los materiales de construcción
<b>X</b>	Aligeramiento de los envases
<b>X</b>	Envases plegables: cajas de cartón, botellas, ...
<b>X</b>	Optimización de la carga en los palets
<b>X</b>	Suministro a granel de productos
<b>X</b>	Concentración de los productos
	Utilización de materiales con mayor vida útil
	Instalación de caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizables
	Otros (indicar)

## 3.- Operaciones de reutilización, valoración o eliminación a la que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

OPERACIÓN PREVISTA	
<b>REUTILIZACIÓN</b>	
<b>X</b>	No se prevé operación de reutilización alguna
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización
	Reutilización de materiales cerámicos
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...
	Reutilización de materiales metálicos
	Otros (indicar)
<b>VALORACIÓN</b>	
	No se prevé operación alguna de valoración en obra
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
<b>X</b>	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
	Otros (indicar)
<b>ELIMINACIÓN</b>	
	No se prevé operación de eliminación alguna
	Depósito en vertederos de residuos inertes
	Depósito en vertederos de residuos no peligrosos
<b>X</b>	Depósito en vertederos de residuos peligrosos
	Otros (indicar)

#### 4.- Medidas para la separación de los residuos en obra.

En particular, deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigon.....	80 t.
Ladrillos, tejas, cerámicos....	40 t.
Metal .....	2 t.
Madera .....	1 t.
Vidrio .....	1 t.
Plástico .....	0,5 t.
Papel y cartón .....	0,5 t.

MEDIDAS DE SEPARACIÓN	
<b>X</b>	Eliminación previa de elementos desmontables y / o peligrosos
<b>X</b>	Derribo separativo/ segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos)
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

#### 5.- Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción dentro de la obra.

<b>X</b>	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
<b>X</b>	El depósito temporal para RC valorizables (maderas, plásticos, chatarra,...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
<b>X</b>	En los contenedores, sacos industriales u otros elementos de contención, deberá figurar los datos del titular del contenedor, a través de adhesivos, placas, etc... Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante.
	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
<b>X</b>	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RC.
<b>X</b>	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje / gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

<p><b>X</b></p>	<p>Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RC, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos / Madera, ...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente. Se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RC deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RC (tierras, pétreos, ...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.</p>
	<p>La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002 ), la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.</p>
	<p>Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la 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. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.</p>
<p><b>X</b></p>	<p>Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombros".</p>
	<p>Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.</p>
	<p>Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.</p>
	<p>Otros (indicar)</p>

**7.- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.**

<b>A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RC (cálculo fianza)</b>				
Tipología RC	Estimación (m <sup>3</sup> )	Precio gestión en: Planta/ Vertedero / Gestor (€/m <sup>3</sup> )	Importe (€)	% Presupuesto Obra
RC Naturaleza pétreo	<b>2,07 m3</b>	5	<b>10,35 €</b>	<b>0,0092%</b>
RC Naturaleza no pétreo	<b>13,4 m3</b>	10	<b>134 €</b>	<b>0,12%</b>
RC Potencialmente peligrosos	<b>2,59 m3</b>	12	<b>31,08 €</b>	<b>0,028%</b>
<b>B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN</b>				
% Presupuesto de Obra (otros costes)				<b>0,20%</b>
<b>% total del</b>	<b>0,36%</b>			

B: Dichos costes dependerán en gran medida del modo de contratación y los precios finales conseguidos, con lo cual la opción sería la **estimación** de un % para el resto de costes de gestión, de carácter **ORIENTATIVO** (dependerá de cada caso en particular, y del tipo de proyecto: obra civil, obra nueva, rehabilitación, derribo...). Se incluirían aquí partidas tales como: alquileres y portes (de contenedores / recipientes); maquinaria y mano de obra (para separación selectiva de residuos, zonas de lavado de canaletas....); medios auxiliares (sacas, bidones, estructura de residuos peligrosos....).

En..... a..... de..... de 200....

el Promotor:

Firmado.....

## **Capítulo 3. Conclusiones.**

La realización del presente proyecto de actividad tiene como objetivo la tramitación de una licencia para la realización de las obras de acondicionamiento y posterior apertura de un local comercial cuyo uso será el de un restaurante-cafetería.

La elección de este tipo de TFG me resulto muy interesante para mi futura vida laboral, ya que durante mi estancia en una empresa realizando prácticas, mucho del trabajo que tuve que desarrollar tenía que ver con la tramitación de la licencia para la realización de obras de acondicionamiento en locales comerciales.

Además dada la actual situación económica dentro de nuestro país, cada vez se realizan más este tipo de trabajos ya que las grandes promociones de edificios de viviendas se han ralentizado durante un tiempo por el exceso de viviendas vacías, luego creo que es un tema que podría ayudarme mucho también para la vida laboral.

Por otro lado, también cabe destacar que es un proyecto que toca muchos temas de los aprendidos durante el desarrollo de la carrera dentro de la universidad, entre los que cabe destacar la gestión urbanística, instalaciones, construcción, técnicas de gestión presupuestaria, proyectos...

Todas estas asignaturas se han visto reflejadas durante la realización del TFG en cuanto a dimensionamiento de instalaciones, tramitación de licencias, realización de detalles y planos para entender mejor el proyecto, valoración económica de las obras a realizar, cumplimiento de normativa...

Desde otro punto de vista la realización de este TFG también me ha ayudado a conocer y aprender más sobre algunas herramientas informáticas que he utilizado durante este proceso.

Entre las más conocidas tenemos el programa AutoCAD para la realización de planos y demás material gráfico que sea necesario aportar al proyecto. Otro de ellos es el Presto que nos ayuda a sacar los informes presupuestarios para hacer la valoración económica de las obras.

Sin duda el programa más interesante puesto que lo he aprendido durante este tiempo es el DiaLux un programa informático de iluminación que es muy interesante, ya que nos permite obtener imágenes en 3D de nuestro local y además ver las posibilidades de iluminación que podemos hacer dentro del local.

También cabe destacar que este proceso nos puede ayudar para la realización de futuros trabajos con licencias de actividad de otro sector no relacionado con la hostelería.

Por todo lo expuesto anteriormente creo que hice una buena elección de TFG, para terminar mis pasos dentro de la universidad y poder comenzar mi vida laboral dentro del sector lo antes posible, con un trabajo muy interesante.

## Capítulo 4. Bibliografía.

En este punto citaremos todos los medios utilizados para la obtención de información. Páginas WEB.

- <http://www.idealista.com> (Búsqueda de locales)
- <http://www.fagorindustrial.com/uploads/documentacion/archivos/es/cocinas-restaurantes-dimensiones-reducidas-es.pdf> (Diseño de cocinas)
- <http://www.distform.com> (Maquinaria y mobiliario cocina)
- <http://www.doserres.net/> (Maquinaria hostelería)
- [http://mapas.valencia.es/WebsMunicipales/mapa\\_ruido/web\\_mapa\\_ruido.jsp?lang=es&nivel=8](http://mapas.valencia.es/WebsMunicipales/mapa_ruido/web_mapa_ruido.jsp?lang=es&nivel=8) (Mapas acústicos)
- <https://www.cesva.com/es/soporte/db-calculator/> (Calculadora dB)
- <http://www.inoutmobiliario.es/es/index.php> (Mobiliario restaurante)
- <http://www.oriuela.es/wp-content/uploads/2012/11/DECRETO+54-1990+NOMENCLATOR+ACTIVIDADES+M-I-N-P.pdf> (Normativa nomenclátor)
- <http://www.citma.gva.es/documents/20557395/162173203/Ordenanza+Municipal+Ayto+Valencia.pdf/d38822c1-d92c-445b-b09c-6578990bd1eb> (Normativa acústica)
- <http://www.sammic.es/catalog/cafeteria-buffet/microondas-industrial> (Maquinaria)
- [http://noticias.juridicas.com/base\\_datos/CCAA/va-l14-2010.html](http://noticias.juridicas.com/base_datos/CCAA/va-l14-2010.html) (Normativa espectáculos públicos)
- [http://www.docv.gva.es/portal/ficha\\_disposicion.jsp?id=24&sig=006923/2014&L=1&url\\_lista=](http://www.docv.gva.es/portal/ficha_disposicion.jsp?id=24&sig=006923/2014&L=1&url_lista=) (Normativa de declaración responsable)
- [http://www.docv.gva.es/portal/ficha\\_disposicion.jsp?id=26&sig=5470/2002&L=1&url\\_lista=](http://www.docv.gva.es/portal/ficha_disposicion.jsp?id=26&sig=5470/2002&L=1&url_lista=) (Normativa acústica)
- [http://www.docv.gva.es/portal/ficha\\_disposicion\\_pc.jsp?sig=1041/2004&L=1](http://www.docv.gva.es/portal/ficha_disposicion_pc.jsp?sig=1041/2004&L=1) (Normativa accesibilidad en público)
- <http://www.codigotecnico.org/index.php/menu-documentoscte/132-ct-documentos-cte/seguridad-de-utilizacion> (CTE DB\_SUA)
- <http://www.codigotecnico.org/index.php/menu-seguridad-caso-incendio> (CTE DB\_SI)
- <http://www.codigotecnico.org/index.php/menu-salubridad> (CTE HS Salubridad)
- <https://www1.sedecatastro.gob.es/OVCFrames.aspx?TIPO=CONSULTA> (Catastro)
- [http://www.docv.gva.es/portal/ficha\\_disposicion\\_pc.jsp?sig=011321/2014&L=1](http://www.docv.gva.es/portal/ficha_disposicion_pc.jsp?sig=011321/2014&L=1) (Normativa horarios)
- [http://www.f2i2.net/documentos/lsi/rbt/guias/guia\\_bt\\_28\\_mar15R3.pdf](http://www.f2i2.net/documentos/lsi/rbt/guias/guia_bt_28_mar15R3.pdf) (Normativa electricidad BT28)
- <http://www.minetur.gob.es/energia/desarrollo/EficienciaEnergetica/RITE/Paginas/InstalacionesTermicas.aspx> (Normativa para climatización y ventilación-RITE)
- [http://www.f2i2.net/documentos/lsi/rbt/guias/guia\\_bt\\_25\\_jul12R2.pdf](http://www.f2i2.net/documentos/lsi/rbt/guias/guia_bt_25_jul12R2.pdf) (Normativa electricidad BT-25)

## Capítulo 5. Anexos.

### Anexo Dossier.

En este apartado vamos a montar un dossier con toda la información complementaria que se ha buscado durante la realización del trabajo, que nos ayudará a tener ejemplos sobre aspectos del proyecto y a comprender mejor algunos puntos desarrollados en la memoria o planos del presente proyecto.

Presentaremos un pequeño índice de las partes que va a contener este dossier.

- Referentes: para el diseño de nuestro local hemos utilizado también algunos locales como referentes en cuanto a distribución, tipo de mobiliario, tipo de iluminación...
- Maquinaria: en este punto se incluirán imágenes de todas las maquinarias seleccionadas para el local así como sus características técnicas.
- Mobiliario y equipamiento: en este punto se incluirán imágenes para el mobiliario del local y los aparatos sanitarios, aunque la elección del cliente es muy prioritaria y por tanto, queda a su opinión la selección de dicho mobiliario.
- Revestimientos: se incluyen todos los acabados que hemos colocado en el proyecto ya sea pavimentos, paramentos o techos, incluyendo fotos y fichas técnicas de los revestimientos.
- Esquemas, croquis, propuestas: aquí se incluirán todas las imágenes, croquis y demás propuestas que se han ido realizando durante el desarrollo del trabajo y que sirven para ilustrar el trabajo realizado.



### Referentes.

Los restaurantes referencia para nuestro local son los siguientes:

#### **THE GOOD BURGER (TGB)**



De esta cadena de comidas he tenido en cuenta por un lado el tipo de restaurante hamburguesería, y por otro lado la decoración de paramentos y pavimentos que me han resultado muy interesantes.

Por un lado pavimentos oscuros de madera con paramentos de madera en tonos más claros.

## FOSTER'S HOLLYWOOD



Aquí tenemos unos referentes parecidos por un lado los revestimientos de suelos y paredes del local con ese juego con la madera y sus diferentes tonalidades.

También en la iluminación, en unas zonas más general y otras una iluminación más íntima y puntual.

Además de este tipo de restaurante también hemos tenido en cuenta esas zonas de asientos tipo “nicho” con una mesa central y dos sofás corridos alrededor de ella, utilizadas en la zona del restaurante en mi local para dar servicios de comida.

**OTROS REFERENTES**



En estas imágenes tenemos otro de los elementos decorativos de nuestro local, en este caso un banco corrido pegado a una pared con unas mesas y sillas enfrentadas al banco lo que no ayuda a ganar espacio dentro del local y aumentar el número de clientes a los que dar servicio.



Por otro lado, la iluminación de la barra en estas imágenes me ayudo a tener una idea de cómo iluminar la barra, mediante luminarias colgadas con cable suspendido lo que da una gran iluminación y es un elemento decorativo bastante interesante.



Otro aspecto importante dentro del local es la iluminación general de la zona de la cafetería, que se ve muy claramente aquí donde las luces están colgadas del techo o empotradas en el falso techo dando una iluminación general a toda la zona.

## Maquinaria.

Aire acondicionado por cassette Mitsubishi INV FDT VN



- Medidas interior: 95x35x95cm
- Potencia fría: 4300 frigorías.
- Presión sonora interior: 30 dB.
- Clase energética: A++
- Consumo calor: 1350W
- Medidas exterior: 80x64x29cm
- Potencia de calor: 4650 calorías
- Presión sonora exterior: 50dB
- Consumo frío: 1290W

Arcón con tapa de cristal modelo HF TCG



- Conservador de congelados con tapa de cristal mediante puertas correderas. Con termómetro analógico exterior y termostato regulable.
- Exterior de chapa galvanizada y plastificada en blanco
- Aislamiento en poliuretano inyectado, con marco calefactado para evitar que se peguen por el hielo.
- Medidas: 1063x670x900

Armario refrigerado



- Medidas 1400x707x1981 (largo x ancho x alto)
- Volumen de la cámara 780+200
- Numero de puertas: 3
- Potencia 426+236
- Régimen de temperaturas: +2º - +6ºC / -2 a +2

Botellero industrial INOX2000



- Dimensiones: 2000x550x850.
- Consumo: 260 W.
- Puertas: 4
- Separadores interiores: 3
- Capacidad cámara: 514 litros.
- Chapa de acero inoxidable.

Cafetera profesional Bar POD 2GR



- Medidas: 700x450x450.
- Depósito de agua: 10 litros.
- Peso: 34kg
- Presión de bomba: 20 atm
- Termostato café: 95º
- Potencia: 3200 W
- Voltaje 230v

Campana extractora Cata ISLA L



- Realizada en acero inoxidable.
- Caudal de extraccion: 740m3/h
- Presion sonora 69 dB.

Extractor de baño Equation SILENTIS 100



- Caudal: 98 m3/h.
- Presión sonora: 37 dB.
- Potencia absorbida: 15 W
- Medidas: 14x14x2.2 cm.

Freidora electrica 10 + 10 litros de sobremesa.



- Termostato regulable hasta 190°C.
- Pre calentamiento 4 minutos.
- Produccion maxima 25 kg/h.
- Medidas: 800x700x290
- Potencia 2 x 6 kW.
- Tension: 400V x 3N.

Horno Fagor 6H-865BX



- Apertura frontal.
- Horno multifunción plus.
- 7 programas de cocción.
- Sistema de limpieza pirolisis.
- Rango Tª: 35 -275 °C.
- Dimensiones: 592x595x529 mm.
- Eficiencia energética: A

Lavavajillas Industrial Sammic X 50



- Dimensión: 600x630x835 mm.
- Peso: 63 kg.
- Potencia: 3370 W.
- Consumo: 2.9 litros por ciclo.
- Temperatura de lavado: 65 °C
- Temperatura de aclarado: 90°C

Licuada + batidora eléctrica Lacor.



- Potencia: 400 W.
- Capacidad: 1.5 litros.
- Velocidad: 8000-18000 r.p.m
- Peso: 3 kg.
- Tamaño: 34x17x39 cm.

Microondas profesional HM-1000I



- Potencia de salida: 1000 W.
- Capacidad: 26 litros.
- Niveles de potencia: 10
- Temporizador
- Peso: 17 kg.
- Medidas: 338x348x210 mm.

Minicámara Frigorífica multiusos 3 estantes.



- Dimensiones exteriores: 935x995x1992 mm.
- Chapa lacada con aislamiento poliuretano.
- Consumo: 510 W.
- Temperatura de funcionamiento: +2 °C/+8 °C.

Pack TPV Concord 3033



- Pantalla LED 15”.
- 8 compartimentos de monedas y 4 bitelles.
- Impresora de tickets termica.
- Rollo de papel termino.
- Software de restauracion.

Plancha eléctrica IEG-820.



- Medidas: 730x490x240 mm.
- Acero inoxidable.
- Control de temperatura con termostato.
- Grosor de placa: 10 mm.
- Potencia: 4300 W
- Peso: 25 kg.

Secamanos automático SM0003PL



- Metal con carcasa de plástico.
- Medidas: 20.5x26.5x15 cm
- Potencia: 1600 w
- Voltaje: 230V
- Flujo de aire: 10.6 m/s

Ventilador helicoidal HEP-56-4T/H de 12800 m3/h.



- Velocidad: 1350 r/min.
- Intensidad: 220V
- Potencia absorbida: 870 W
- Caudal máximo: 12800m3/h
- Nivel presión sonora: 72 dB
- Peso: 21 kg.



Vinoteca 52 botellas climadiff CLS52



- Capacidad máxima: 52 botellas.
- Nº de bandejas: 4 bandejas.
- Medidas: 88x49.5x56.5 cm
- Marco de acero inoxidable.
- Iluminación interior LED.

Placa Vitroceramica Teka TC620



- Marco de acero inoxidable.
- Medidas: 59x6.3x51
- Frecuencia: 60Hz.
- Potencia: 6500W
- Tension: 230V

### Mobiliario y equipamiento.

Fregadero de don senos Franke Colibrí CIX-620



- Dimensiones: 78x43.5x14 cm.
- Realizado en acero inoxidable.
- Numero de senos: 2.

Inodoro cerámico con salida vertical ALHAMA



- Medidas: 35.5x71.8x65 cm.
- Color: blanco.
- Salida de agua: vertical.
- Entrada de agua: cisterna superior.
- Tipo descarga: doble descarga de 3 y 6 litros.
- Material: cerámico con tapa de plástico.

Lavabo porcelánico serie Max.



- Color: blanco.
- Instalación encastrada.
- Material: porcelana.
- Grifería: metálico acabado cromado.

Termo eléctrico vertical HTWT100N



- Alimentación eléctrica: 220V; 50Hz.
- Potencia: 1500W
- Intensidad: 6.5 A
- Capacidad: 100 litros.
- Temperatura máxima: 75°C.
- Presión máxima: 7.5 bares.
- Medidas: 440x935x450 mm
- Peso: 32.3 kg.

## Urinario Chic Roca alimentación superior



- Urinario porcelana con entrada superior.
- Color: blanco.
- Dimensiones: 325x330x558 mm.
- Con grifo temporizado y fluxómetro.

## Mesa cafetería WAMP



- Sobre rectangular de MDF.
- Impresión que imita el veteado de la madera natural.
- Base metálica con pie rectangular.
- Medidas: 75x70x70 cm.
- Peso: 19 kg

## Silla restaurante madera de haya.



- Estructura: tubo ovalado de acero.
- Carcasa: madera de haya.
- Acabado en tono claro barnizado.
- Acabado en cromo mate.

## Taburete Diablito



- Taburete fabricado en tubo de acero cromado.
- Carcasa de polipropileno reforzado con fibra de vidrio.
- Color: naranja.
- Altura total: 97 cm.
- Altura asiento: 80cm.
- Medidas: 42x50 cm.

Banco estilo nicho Country 2



- Banco modular a medida.
- Espuma de poliuretano de 30kg/m<sup>3</sup> de densidad.
- Asiento, respaldo y zócalo tapizado en polipiel.
- Color a elegir, totalmente personalizable.
- Altura asiento 45 cm
- Altura total 100 cm.
- Fondo: 65 cm.

Persiana de seguridad MicroBaix.



- Perfiles de aluminio de alta resistencia.
- Acabado Lacado anodizado.
- Peso: 8.6 Kg/m<sup>3</sup>
- Transparencia: 60%
- Medidas: 7x5mm guías incluidas.
- Motor central monofásico.

Acristalamiento laminado SGG STADIP SILENCE®

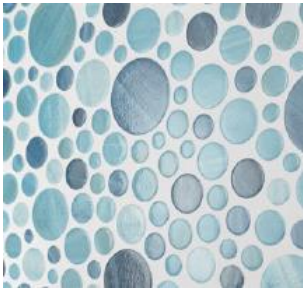


- Formados por dos vidrios SGG Planilux de 4 mm.
- Unidos por dos láminas de PVB Silencia de 0.38 mm.
- Presión sonora: 37 dB.

Tuberías para las instalaciones.

## Revestimientos.

Revestimiento de aseos y vestuario de personal.



- Marca Porcelanosa.
- Modelo Firenze océano.
- Medidas: 20x32 cm.

Revestimiento cafetería, salón y restaurante.



- Textura: lisa.
- Sistema rastrelado.
- Ancho: 14.5 cm.
- Alto: 240 cm.
- Espesor: 21 mm.
- Aislamiento térmico medio.
- Acabado madera de pino.

Revestimiento de cocinas.



- Marca Porcelanosa.
- Modelo Dubái Nácar.
- Medidas: 32x90 cm.

Revestimiento de pilares en zona restaurante.



- Denominación: gris pulpis
- Composición: caliza microcristalina
- Peso: 2.66g/cm<sup>3</sup>

## Pavimento zonas secas.



- Tarima flotante color oscuro.
- Resistencia al deslizamiento: 1
- Medidas: 129x19x0.7 cm.
- Peso: 14 kg
- Suelo muy resistente.

## Pavimentos zonas húmedas.



- Marca: Porcelanosa.
- Modelo: portland arena.
- Resistencia al deslizamiento: 2
- Medidas: 60x60 cm.

## Pavimento exterior.



- Marca: Venís.
- Modelo: Stonker Cascais natural.
- Resistencia al deslizamiento: 3
- Medidas: 44x66 cm.

## Encimera de muebles bajos de cocina.



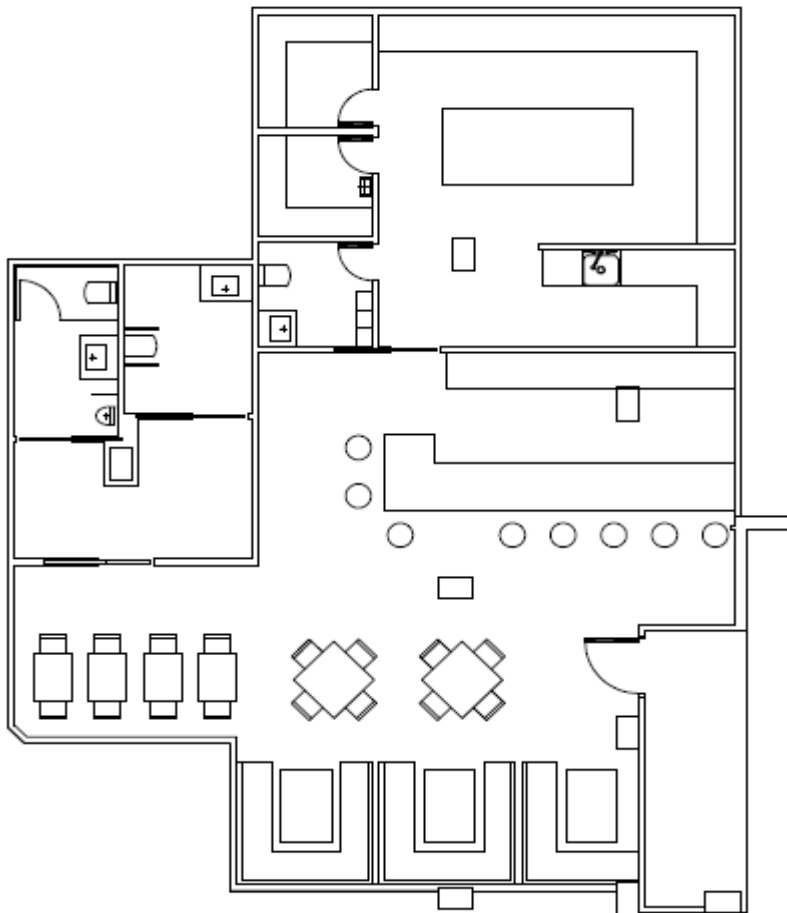
- Medidas: 140x306x3 cm.
- Cuarzo cristalizado y resinas.
- Gran dureza.
- Resistencia a los ácidos.

### Esquemas, croquis y propuestas.

Esta es la planta del local que fue mi primera propuesta de distribución aunque posteriormente hice unos cambios, lo que dieron lugar a la distribución definitiva.

Se ha mejorado esta con respecto a la definitiva ya que se ha reducido la superficie de la cocina, dando mayor amplitud al salón del restaurante y dando la opción de dar servicio a un mayor número de personas.

También se ha adaptado mejor la zona de acceso a los baños lo que ayuda a tener mayor movilidad y cumplir con la normativa.



**DISTRIBUCIÓN BUENA TERMINAR** → FUENTES SUMIDAS ✓  
**REPARAR** (SUA) y SA ✓  
**DIALUX 4. MODELADO** ✓  
**HERRERIA EMPERANZA** ✓  
**INSTRUMENTACIÓN Y JUMPA** ✓  
**SUA** ✓

Luces: 4m<sup>2</sup> x persona, 4.5m<sup>2</sup> x persona, 10m<sup>2</sup> x persona.

4/11  
4/14

Si: REPARAR EXISTENCIA  
 Si: LUZES PARA LA VENTANA  
 Si: EMPERANZA  
 Si: REPARAR  
 Si: LUZES PARA INTERIOR

**RESUMEN DE CLASES**

Clase	restablecer	zona inferior seca <6/pb - C1
0	< 15	zona inferior húmeda <6/pb - C2
1	15 < K < 51	PEREQUA zona inferior
2	51 < K < 101	
3	101 < K < 201	

1.5 per<sup>2</sup> / persona = zona seca  
 10 m<sup>2</sup> / persona = zona húmeda

**Fontaneria**

Abastecer agua potable  
 Controlar en cámara en Zugsweg  
 tuberías: multigrado (PEB-AC-PEB) diámetros 2?  
 Parte de acanalada por falso techo hasta bombas de agua.  
 Agua con bromodolomina bicarbonato  
 ACS solo para duchas y aseo.  
 Equipamiento.

**Acometida + Instalación General**  
 Desde ANÁLISIS COSTAS

**ELECTRICIDAD**

Panel 1 - Ø 15mm  
 Panel 2 - Ø 25mm  
 Panel 3 - Ø 35mm  
 Panel 4 - Ø 45mm  
 Panel 5 - Ø 55mm

En los cuadros Ø 100 mm bajo como mínimo Ø 100 para todo, en la decisión va a calcular

**Servicios de seguridad**

- Altruismo emergencia → baterías acumuladoras, generadores independiente, dispositivos independientes.
- Sistema antincendios

No podrá verse afectado por un fallo de estructura normal.

Alimentación de emergencia: evitar el funcionamiento por fallo de estructura normal

- Alimentación antincendio corte breve (sin sublimar, apagar estructura, obligable en 0.15 seg).

Tenues de seguridad (por fallo o bypass al 70% de tensión nominal)  
 Al no se sabe a que de gas propulsores para para sublimar y cuadros de estructura

Precedentemente (baterías, generador con seguridad a falta)

**Instalación General**

**Instalación Particular**

2 Ascensores  
 PISCINA  
 VESTIBULOS  
 COCINA  
 TALLER

Calculo  $Q = \frac{1}{\sqrt{10-1}}$   
 $Q = \frac{1}{\sqrt{10-1}} = \frac{1}{3} = 0.33$   
 $D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q \cdot L}{\pi \cdot c}}$   
 $D = \sqrt{\frac{4 \cdot 0.33 \cdot 100}{\pi \cdot 1000}} = 0.012$   
 $c = 1000 \text{ m/s}$

Asc. 1 (H)	Asc. 2 (H)	Reserva	Vestibulos	Cocina
Consumo Ø 10	Consumo Ø 10	Reserva Ø 10	Consumo Ø 10	Consumo Ø 10
Instalación Ø 10	Instalación Ø 10	Instalación Ø 10	Instalación Ø 10	Instalación Ø 10
Variación Ø 15				

$Q = 16 \text{ dm}^3/\text{s}$      $N = 10 \text{ m}$      $c = 2$

$Q = \frac{1}{\sqrt{10-1}} = \frac{1}{3} = 0.33$

$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q \cdot L}{\pi \cdot c}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0.33 \cdot 100}{\pi \cdot 1000}} = 0.012$



Alumbado autónomo (porb circuito seg)

para evitar riesgo guerra y dar iluminación ambiente para telefonia  
 rede de evacuacion.

- 0.5 lva de neta a dia en todo el negocio durante dia.

Borra cumplir con un solo escape con evacuacion y salida sin por evacuacion.

Puede colocarlo:

- Areas del bar y recibida para
- en locales con instalaciones de gasolera
- en salidas de emergencia
- cerca de equipos de proteccion al incendio (<2m) y 5 m
- en las cercanias de distribucion de combustible

- Aparato para alumbrado de emergencia. (Ver normativas).

SANITIZACION

¿Condiciones previas?

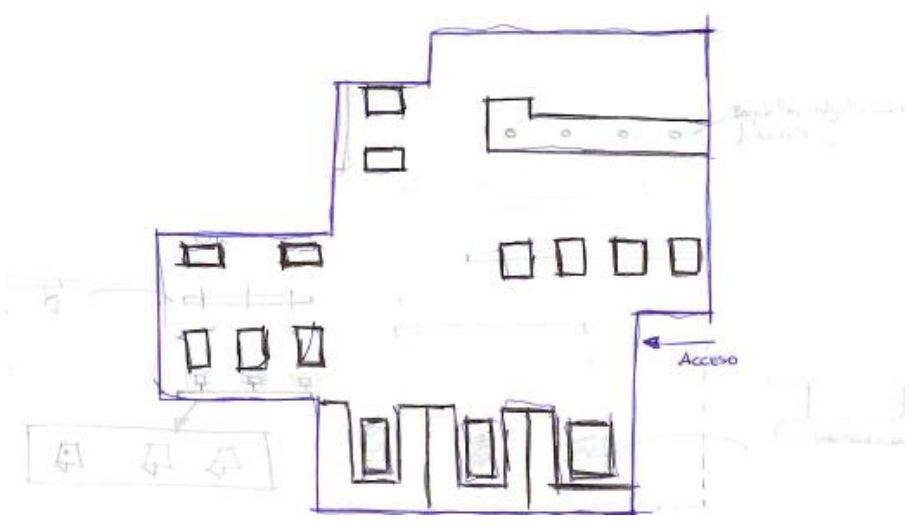
Materia - PVC  
 Material - por gasolera  
 Conduct - zona industrial  
 Glicerol y material orgánico  
 Ventilacion - valores de evaporacion

Dimensionamiento

	Peso	Humos	Aire	Humos	Extrac	Ventilacion	Grava
Luzida	200	Luzid	200	Figura	500	Luzid	200
Indicador	200	Indicador	200	Indicador	200	Indicador	200
Indicador	200	Indicador	200	Indicador	200	Indicador	200
Indicador	200	Indicador	200	Indicador	200	Indicador	200
Gasto		700	200	200	200	200	4000

Luzida - p/ Acum  
 Indicador - p/ Acum  
 Ventilacion - p/ Acum  
 Indicador - p/ Acum  
 Conector - p/ Acum  
 Indicador - p/ Acum

DERIVACIONES INDIVIDUALES



En estas fotografías podemos observar parte del trabajo realizado durante el desarrollo del TFG, en cuanto a dimensionamiento de instalaciones, cálculos, pequeños detalles constructivos, propuestas de iluminación del local, así como otros ejemplos.

Anexo Presupuesto.  
Mediciones y presupuesto.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS</b>									
01.01	<b>m3 TRANSPORTE ESCOMBROS VERTEDERO&lt;10 km.S/CAMIÓN</b>								
	Transporte de escombros al vertedero en contenedor a una distancia menor de 10 km, considerando ida y vuelta incluso canon de vertedero y sin incluir la carga.								
	Alicatados	1	15,20			0,03	0,46		
	Falso techo	1	135,00			0,05	6,75		
	Tabiques	1	74,72			0,10	7,47		
	Fabricas	1	13,46			0,13	1,75		
	Solados	1	135,00			0,05	6,75		
	Carpinterias	1	1,50				1,50		
	Instalaciones	1	2,00				2,00		
	Esponjamiento	1	27,43			0,25	6,86		
							27,6800	10,82	299,50
01.02	<b>m2 DEMOLICIÓN SOLADO BALDOSAS C/MARTILLO</b>								
	Demolición de pavimentos de baldosas de terrazo o gres por medios mecánicos, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
		1	135,00				135,00		
							135,0000	7,24	977,40
01.03	<b>u LEVANTADO CARPINTERÍA EN TABIQUES MANO</b>								
	Levantado de carpintería de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	P1	1					1,00		
	P2	2					2,00		
	P3	2					2,00		
	P4	2					2,00		
							7,0000	24,03	168,21
01.04	<b>m2 LEVANTADO CERRAJERÍA EN TABIQUES A MANO</b>								
	Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de tabiques, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.								
	P1	1	5,36	1,14			6,11		
	P2	1	2,63	2,46			6,47		
							12,5800	8,11	102,02
01.05	<b>u LEVANTADO INSTALACIÓN FONTANERÍA/DESAGÜE</b>								
	Levantado de tuberías de fontanería y de desagües por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
		1					1,00		
							1,0000	140,92	140,92
01.06	<b>u LEVANTADO APARATOS SANITARIOS</b>								
	Levantado de aparatos sanitarios y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.								
		6					6,00		
							6,0000	19,14	114,84
01.07	<b>u LEVANTADO INSTALACIÓN ELÉCTRICA</b>								
	Levantado de canalizaciones eléctricas y de telefonía, por medios manuales, incluso desmontaje previo de líneas, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.								
		1					1,00		
							1,0000	155,67	155,67

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

Local Jeronimo Muñoz

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.08	<b>u LEVANTADO MECANISMOS ELÉCTRICOS</b> Levantado de mecanismos eléctricos por medios manuales, sin recuperación de los mismos, incluso desconexiones y limpieza, y p.p. de desmontaje de cajas empotradas, si fuese preciso, y medios auxiliares.	24				24,00			
							24,0000	3,68	88,32
01.09	<b>u LEVANTADO APARATOS DE ILUMINACIÓN</b> Levantado de aparatos de iluminación por medios manuales, sin recuperación de los mismos, incluso desconexiones y limpieza, y p.p. de medios auxiliares.	16				16,00			
							16,0000	3,68	58,88
01.10	<b>m2 DEMOLICIÓN FÁB.LADRILLO PERFORADO D. 1/2 PIE A MANO</b> Demolición de muros de fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie de espesor, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	PC1	1	2,73	2,99		8,16			
	PC2	1	2,63	0,53		1,39			
	PC3	1	0,63	4,34		2,73			
	PC4	1	0,22	5,36		1,18			
							13,4600	16,36	220,21
01.11	<b>m2 DEMOLICIÓN TABICÓN LADRILLO HUECO DOBLE</b> Demolición de tabicónes de ladrillo hueco doble, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
		1	4,41	2,80		12,35			
		1	0,83	2,80		2,32			
		1	1,02	2,80		2,86			
		1	0,79	2,80		2,21			
		1	1,78	2,80		4,98			
		1	0,79	2,80		2,21			
		1	3,00	2,80		8,40			
		1	2,49	2,80		6,97			
		1	2,43	2,80		6,80			
		1	0,65	2,80		1,82			
		1	3,16	2,80		8,85			
		1	2,61	2,80		7,31			
		1	2,73	2,80		7,64			
							74,7200	9,55	713,58
01.12	<b>m2 DEMOLICIÓN FALSO TECHO DESMONTABLE ESCAYOLA C/RECUPER.</b> Demolición de falsos techos desmontables de escayola por medios manuales, apilado y traslado a pie de carga, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	1				135,00			
							135,0000	12,19	1.645,65
01.13	<b>m2 DEMOLICIÓN ALICATADOS A MANO</b> Demolición de alicatados de plaquetas recibidos con mortero de cemento, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.								
		1	1,41	2,80		3,95			
		2	0,84	2,80		4,70			
		1	0,64	2,80		1,79			
		1	1,71	2,80		4,79			
							15,2300	10,22	155,65
<b>TOTAL CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS.....</b>									<b>4.654,11</b>

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 FACHADAS Y PARTICIONES</b>									
02.01	m2 Fachada PT 1 hj LP e 11.5cm enl-enf								
	Fachada de una hoja de ladrillo cerámico perforado de 11.5cm de espesor, realizada con piezas de 24x11.5x7 cm aparejadas a soga y recibidas con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, con enlucido de yeso de 1.5cm por un lado y enlucido de mortero, tipo GP CSIII W0, maestreado y fratasado de 1.5cm de espesor por el otro, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 20% de mermas de mortero, incluso parte proporcional de cargadero de huecos según DB SE-F del CTE, NTE-PTL, NTE-RPG y NTE-RPE.								
		1	1,50		3,92		5,88		
		1	1,31		4,84		6,34		
		1	0,24		2,24		0,54		
		1	1,91		0,90		1,72		
		1	1,37		2,22		3,04		
		1	0,27		2,22		0,60		
		1	4,84		0,35		1,69		
		1	1,60		2,60		4,16		
							23,9700	49,14	1.177,89
02.02	m2 Trasdosoado 61/400 (46+15) LM30								
	Trasdosoado autoportante libre sencillo 61/400 (46+15) LM30 (designación según ATEDY), compuesto por una placa de yeso laminado estándar (A según UNE-EN 520+A1) de 15 mm de espesor, sobre estructura de perfiles de acero galvanizado de 46 mm de ancho, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical en disposición normal (N), con una separación entre montantes de 400 mm y lana mineral de 30 mm de espesor y conductividad de 0.037 W/mK en su interior; listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza.								
		1	1,81		3,50		6,34		
		1	3,66		3,50		12,81		
		1	4,70		3,50		16,45		
		1	3,50		3,50		12,25		
		1	2,45		3,50		8,58		
		1	6,35		3,50		22,23		
		1	4,24		3,50		14,84		
		1	1,50		3,50		5,25		
		1	5,60		3,50		19,60		
							118,3500	26,61	3.149,29
02.03	m2 Trasdosoado 61/400 (46+15 H1) LM30								
	Trasdosoado autoportante libre sencillo 61/400 (46+15 H1) LM30 (designación según ATEDY), compuesto por una placa de yeso laminado activada para reducir la absorción superficial de agua (H1 según UNE-EN 520+A1) de 15 mm de espesor, sobre estructura de perfiles de acero galvanizado de 46 mm de ancho, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical en disposición normal (N), con una separación entre montantes de 400 mm y lana mineral de 30 mm de espesor y conductividad de 0.037 W/mK en su interior; listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza.								
		1	4,41		3,50		15,44		
		1	5,60		3,50		19,60		
		1	0,40		3,50		1,40		
		1	3,71		3,50		12,99		
		1	2,94		3,50		10,29		
							59,7200	29,76	1.777,27

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

Local Jeronimo Muñoz

**CÓDIGO DESCRIPCIÓN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE**

**02.04 m2 Tb PYL 100/400 [15+70+15] LM60**

Entramado autoportante sencillo 100/400 [15+70+15] LM60 (designación según ATEDY), compuesto por dos placas de yeso laminado estándar (A según UNE-EN 520+A1) de 15 mm de espesor, atornilladas directamente una a cada lado de una estructura simple de perfiles de acero galvanizado de 70 mm de ancho, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical en disposición normal (N), con una separación entre montantes de 400 mm y aislamiento a base de lana mineral de 60 mm de espesor y conductividad de 0.037 W/mK en su interior; listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza.

Altura máxima= 3.55 m

	1		3,84	3,50	13,44		
	2		1,04	3,50	7,28		
	1		1,24	3,50	4,34		
	1		1,82	3,50	6,37		
						31,4300	36,58
							1.149,71

**02.05 m2 Tb PYL 100/400 [15+70+15 H1] LM60**

Entramado autoportante sencillo 100/400 [15+70+15 H1] LM60 (designación según ATEDY), compuesto por dos placas de yeso laminado: una estándar (A según UNE-EN 520+A1) y otra activada para reducir la absorción superficial de agua (H1 según UNE-EN 520+A1) de 15 mm de espesor, atornilladas directamente una a cada lado de una estructura simple de perfiles de acero galvanizado de 70 mm de ancho, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical en disposición normal (N), con una separación entre montantes de 400 mm y aislamiento a base de lana mineral de 60 mm de espesor y conductividad de 0.037 W/mK en su interior; listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza.

Altura máxima= 3.55 m

	1		4,60	3,50	16,10		
	1		1,10	3,50	3,85		
	2		1,82	3,50	12,74		
	1		1,08	3,50	3,78		
						36,4700	39,72
							1.448,59

**02.06 m2 Tb PYL 100/400 [15 H1+70+15 H1] LM60**

Entramado autoportante sencillo 100/400 [15 H1+70+15 H1] LM60 (designación según ATEDY), compuesto por dos placas de yeso laminado activadas para reducir la absorción superficial de agua (H1 según UNE-EN 520+A1) de 15 mm de espesor, atornilladas directamente una a cada lado de una estructura simple de perfiles de acero galvanizado de 70 mm de ancho, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical en disposición normal (N), con una separación entre montantes de 400 mm y aislamiento a base de lana mineral de 60 mm de espesor y conductividad de 0.037 W/mK en su interior; listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza.

Altura máxima= 3.55 m

	1	2,84		3,50	9,94		
						9,9400	42,87
							426,13

**02.07 m2 Pintura exterior color, mate de la Marca Bruguer**

Pintura para paramentos exteriores con producto a base de acrílico, en color, acabado mate, con textura lisa de la marca BRUGER

	1	23,97			23,97		
						23,9700	7,94
							190,32

**TOTAL CAPÍTULO 02 FACHADAS Y PARTICIONES..... 9.319,20**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 REVESTIMIENTOS</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 03.01 PARAMENTOS</b>									
03.01.01	<b>m2 Alic 20x32 C1 jnt min L</b>								
	Alicatado con junta mínima (1.5 - 3mm) realizado con azulejo multicolor moteado azul de 20x32cm Firenze Oceano de la marca Porcelanosa, colocado en capa fina con adhesivo cementoso normal (C1) y rejuntado con lechada de cemento (L), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).								
	Baño hombres	1	8,94	2,60				23,24	
	Baños mujeres	1	8,94	2,60				23,24	
	Vestuario	1	7,10	2,60				18,46	
							64,9400	32,54	2.113,15
03.01.02	<b>m2 Alic 32x90 C1 jnt min L</b>								
	Alicatado con junta mínima (1.5 - 3mm) realizado con azulejo blanco de 32x90cm, modelo Dubai Nacar de la marca Porcelanosa colocado en capa fina con adhesivo cementoso normal (C1) y rejuntado con lechada de cemento (L), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).								
	Almacenes	1	7,37	2,80				20,64	
	Cocina	1	20,05	2,80				56,14	
							76,7800	40,93	3.142,61
03.01.03	<b>m2 Rev int de madera pino e/21mm</b>								
	Revestimiento para interiores con madera de pino o similar, en tono claro, de dimensiones 2400x145x21 mm, colocado sobre rastrel de maderade pino de 20x30 mm, cada 500 mm, por medio de clavo sin cabeza y masillado del mismo en el mismo tono de la madera, todo ello fijado al paramento.								
	Distribuidor	1	12,99	2,80				36,37	
	Restaurante	1	42,46	2,80				118,89	
							155,2600	87,84	13.638,04
03.01.04	<b>m2 Apla gris pulpis adh/C1 rjnt/L</b>								
	Aplacado de paramento interior con placa de piedra de gris pulpis de dimensiones diversas 2 cm de espesor y acabado rugoso, con junta mínima de 1 mm, colocada en capa fina con adhesivo cementoso normal (C1) sobre capa de regularización de mortero de albañilería M-5 de 2 cm de espesor medio y rejuntado con lechada de cemento (L), incluso eliminación de restos y limpieza.								
	Pilares	3	1,80	2,80				15,12	
							15,1200	131,41	1.986,92
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 PARAMENTOS.....</b>									<b>20.880,72</b>
<b>SUBCAPÍTULO 03.02 SUELOS</b>									
03.02.01	<b>m2 Porc 60x60 C1 jnt min L</b>								
	Pavimento cerámico con junta mínima (1.5 - 3mm) realizado con baldosa de gres porcelánico no esmaltado color arena de la marca Porcelanosa de 60x60cm, colocado en capa fina con adhesivo cementoso normal (C1) y rejuntado con lechada de cemento (L), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).								
	Almacen frio	1	1,81	1,89				3,42	
	Almacen caliente	1	1,81	1,67				3,02	
	Aseo Hombres	1	2,84	1,63				4,63	
	Aseo mujeres	1	1,98	2,45				4,85	
	Cocina	1	5,60	4,41				24,70	
	Vestuario	1	1,81	1,74				3,15	
							43,7700	70,90	3.103,29
03.02.02	<b>m2 Pav tarima Roble e/22 cm flotante</b>								
	Pavimento para interiores realizado con tarima flotante de Roble, de 22 mm de espesor y acabado obscuro, dispuesto flotante, colocado sobre solera a base de mortero autonivelante (no valorada), con elemento de tarima fijados mediante clips de acero y con las testas encoladas, respetando un retranqueo de 10 mm frente a paramentos.								
	Barra	1	5,60	5,60				31,36	
	Cafeteria 1	1	1,91	4,50				8,60	
	Cafeteria 2	1	3,83	3,16				12,10	

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

Local Jeronimo Muñoz

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Restaurante	1	6,35	4,28		27,18			
	Distribuidor	1	3,73	1,95		7,27			
							86,5100	100,54	8.697,72

**03.02.03 m2 Solado de gres porcelanico Stonker 44x66 cm y pp. rodapie**

Suministro y ejecución de recubrimiento cerámico mediante el método de colocación en capa fina, de baldosa de Stonker modelo Cascais Natural, de la marca Veris, de formato nominal de 44x66 cm, con parte proporcional de rodapiés, recibidas sobre solera de mortero de cemento apta para la colocación en capa fina y tránsito previsto (no incluida), con adhesivo cementoso mejorado con tiempo abierto ampliado, Maxifluid Gris de Butech, C2ES1, según UNE-EN 12004, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso de fraguado y endurecimiento rápido Colorstuk rapid, de Butech, CG2, según UNE-EN 13888, color a elegir por la DF, para juntas de 2 a 15 mm. Incluso crucetas de PVC, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales o de dilatación existentes en el soporte. Según NTE-RSR. Incluso limpieza y comprobación del grado de humedad de la base. Replanteo de niveles. Replanteo de la disposición de las baldosas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las crucetas. Colocación de las baldosas con llana dentada. Relleno de las juntas de movimiento. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza inicial del pavimento al finalizar la obra.

ACCESO		1		7,19		7,19			
							7,1900	59,42	427,23

**03.02.04 m2 Solera m. autonivelante +Aisl 20 mm+ lam. antiimpacto**

Solera de mortero autonivelante de 5 cm de espesor para apoyo de pavimentos, mas panel de lana mineral (MM) de 20mm de espesor, sin revestimiento, con una conductividad térmica de 0.033 W/mK y resistencia térmica 0.60 m2K/W, reacción al fuego Euroclase A2-s1, d0, con marcado CE, para aplicación en suelos, como aislante bajo pavimento, código de designación MW-EN 13162 - T5-CS(10.Y)0,5-CP5-MU1, según norma UNE-EN 13162 y lamina antiimpacto.

							135,0000	14,34	1.935,90
--	--	--	--	--	--	--	----------	-------	----------

**TOTAL SUBCAPÍTULO 03.02 SUELOS ..... 14.164,14**

**SUBCAPÍTULO 03.03 TECHOS**

**03.03.01 m2 Falso techo pcy 120x60 bl**

Falso techo registrable, realizado con placas de yeso laminado de 120x60x1,5 cm, con una cara revestida por una lámina vinílica de color blanco, con bordes cuadrados, con sustentación vista a base de perfil primario y secundario lacados, rematados perimetralmente con un perfil angular y suspendido mediante varilla roscada y pieza de cuelgue galvanizadas, según NTE/RTP-17. Con aislamiento a base de lana mineral de 50 mm.

Cocina		1	5,60	4,41		24,70			
Vestuario		1	1,81	1,74		3,15			
Almacen frio		1	1,81	1,89		3,42			
Almacen caliente		1	1,81	1,67		3,02			
Acceso		1	4,57	1,60		7,31			
							41,6000	32,17	1.338,27

**03.03.02 m2 Tch suspendido PYL+MW 50mm**

Techo continuo suspendido formado placa de yeso laminado de 15 mm de espesor, sobre estructura metálica longitudinal de maestra de 60x27 mm y suspendida mediante varillas roscada, con aislamiento de panel de lana mineral, de 50 mm de espesor, conductividad térmica de 0.036 W/mK, incluso parte proporcional de piezas de cuelgue, nivelación y tratamiento de juntas, listo para pintar.

Barra		1	5,60	5,60		31,36			
Cafeteria 1		1	1,91	4,50		8,60			
Cafeteria 2		1	3,83	3,16		12,10			
Restaurante		1	6,35	4,28		27,18			
Distribuidor		1	3,73	1,95		7,27			
Aseo Hombres		1	2,84	1,63		4,63			
Aseo mujeres		1	1,98	2,45		4,85			
							95,9900	36,08	3.463,32

**03.03.03 kg Pint. interior, color blanco puro, mate, marca Bruguer**

Pintura para interiores con producto a base de acrílico, color blanco puro, acabado liso mate, de la marca BRUGUER

							95,9900	7,44	714,17
--	--	--	--	--	--	--	---------	------	--------



**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

Local Jeronimo Muñoz

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.03 TECHOS.....								5.515,76
	TOTAL CAPÍTULO 03 REVESTIMIENTOS.....								40.560,62

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 INSTALACIONES</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 04.01 SANEAMIENTO</b>									
04.01.01	m Colec colg PVC 40 mm peg 40%/acc Colector colgado, realizado con tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro nominal 40 mm y unión pegada, según la norma UNE EN 1401-I, con incremento del precio del tubo del 40% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.	1	5,51			5,51			
							5,5100	17,28	95,21
04.01.02	m Colec colg PVC 50 mm peg 40%/acc Colector colgado, realizado con tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro nominal 50mm y unión pegada, según la norma UNE EN 1401-I, con incremento del precio del tubo del 40% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.	1	8,12			8,12			
							8,1200	17,92	145,51
04.01.03	m Colec colg PVC 75 mm peg 40%/acc Colector colgado, realizado con tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro nominal 75mm y unión pegada, según la norma UNE EN 1401-I, con incremento del precio del tubo del 40% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.	1	4,93			4,93			
							4,9300	19,49	96,09
04.01.04	m Colec colg PVC 100 mm peg 40%/acc Colector colgado, realizado con tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro nominal 100mm y unión pegada, según la norma UNE EN 1401-I, con incremento del precio del tubo del 40% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.	1	17,69			17,69			
							17,6900	22,20	392,72
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 04.01 SANEAMIENTO.....</b>									<b>729,53</b>
<b>SUBCAPÍTULO 04.02 FONTANERIA Y AP. SANITARIOS</b>									
04.02.01	m Caniz ocu ø32mm 20atm 30%/acc Canalización oculta realizada con tubo de PERT-AL-PERT de 32mm de diámetro exterior y espesor de pared 4.50mm, serie 3.2, presión nominal de 20 atm y suministrado en barras de 4m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.								
							12,8000	16,80	215,04
04.02.02	m Caniz ocu ø25mm 20atm 30%/acc Canalización oculta realizada con tubo de PERT-AL-PERT de 25mm de diámetro exterior y espesor de pared 3.50mm, serie 3.2, presión nominal de 20 atm y suministrado en barras de 4m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.								
							7,9800	14,49	115,63
04.02.03	m Caniz ocu ø20mm 20atm 30%/acc Canalización oculta realizada con tubo de PERT-AL-PERT de 20mm de diámetro exterior y espesor de pared 2.80mm, serie 3.2, presión nominal de 20 atm y suministrado en barras de 4m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.								
							10,7100	12,47	133,55
04.02.04	m Caniz ocu ø14mm 20atm Canalización oculta realizada con tubo de PERT-AL-PERT de 14mm de diámetro exterior y espesor de pared 2.30mm, serie 3.2, presión nominal de 20 atm y suministrado en barras de 4m de longitud, incluso garras de sujeción, totalmente instalada y comprobada.								
							18,8200	8,09	152,25

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

Local Jeronimo Muñoz

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.02.05	<p><b>u Termo eléctrico 100 l</b></p> <p>Termo eléctrico para acumulación y producción de agua caliente sanitaria, en acero esmaltado con recubrimiento de espuma de poliuretano de alta densidad, 100 l de capacidad, 2000 W de potencia eléctrica, 220 V, 50 Hz, montaje en posición vertical y protegido contra la corrosión mediante ánodo de magnesio, con regulación automática, termostato y válvula de seguridad, grupo de conexión y alimentación con filtro incorporado, válvula de seguridad y manómetro con un diámetro de conexión de 3/4", válvula de corte (salida), latiguillos, fijaciones y soportes, totalmente instalado, conexionado y en correcto estado de funcionamiento, incluso pruebas.</p>	1				1,00			
							1,0000	351,44	351,44
04.02.06	<p><b>u Mezclador monomando lavabo</b></p> <p>Mezclador monomando, acabado cromado, de gama estándar con aireador, desagüe automático y enlaces de alimentación flexibles, para instalación en repisa, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento.</p>								
							3,0000	107,75	323,25
04.02.07	<p><b>u Mez monomando p/freg gama estándar</b></p> <p>Mezclador monomando para fregadero, de gama estándar, acabado cromado, con caño giratorio, aireador y enlaces de alimentación flexibles, para instalación en repisa, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento.</p>								
							2,0000	73,58	147,16
04.02.08	<p><b>u Grifo p/lavadora o lavavajillas</b></p> <p>Grifo para lavadora o lavavajillas, convencional, de pared, acabado cromado y enlaces de alimentación flexibles, totalmente instalado y comprobado.</p>								
							1,0000	45,59	45,59
04.02.09	<p><b>u Llave paso ø3/8" roscada</b></p> <p>Llave de paso de latón para roscar, de diámetro 3/8" y presión nominal 16 atm, totalmente instalada y comprobada.</p>								
							1,0000	17,59	17,59
04.02.10	<p><b>u Ins tb PP ag fr/cl desg ø32mm</b></p> <p>Instalación de fontanería para un lavabo o fregadero, realizada con tubería/s de polipropileno de 16mm de diámetro, para las redes de agua fría y caliente y con tuberías de PVC de diámetro 32mm para la red de desagüe, preparada para sifón individual, sin grifería, aparato sanitario ni ayudas de albañilería, la toma de agua cerrada con llaves de escuadra y el desagüe con tapón, totalmente acabada.</p>								
							5,0000	119,23	596,15
04.02.11	<p><b>u Ins font inodoro c/tb PP</b></p> <p>Instalación de fontanería para un inodoro realizada con tubería de polipropileno de 16mm de diámetro para la red de agua fría y con tuberías de PVC de diámetro 110mm para la red de desagüe, preparada para sifón individual, sin aparato sanitario ni ayudas de albañilería, la toma de agua cerrada con llaves de escuadra y el desagüe con tapón, totalmente acabada.</p>								
							3,0000	56,44	169,32
04.02.12	<p><b>u Ins font uri tb PP desg ø32mm</b></p> <p>Instalación de fontanería para un urinario realizada con tubería/s de polipropileno de 16mm de diámetro para la red de agua fría y con tuberías de PVC de diámetro 32mm para la red de desagüe, preparada para sifón individual, sin aparato sanitario ni ayudas de albañilería, la toma de agua cerrada con llaves de escuadra y el desagüe con tapón, totalmente acabada.</p>								
							1,0000	84,67	84,67
04.02.13	<p><b>u Ins lavd/lavj tb PP desg ø32mm</b></p> <p>Instalación de fontanería para una lavadora o un lavavajillas realizada con tubería de polipropileno de 16mm de diámetro para la red de agua fría y caliente y con tuberías de PVC de diámetro 32mm para la red de desagüe, preparada para sifón individual, sin aparato electrodoméstico, ni ayudas de albañilería, las tomas de agua cerradas con llaves de escuadra y el desagüe con tapón, totalmente acabada.</p>								
							1,0000	119,23	119,23

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

Local Jeronimo Muñoz

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.02.14	<p><b>u Lavabo 600x475mm sob encmr bl</b></p> <p>Lavabo de 600x475mm sobre encimera, sin pedestal, de porcelana vitrificada acabado blanco, con juego de anclajes para fijación, incluso válvula desagüe de 1 1/2", sifón y tubo, colocado y con ayudas de albañilería según DB HS-4 del CTE.</p>	3				3,00			
							3,0000	191,16	573,48
04.02.15	<p><b>u Tz inodoro tanque bajo bl cid est c/asi+tap</b></p> <p>Taza inodoro para tanque bajo, de porcelana vitrificada blanca, con asiento y tapa lacados modelo caída amortiguada, de gama estándar, con juego de fijación, codo y enchufe de unión, colocada y con ayudas de albañilería según DB HS-4 del CTE.</p>	3				3,00			
							3,0000	163,25	489,75
04.02.16	<p><b>u Urinario grn blanco</b></p> <p>Urinario mural de porcelana vitrificada blanca, tamaño grande, con borde rociador integral, juego de fijación, sifón, codo, manguito y enchufe unión y tapón de limpieza, colocado y con ayudas de albañilería.</p>	1				1,00			
							1,0000	264,60	264,60
04.02.17	<p><b>u Freg 900x490mm encmr60 2cbt nor</b></p> <p>Fregadero de acero inoxidable de dimensiones 900x490mm para encimera de 60 cm, con dos cubetas normales sin escurridor, con válvula desagüe, cadenilla, tapón, sifón y tubo, colocado y con ayudas de albañilería.</p>	2				2,00			
							2,0000	199,12	398,24
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 04.02 FONTANERIA Y AP. SANITARIOS.</b>									<b>4.196,94</b>
<b>SUBCAPÍTULO 04.03 ELECTRICIDAD</b>									
04.03.01	<p><b>u Cdro gnal distr EE seca</b></p> <p>Instalación de cuadro general de distribución de local comercial con una electrificación elevada, con caja y puerta de material aislante autoextinguible y dispositivos de mando, manobra y protección general según esquema unifilar</p>	1				1,00			
							1,0000	1.283,36	1.283,36
04.03.02	<p><b>u Intr simple nor emp</b></p> <p>Interruptor empotrado de calidad media con mecanismo completo de 10A/250 V con tecla y con marco, incluso pequeño material y totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.</p>	13				13,00			
							13,0000	10,78	140,14
04.03.03	<p><b>u Toma tf RJ45, 8 contactos, RDSI</b></p> <p>Toma de teléfono tipo RJ45, mecanismo completo, tecla y marco, incluso pequeño material, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.</p>	1				1,00			
							1,0000	21,84	21,84
04.03.04	<p><b>u Toma corriente emp nor 10/16A</b></p> <p>Toma de corriente doméstica de calidad media para instalaciones empotradas, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V, incluso marco, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.</p>	21				21,00			
							21,0000	31,89	669,69
04.03.05	<p><b>u Toma corriente emp nor 25A</b></p> <p>Toma de corriente doméstica de calidad media para instalaciones empotradas, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 25A, 230 V, incluso clavija, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.</p>								

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

Local Jeronimo Muñoz

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2				2,00			
							2,0000	57,11	114,22
<b>04.03.06</b>	<b>u Inst el local comercial</b>								
	Red electrica de distribucion interior para local comercial de 136 m2 compuesta por: 2 aseos, 1 vestuario, 1 cocina, 2 almacenes, zona de barra, cafeteria y salon del restaurante, con electrificación elevada, segun el esquema unifilar que ha sido adjuntando.	1				1,00			
							1,0000	4.680,00	4.680,00
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 04.03 ELECTRICIDAD.....</b>									<b>6.909,25</b>
<b>SUBCAPÍTULO 04.04 ILUMINACION</b>									
<b>04.04.01</b>	<b>u Lum autn emer 160 lmn nor</b>								
	Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia normal de calidad media, material de la envolvente autoextinguible, con dos leds de alta luminosidad para garantizar alumbrado de señalización permanente, con lámpara fluorescente de tubo lineal de 6 W, 160 lúmenes, superficie cubierta de 32m2 y 1 hora de autonomía, alimentación de 220 V y conexión para mando a distancia, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SUA-4 del CTE y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	10				10,00			
							10,0000	72,69	726,90
<b>04.04.02</b>	<b>u LAMP 7041110 Multispace CDMR111 70 w</b>								
	Luminaria Lamp 7041110 Multispace CDMR111 70W, incluso instalación								
							4,0000	185,12	740,48
<b>04.04.03</b>	<b>u LAMP 8740030-LUM.LAPLI PARED SATINA 42 W</b>								
	Luminaria Lamp 8740030, aplique pared Satina 42 W, incluso instalación								
							2,0000	202,28	404,56
<b>04.04.04</b>	<b>u LAMP 8740730 LUM SATINA TCD</b>								
	Luminaria Lamp 8740730, Satina TCD, incluso instalación.								
							3,0000	366,39	1.099,17
<b>04.04.05</b>	<b>u PHILIPS GD6111B</b>								
	Luminaria Philips GD6111B, incluso instalación								
							11,0000	246,46	2.711,06
<b>04.04.06</b>	<b>u PHILIPS SP526P</b>								
	Luminaria PHILPIS SP526P, incluso instalación								
							3,0000	113,22	339,66
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 04.04 ILUMINACION.....</b>									<b>6.021,83</b>

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 04.05 VENTILACION</b>									
04.05.01	m Cdto tubo rig hel acero galv Ø 200 mm 30%acc Conducto realizado con tubo rígido helicoidal de chapa de acero galvanizado de 0.5 mm de espesor y 200mm de diámetro, para conductos de ventilación y , con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de piezas especiales (uniones y accesorios), totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB HS-3 del CTE.	78,92					78,92		
							78,9200	12,01	947,83
04.05.02	u Campana p/isla piramidal 740m3/h 90cm Campana decorativa extractora de humos y grasas, instalada en isla, de diseño piramidal, con una capacidad de extracción máxima de 740 m3/h, 69 dB(A) de potencia sonora máxima y de 90 cm de ancho.Incluso tramo de conexión de tubo flexible de aluminio a conducto de extracción para salida de humos, completamente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento, según DB HS-3 del CTE.	1					1,00		
							1,0000	504,14	504,14
04.05.03	u Rej impu p/tch sim defl 300x100 Rejilla de impulsión de simple deflexión para abertura de ventilación colocada en techo, de dimensiones 300x100mm (largo x alto) y realizada en aluminio, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 13142, totalmente instalada y comprobada según DB HS-3 del CTE.	10					10,00		
							10,0000	23,76	237,60
04.05.04	u Rej vent rtor p/tch 300x100mm Rejilla de retorno para abertura de ventilación colocada en techo realizada en retícula de aluminio, de dimensiones 300x100mm (largo x alto), conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 13142, totalmente instalada y comprobada según DB HS-3 del CTE.	11					11,00		
							11,0000	30,20	332,20
04.05.05	u Rej vent rtor p/tch 100x100mm Rejilla de retorno para abertura de ventilación colocada en techo realizada en retícula de aluminio, de dimensiones 100x100mm (largo x alto), conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 13142, totalmente instalada y comprobada según DB HS-3 del CTE.	3					3,00		
							3,0000	35,15	105,45
04.05.06	u Extrt hel mur trmp 10800 m3/h Extractor helicoidal mural con marcado CE, helice de material termoplástico, motor monofásico con protección IP65 y carcasa con tratamiento anticorrosión y pintura de poliéster, para un caudal máximo de 10800 m3/h, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 12101, incluso accesorios para su montaje, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB HS-3 del CTE.	2					2,00		
							2,0000	824,61	1.649,22
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 04.05 VENTILACION.....</b>									<b>3.776,44</b>

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 04.06 CLIMATIZACION</b>									
04.06.01	u Cjto splt cstt multi invt 4kW Conjunto multi split de cassette, con bomba de calor, sistema inverter con marcado CE, de potencia frigorífica 4300 W, con unidades exteriores precargadas con R407C o R-410a, etiquetado según R.D. 142/2003 y conforme a las especificaciones dispuestas en la ITE 04.7 del RITE y en la norma UNE-EN 14511, totalmente instalado, incluso líneas frigoríficas e instalación eléctrica de interconexión de máquinas, comprobado y en correcto funcionamiento según Decreto 173/2000 del Gobierno Valenciano.	2					2,00		
							2,0000	2.514,76	5.029,52
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 04.06 CLIMATIZACION.....</b>									<b>5.029,52</b>
<b>SUBCAPÍTULO 04.07 SEGURIDAD INCENDIOS</b>									
04.07.01	u Exti porta polv ABC 6 kg Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor polvo polivalente ABC y 6 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo A, B y C con una eficacia 21A-113B-C, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 23 kg/cm2 de presión y para una temperatura de utilización de -20°C/+60°C, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.	3					3,00		
							3,0000	51,63	154,89
04.07.02	u Señ AI 210x210mm flumi Placa para señalización de instalaciones manuales de protección contra incendios fabricada en aluminio, fotoluminiscente, con pictograma serigrafado, de dimensiones 210x210mm, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23033-1:1981 y UNE 23035-4:2003, totalmente instalada según DB SI-4 del CTE.	3					3,00		
							3,0000	9,90	29,70
04.07.03	u Señ PVC 224x224 flumi med eva Placa para señalización de medios de evacuación, fabricada en PVC, fotoluminiscente, de dimensiones 224x224mm, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE 23034:1988, totalmente instalada según DB SI-3 del CTE.	3					3,00		
							3,0000	9,65	28,95
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 04.07 SEGURIDAD INCENDIOS.....</b>									<b>213,54</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO 04 INSTALACIONES.....</b>									<b>26.877,05</b>

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 CARPINTERIA Y VIDRIO</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 05.01 CARPINTERIA EXTERIOR</b>									
05.01.01	u Puerta 1hj 90x245 lac bl  Puerta de entrada abatible de una hoja de 0.90 m de ancho y 2.45 m de alto realizada con perfiles de aluminio lacado de 60 micras, de la marca CORTIZO, con sello de calidad Qualicoat, color blanco, con zócalo intermedio y zócalo inferior del mismo material, bisagras embutidas y cerradura con caja zincada y picaporte de vaivén regulable, preparación y uniones de perfiles, fijación de junquillos, patillas y herrajes de cuelgue y seguridad, colocación sellado de uniones y limpieza según NTE/FCL-16.	1				1,00			
							1,0000	530,57	530,57
05.01.02	u Rejilla Vent. 300x75 lac bl  Rejilla de lamas de aluminio realizada con perfiles de aluminio lacado de 60 micras, de la marca CORTIZO, con sello de calidad Qualicoat con canal europeo, junta de estanquidad interior, sellante en esquinas del cerco y accesorios que garanticen su correcto funcionamiento, acabada en color blanco recibida directamente en un hueco de obra de 300x75 cm mediante patillas de anclaje dispuestas cada 50cm y a menos de 25cm de las esquinas tomadas con morteros de cemento, incluso replanteo, colocación, aplomado y nivelado, montaje y regulación, sellado perimetral mediante silicona y limpieza.	1				1,00			
							1,0000	532,89	532,89
05.01.03	u Vent fijo 200x145  Ventanal fijo de 200 cm x 145 cm, realizada con perfiles de aluminio lacado de 60 micras, de la marca CORTIZO, con sello de calidad Qualicoat con canal europeo, junta de estanquidad interior, sellante en esquinas del cerco y accesorios que garanticen su correcto funcionamiento, acabada en color para recibir acristalamiento de hasta 33mm, recibida a obra mediante patillas de anclaje dispuestas cada 50cm y a menos de 25cm de las esquinas tomadas con morteros de cemento o tornillería con taco, incluso replanteo, colocación, aplomado y nivelado, montaje y regulación, sellado perimetral mediante silicona y limpieza, según NTE-FCL, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanquidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210.	1				1,00			
							1,0000	216,09	216,09
05.01.04	m2 Crr arrll e/1.6 s/agj lac blanc  Cierre articulado arrollable en la parte superior para local, realizado con lamas autoportantes y sustituibles, de aluminio lacado blanco, de 1.6mm de espesor, con sus dos extremos bloqueados por sistema de fijación con tope de PVC que impide su desplazamiento axial, con guías de aluminio a base de perfil en U de 50x35x50mm equipadas con burletes estancos antiruido.  Cierre local	1	4,84		2,60	12,58			
							12,5800	209,52	2.635,76
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 05.01 CARPINTERIA EXTERIOR.....</b>									<b>3.915,31</b>



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 05.02 CARPINTERIA INTERIOR</b>									
05.02.01	u Prta crra ch roble 1 hj-90x225 Puerta de paso corredera chapada en roble barnizada, de 1 hoja ciega lisa de 225x90x5, con precerco de pino de 70x35mm, cerco de 70x30mm, tapajuntas de 70x12mm, cierre embutido, incluso recibido y aplomado del cerco, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado, pequeño material y ajuste final, según NTE/PPM-9.	3					3,00		
							3,0000	321,43	964,29
05.02.02	u Puerta 1hj a galv 72,5x225cm c/rej Puerta de paso de una hoja abatible de 72,5x225cm, formada por dos planchas de acero galvanizado ensambladas entre si y relleno de espuma de poliuretano, con rejillas inferiores y superiores, marco de plancha de acero galvanizado de 1.2mm de espesor, bisagras y cerradura embutida con manivela, incluso aplomado, colocación y eliminación de restos.	3					3,00		
							3,0000	106,55	319,65
05.02.03	u Prta ab ch roble 1 hj-90x225 Puerta de acceso a la cocina abatible de una hoja de 90x225x5 cm, chapada en roble, con accionamiento tipo vaiven de doble dirección con parte transparente de vidrio cortafuegos EI 60, con precerco de pino de 70x35mm, cerco de 70x30mm, tapajuntas de 70x12mm, pernos latonados de 80mm y cerradura con pomo, incluso recibido y aplomado del cerco, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado, pequeño material y ajuste final, según NTE/PPM-8.	1					1,00		
							1,0000	284,72	284,72
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 05.02 CARPINTERIA INTERIOR.....</b>									<b>1.568,66</b>
<b>SUBCAPÍTULO 05.03 VIDRIOS</b>									
05.03.01	m2 Acris lmnd acus 44,1a Acrystalamiento con vidrio simple laminado de seguridad con aislamiento acústico reforzado (SILENCE), compuesto por dos vidrios de 4mm de espesor, unidos mediante una lámina de butiral de polivinilo acústico incoloro, homologado frente al ataque manual con nivel 2B2 según UNE-EN 12600, con factor solar g=0.80-0.85 y transmitancia térmica U=5.6 W/m <sup>2</sup> K, fijado sobre carpintería con acabado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales incluso sellado en frío con silicona y colocación de junquillos.								
	Ventanal Fijo	1	2,00		1,45		2,90		
	Puerta Acceso Local	1	0,90		2,45		2,21		
							5,1100	50,72	259,18
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 05.03 VIDRIOS.....</b>									<b>259,18</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO 05 CARPINTERIA Y VIDRIO.....</b>									<b>5.743,15</b>

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 06 EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO</b>									
06.01	<b>u Barra apoyo abatible 800mm al/abs</b> Barra de apoyo abatible con giro vertical para mejorar accesibilidad de personas con movilidad reducida en inodoros realizada en tubo de acero inoxidable de 1.5 mm de espesor, acabado satinado, de 800 mm de longitud y 34 mm de diámetro exterior; con portarrollos, sistema de bloqueo de seguridad de la posición vertical y pletinas de anclaje a pared.; incluso material de fijación, totalmente instalada según DB SUA-9 del CTE y ORDEN de 25 de mayo de 2004 de la Conselleria de Infraestructuras y Transporte del Gobierno Valenciano.	1				1,00			
							1,0000	214,33	214,33
06.02	<b>u Percha color blanco 200x85</b> Percha de porcelana vitrificada color blanco, en acabado de dimensiones 200x85cm, para atomillar.	1				1,00			
							1,0000	29,53	29,53
06.03	<b>u Jabonera 125x120 blanco</b> Jabonera, para atomillar, de dimensiones 125x120mm, de porcelana vitrificada color blanco.	3				3,00			
							3,0000	16,94	50,82
06.04	<b>u Portarrollo ator blanco 155x140</b> Portarrollo para atomillar, de dimensiones 155x140mm, de porcelana vitrificada color blanco.	3				3,00			
							3,0000	17,94	53,82
06.05	<b>u Mueble baño apoyado 70-80 cm gama estándar</b> Mueble de baño para lavabo, apoyado, de ancho 70-80 cm, gama estándar, incluso juego de anclajes para fijación, totalmente instalado.	3				3,00			
							3,0000	219,66	658,98
06.06	<b>u Lavavajillas totalmente integrable 60cm 3l</b> Lavavajillas totalmente integrable de 60 cm de ancho y panel de mandos color acero inoxidable, con un consumo de agua de 3 l/ciclo según UNE-EN 50242, , 3 programas de lavado, con eficiencia energética clase A, eficiencia de lavado A y eficiencia de secado A. Instalado con conexión a toma de agua caliente, de hasta 60°C, comprobado y en correcto funcionamiento.	1				1,00			
							1,0000	1.725,48	1.725,48
06.07	<b>u Horno pirolítico multifunción estándar</b> Horno pirolítico multifunción con calentamiento por convección forzada, con sistema de apertura abatible, tamaño estándar y calidad media, de clasificación energética A, completamente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento.	1				1,00			
							1,0000	1.296,30	1.296,30
06.08	<b>u Placa vitrocerámica 4 zonas cocción 60cm</b> Placa vitrocerámica de 60 cm de ancho con mandos integrados en la placa, 4 zonas de cocción, acabada en cristal con marco de acero, con función de programación de tiempo de cocción e indicadores de calor residual para cada zona de cocción. Completamente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento.	1				1,00			
							1,0000	361,18	361,18
06.09	<b>u Frigorífico no frost 2 puertas 1850x70cm</b> Frigorífico 2 puertas, con sistema no frost, de dimensiones 1981x707, acabado en acero inoxidable. Clasificación energética A. Instalado y en correcto funcionamiento.	1				1,00			
							1,0000	2.025,39	2.025,39

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

Local Jeronimo Muñoz

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.10	<b>m Encimera silestone blanco city e/3 pu</b> Encimera de Silestone blanco city espesor 3 cm y acabado pulido, para banco de cocina; incluso parte proporcional de anclajes y adhesivo de poliuretano para sellado perimetral; totalmente colocada.	11,1				11,10			
							11,1000	243,13	2.698,74
06.11	<b>m Amueblamiento alto+bajo de cocina acab a.inox.</b> Amueblamiento de cocina, acabado en acero inoxidable de media calidad . Compuesto por muebles bajos con puertas, cajones, estantes y muebles altos colgantes con puertas, estantes , con guías de rodamientos metálicos en cajones, patas regulables en altura, bisagras, tiradores de puertas y cajones, zocalo con protección antihumedad y cornisa decorativa a techo.La unión de los muebles se realizará mediante tomillería. Totalmente montado, sin incluir electrodomésticos ni fregadero.	11,7				11,70			
							11,7000	824,75	9.649,58
06.12	<b>u Arcon tapa de cristal</b> Conservador de congelados con tapa de cristal y puertas correderas.	1				1,00			
							1,0000	481,52	481,52
06.13	<b>u Botellero industrial de 4 puertas</b> Botellero para bares y restaurantes en la zona de barra.	1				1,00			
							1,0000	906,88	906,88
06.14	<b>u Cafetera profesional</b> Cafetera para uso profesional.	1				1,00			
							1,0000	1.237,60	1.237,60
06.15	<b>u Freidora electrica</b> Freidora electrica.	1				1,00			
							1,0000	1.653,60	1.653,60
06.16	<b>u Liquadora y batidora</b> Liquadora y batidora.	1				1,00			
							1,0000	62,40	62,40
06.17	<b>u Microondas profesional</b> Microondas	1				1,00			
							1,0000	362,96	362,96
06.18	<b>u Pack TPV Concord 3033</b> TPV	1				1,00			
							1,0000	1.053,52	1.053,52
06.19	<b>u Plancha electrica</b> Plancha Electrica	1				1,00			
							1,0000	206,54	206,54
06.20	<b>u Secamanos aseos</b> Secamanos aseos	3				3,00			
							3,0000	63,96	191,88

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

Local Jeronimo Muñoz

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UDS</b>	<b>LONGITUD</b>	<b>ANCHURA</b>	<b>ALTURA</b>	<b>PARCIALES</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO</b>	<b>IMPORTE</b>
06.21	u Tostadora Tostadora	1				1,00			
							1,0000	28,03	28,03
06.22	u Vinoteca Vinoteca	1				1,00			
							1,0000	414,96	414,96
<b>TOTAL CAPÍTULO 06 EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO.....</b>									<b>25.364,04</b>

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD</b>									
07.01	<b>u Casco prot reg c/ruleta</b> Casco de protección de la cabeza contra choques o golpes producidos contra objetos en caída, regulable con ruleta, según UNE-EN 397, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 10 usos.	10				10,00			
							10,0000	0,74	7,40
07.02	<b>u Gafa partic liq-soli pa UV</b> Gafa protectora de tipo integral contra partículas líquidas y sólidas panorámica, con protección antivaho y a los rayos ultravioleta, según normas UNE-EN 166, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 5 usos.	6				6,00			
							6,0000	2,04	12,24
07.03	<b>u Guantes u gnal lo</b> Par de guantes de uso general fabricados en lona, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	10				10,00			
							10,0000	0,53	5,30
07.04	<b>u Orejera estándar 30</b> Orejeras antiruido estándar que se adaptan a la cabeza por medio de una arnés de plástico o metal, tiene una atenuación acústica de 30 dB, según UNE-EN 652-1 y 1407/1992, certificado expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en un uso.	6				6,00			
							6,0000	17,50	105,00
07.05	<b>u Bota seguridad</b> Bota de seguridad fabricada en piel negra con cierre de cordones y suela de poliuretano con puntera y plantilla de seguridad, según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	10				10,00			
							10,0000	9,69	96,90
07.06	<b>u Mono trabajo 1 pieza</b> Mono de trabajo confeccionado en algodón 100% con cremallera central de nylon, cuello camisero, bolsillo en la parte delantera y trasera y goma en la cintura y puños, según UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	10				10,00			
							10,0000	15,10	151,00
07.07	<b>u Señal de prohibición</b> Señal de prohibición circular de diámetro 60cm, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación.	3				3,00			
							3,0000	13,69	41,07
07.08	<b>u Señal de advertencia</b> Señal de advertencia triangular de 70cm de longitud, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación.	2				2,00			
							2,0000	12,99	25,98

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Local Jeronimo Muñoz

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.09	<b>u Señal de obligación</b> Señal de obligación circular de diámetro 60cm, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación.	5				5,00			
							5,000	13,69	68,45
07.10	<b>u Señal de indicación</b> Señal de recomendación cuadrada de 60cm de longitud, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación.	1				1,00			
							1,000	15,60	15,60
07.11	<b>m Valla móvil galvanizada</b> Valla móvil galvanizada de dimensiones 3.00x2.00m, con soportes galvanizados colocados sobre bases de hormigón, incluso colocación.	7				7,00			
							7,000	15,50	108,50
07.12	<b>me Csta mnblc alqu 6x2.35m dfna s/</b> Alquiler de caseta monobloc con zona de comedor y baño de dimensiones 6.00x2.35m y ventana de 100x100cm, incluida la colocación.	2				2,00			
							2,000	51,60	103,20
07.13	<b>u Espejo p/vestuario y aseos</b> Espejo para vestuarios y aseos obra.	1				1,00			
							1,000	31,14	31,14
07.14	<b>u Percha cabinas p/duchas/wc</b> Percha en cabinas para duchas y WC.	1				1,00			
							1,000	6,67	6,67
07.15	<b>u Banco simple c/zapatero lg150cm</b> Banco de vestuario con asiento simple, con parrilla zapatero y largo de 150cm, fabricados en tubo de hierro lacado en blanco y listones de abeto lacado natural, fondo de asiento de 36cm y altura de asiento de 42cm, amortizable en 2 usos.	2				2,00			
							2,000	62,42	124,84
07.16	<b>u Mesa metálica p/10 personas</b> Mesa metálica con laminado plástico, con capacidad para 10 personas, amortizable en 2 usos.	1				1,00			
							1,000	54,39	54,39
07.17	<b>u Banco metálico p/5 personas</b> Banco metálico con capacidad para cinco personas, amortizable en 2 usos.	2				2,00			
							2,000	31,90	63,80
07.18	<b>u Recipiente recg desperdicios</b> Recipiente para recogida de desperdicios, obra.	1				1,00			
							1,000	36,29	36,29
07.19	<b>u Horno microondas</b> Horno microondas para calentar comidas de 19l plato giratorio y reloj programador.	1				1,00			
							1,000	38,23	38,23

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

Local Jeronimo Muñoz

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.20	u Botiquín urgencia Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios.	1				1,00			
							1,0000	54,14	54,14
07.21	u Portarrollos Portarrollos de metal.	2				2,00			
							2,0000	15,56	31,12
07.22	u Jabonera Dosificador de jabón líquido adosado a la pared, accionado por pulsador, anti-vándalico, para frecuencias de uso muy altas, capacidad 1.10 litros y de dimensiones 206x117x116mm.	1				1,00			
							1,0000	13,42	13,42
07.23	u Dispensador toalla papel Dispensador de papel toalla de 100x260mm, de acero pintado en epoxi blanco, con dosificador manual, anti-vándalico, para frecuencias de uso muy altas, capacidad 600 toallas en Z ó 400 en C, de dimensiones 330x275x133mm, amortizable en 2 usos.	2				2,00			
							2,0000	22,79	45,58
07.24	u Escobillero Escobillero blanco cilíndrico de polipropileno para colocar en el suelo.	2				2,00			
							2,0000	4,17	8,34
07.25	u Nevera Nevera eléctrica amortizable en 4 usos.	1				1,00			
							1,0000	78,14	78,14
<b>TOTAL CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD.....</b>									<b>1.326,74</b>

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 08 GESTION DE RESIDUOS</b>									
08.01	<p><b>Ud Gestion Residuos Demolicion</b></p> <p>En este apartado se valora el 0.794% del presupuesto de ejecucion material total de la obra. El desarrollo de donde se obtiene ese porcentaje esta reflejado en la memoria del proyecto en el apartado de gestion de residuos de demolicion.</p>								
							0,0079	112.518,17	888,89
08.02	<p><b>Ud Gestion Residuos Construcción</b></p> <p>En este apartado se valora el 0.36% del presupuesto de ejecución material total de la obra. El desarrollo de donde se obtiene ese porcentaje esta reflejado en la memoria del proyecto en el apartado de gestion de residuos de construccion.</p>								
							0,0036	112.518,17	405,07
<b>TOTAL CAPÍTULO 08 GESTION DE RESIDUOS.....</b>									<b>1.293,96</b>

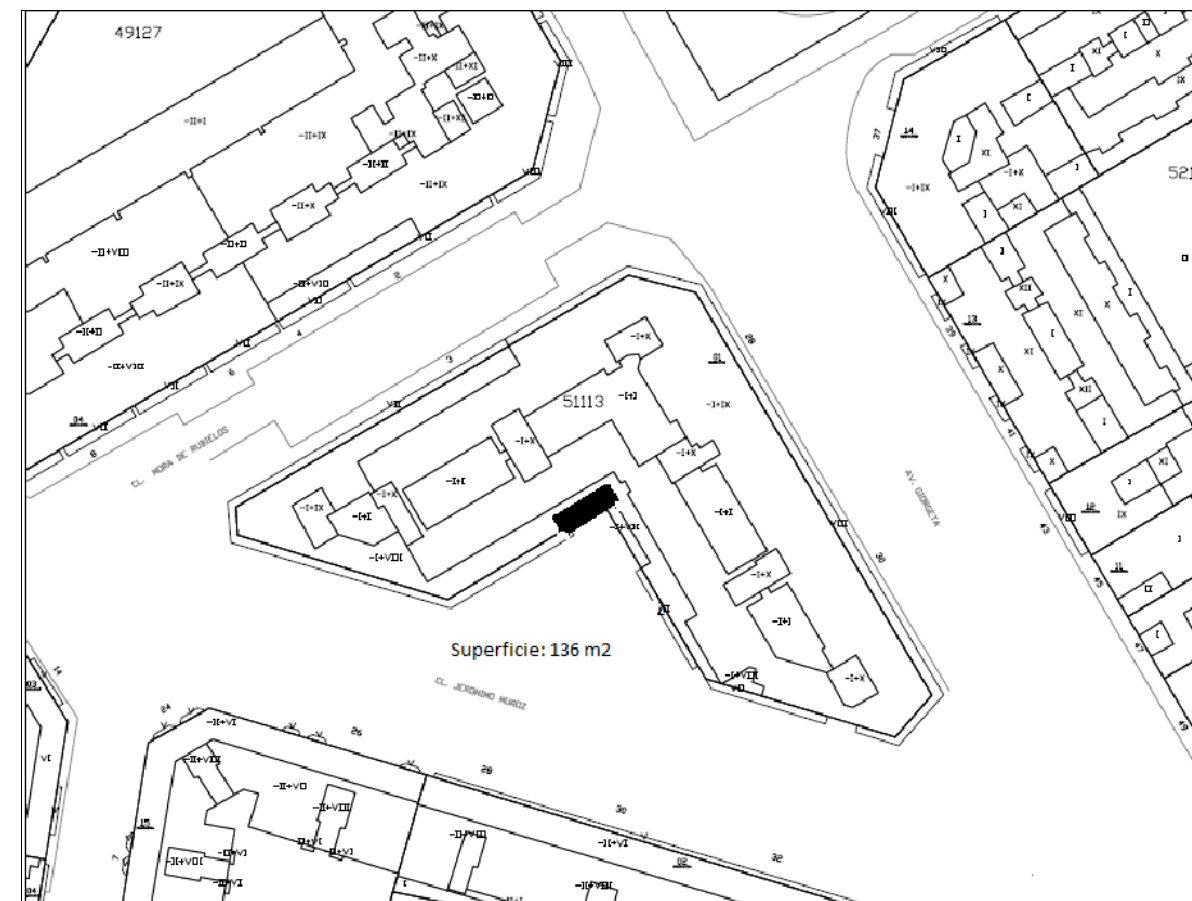
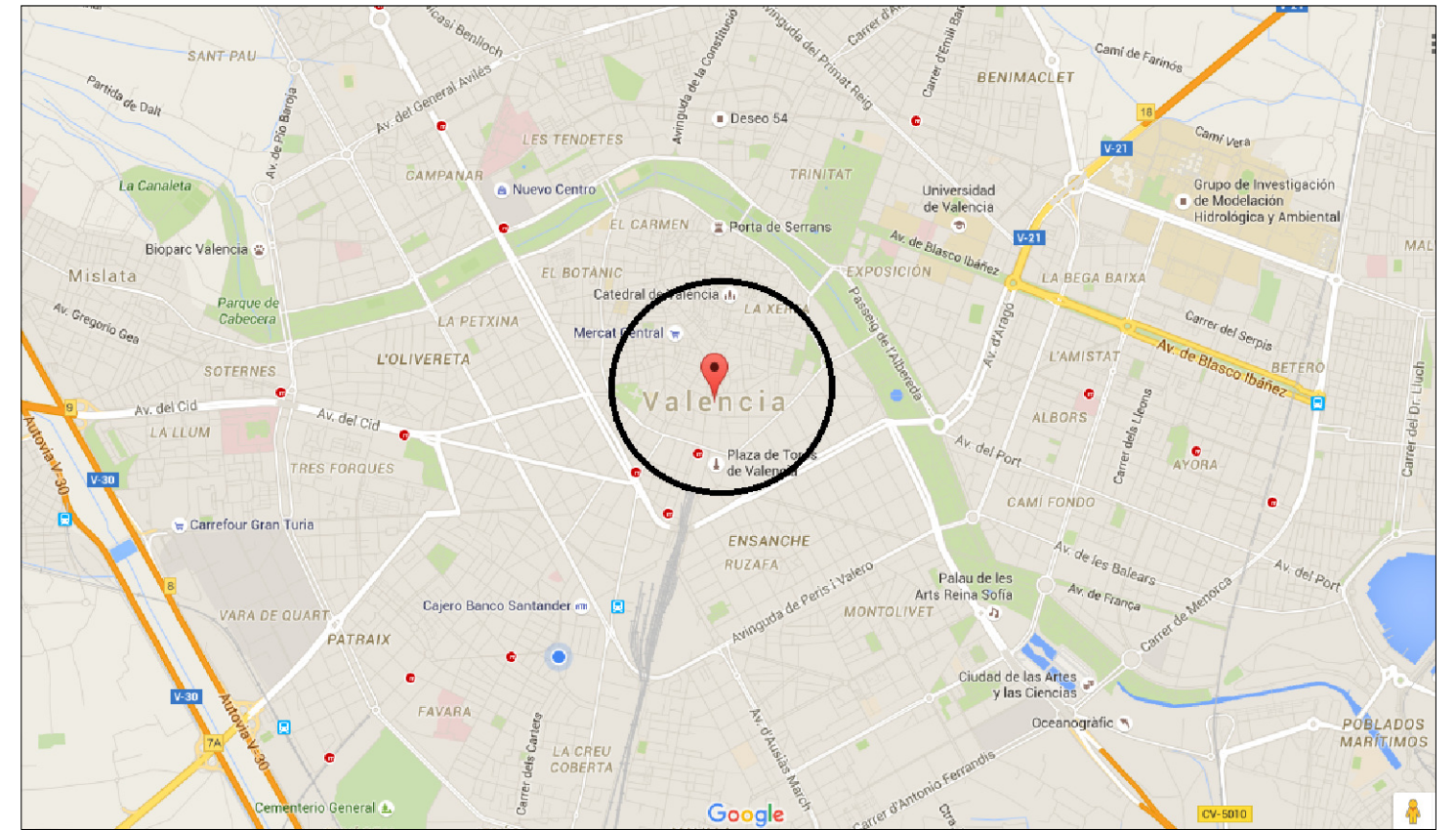
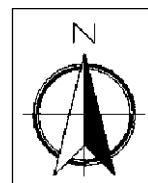


CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 09 CONTROL DE CALIDAD</b>									
09.01	1 Control de calidad de obra								
	Se valora el 1% del PEM para el control de calidad de la ejecución de obras								
							0,0100	112.518,17	1.125,18
	<b>TOTAL CAPÍTULO 09 CONTROL DE CALIDAD.....</b>								<b>1.125,18</b>
	<b>TOTAL.....</b>								<b>116.264,05</b>

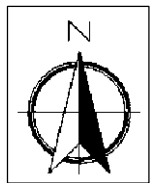
Anexo.  
Documentación gráfica.



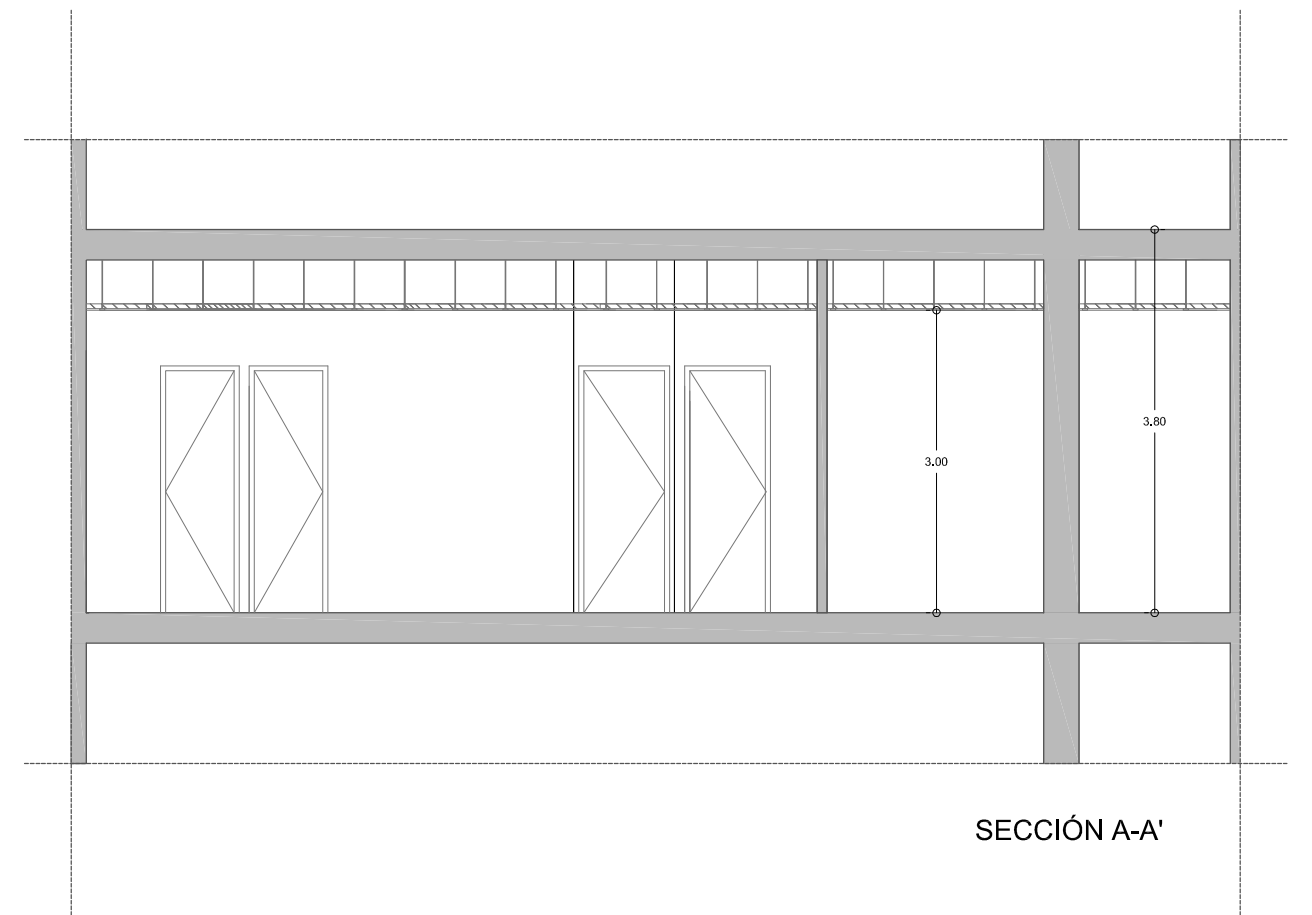
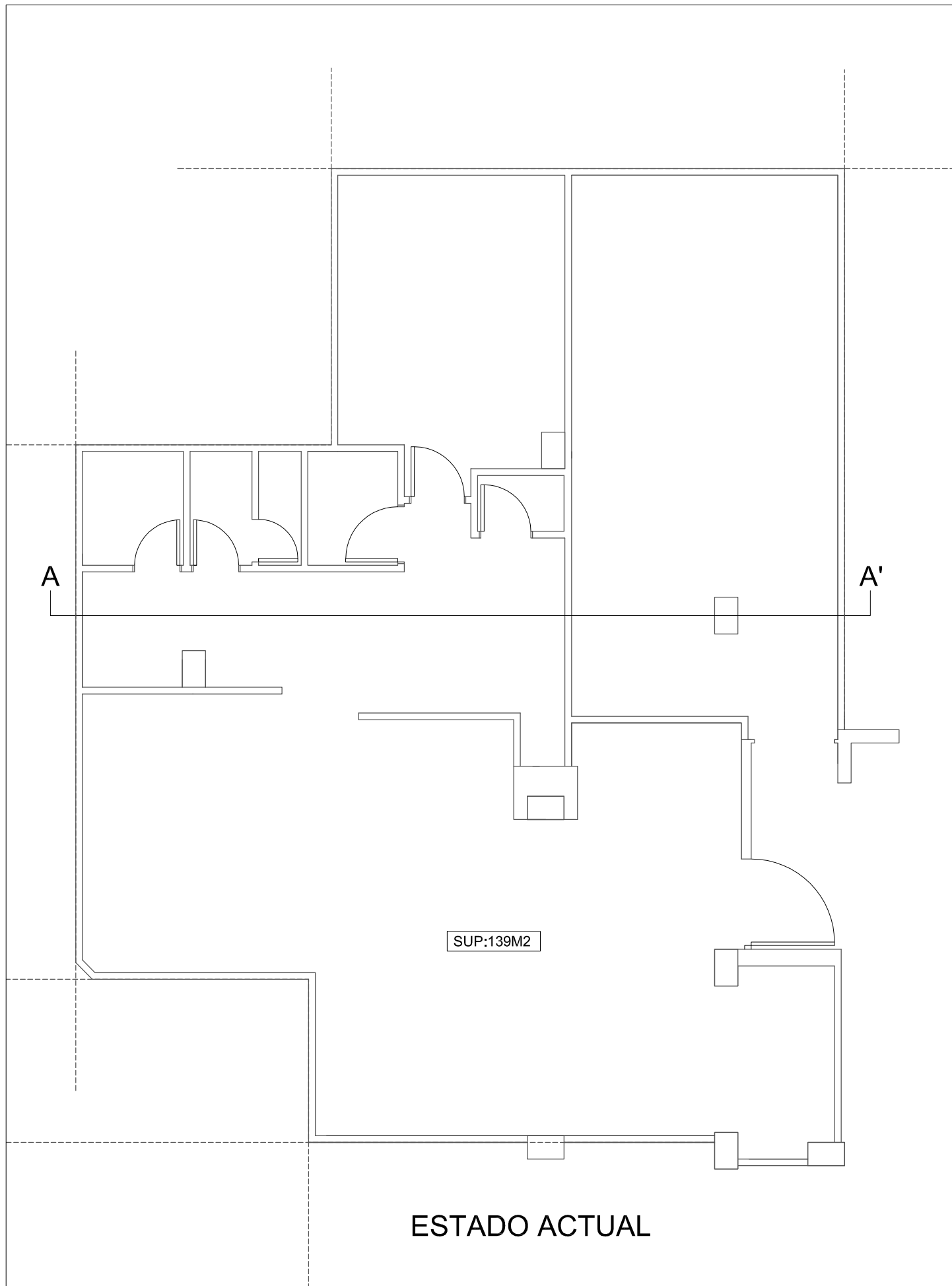
Escala 1:50000

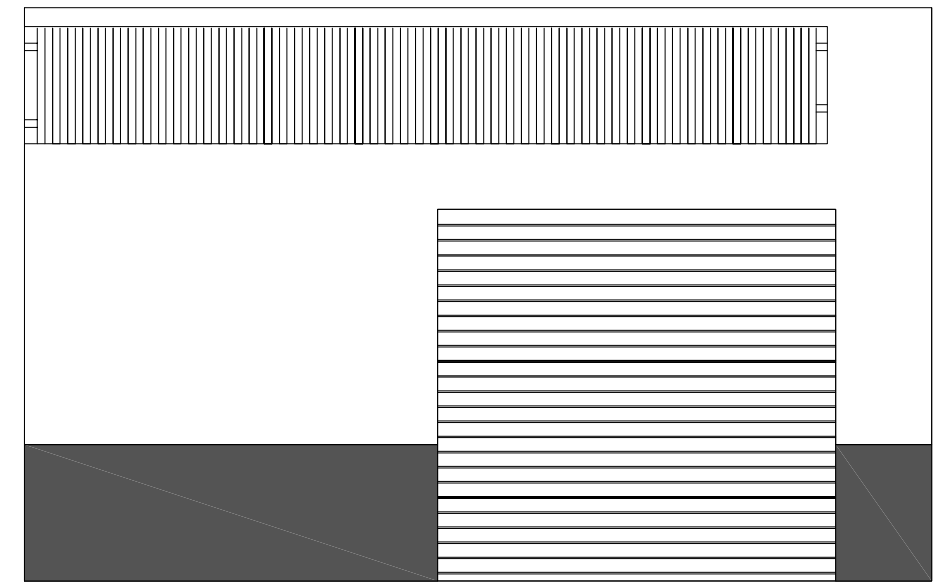
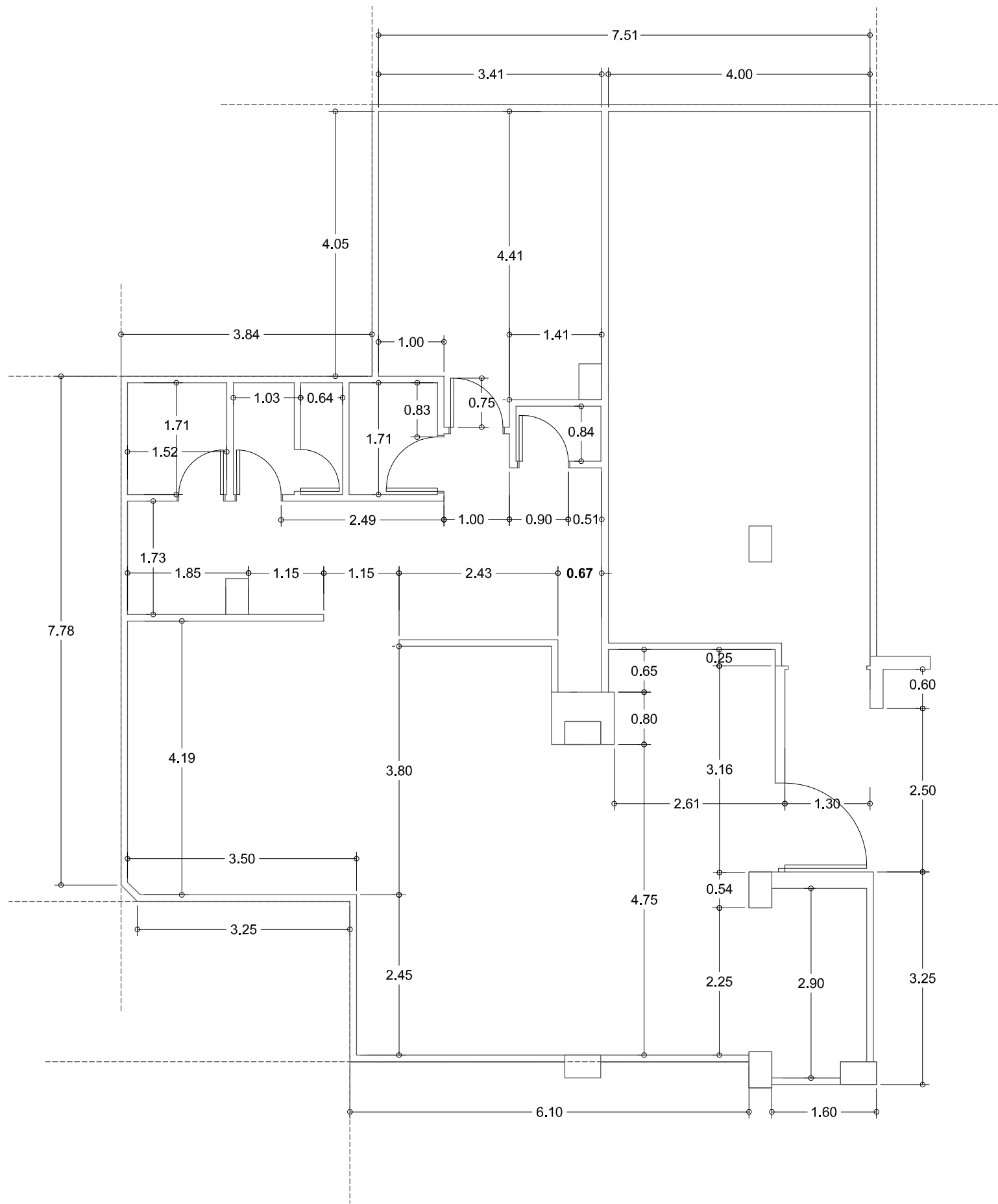


Escala 1:20000



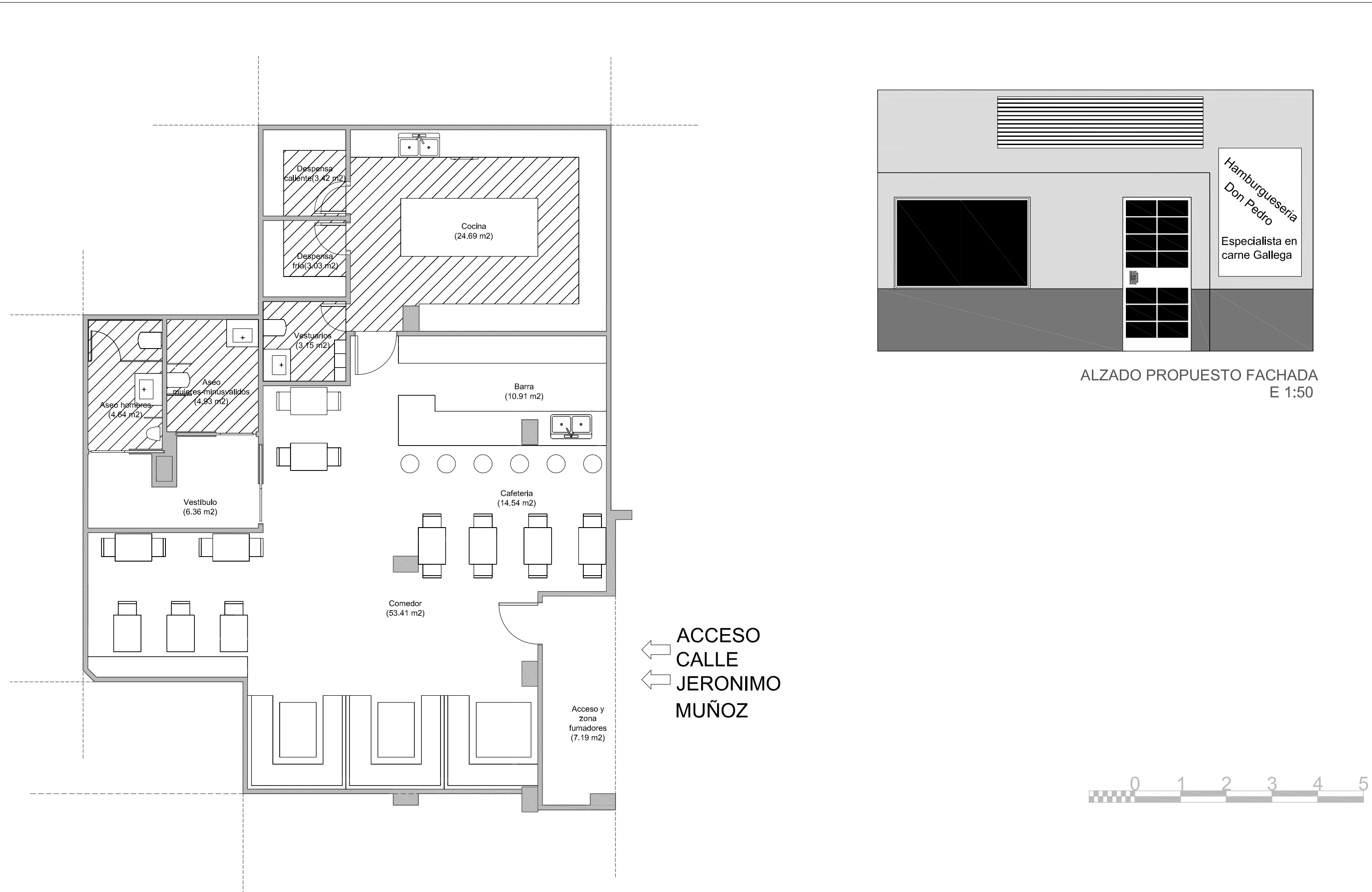


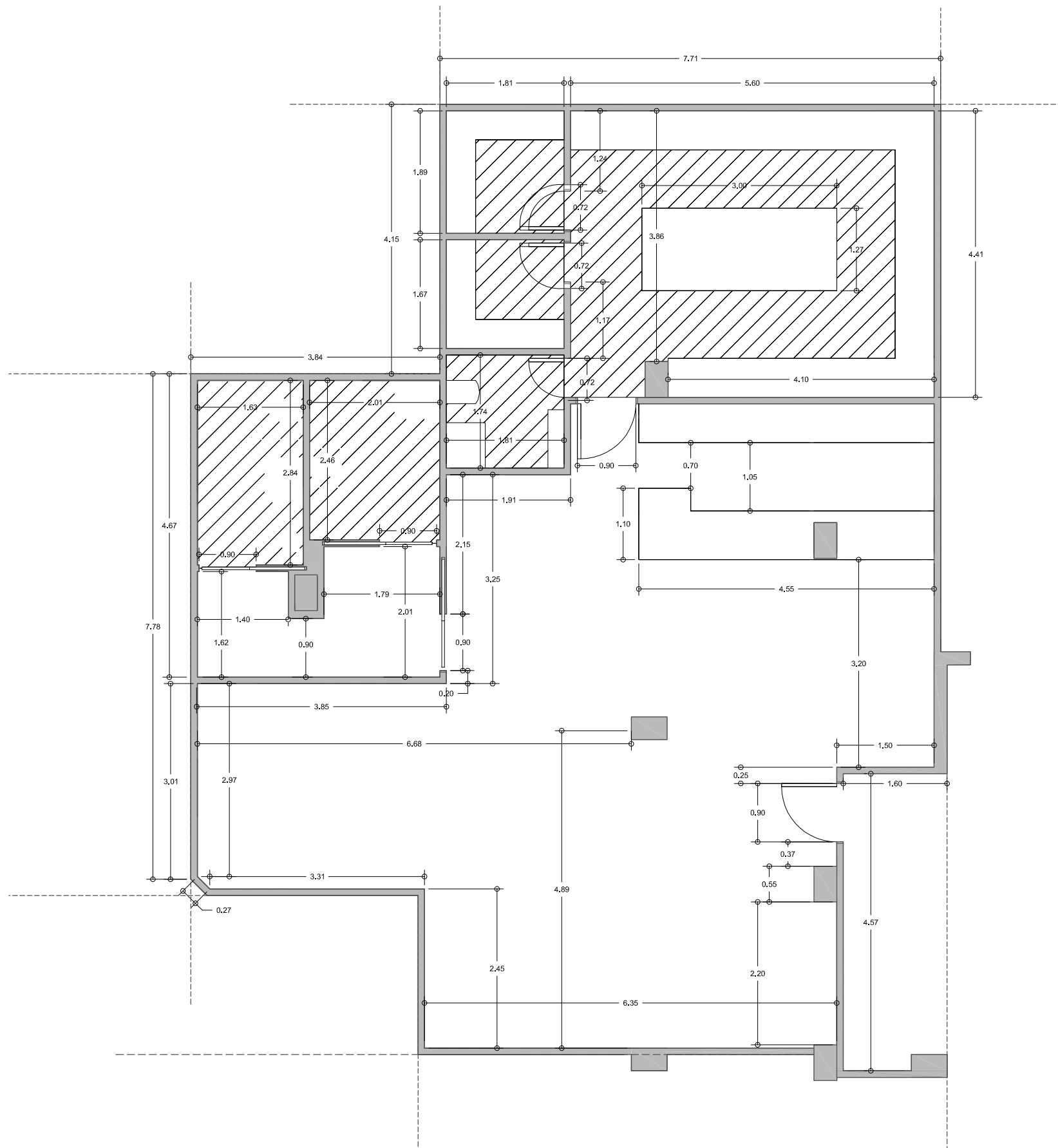




ALZADO ACTUAL FACHADA  
E 1:50



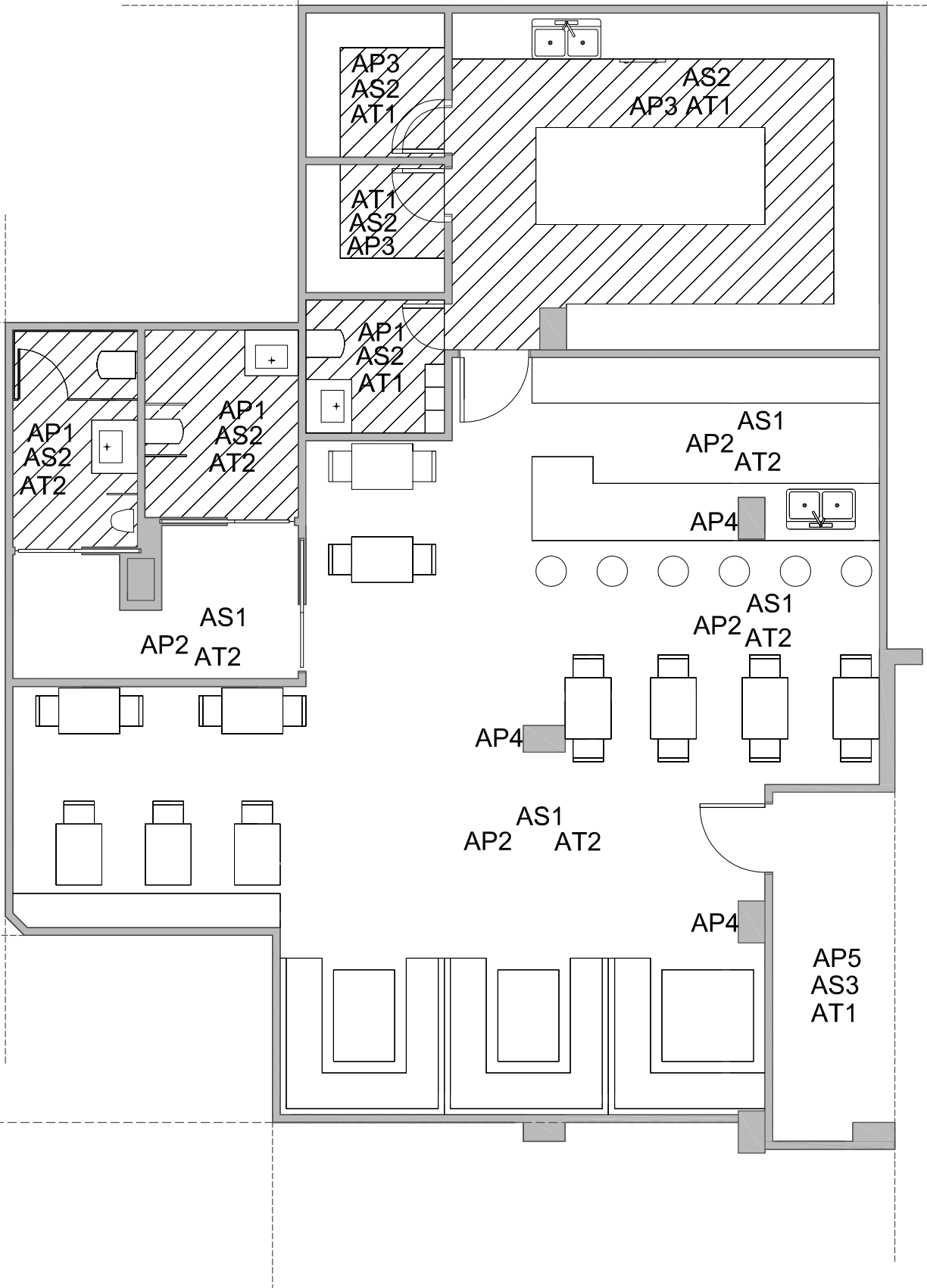




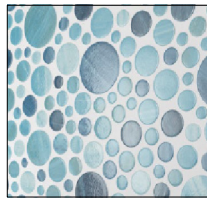
CUADRO DE SUPERFICIES	
Despensa caliente	3.42 m <sup>2</sup>
Despensa fría	3.03 m <sup>2</sup>
Cocina	24.69 m <sup>2</sup>
Vestuarios	3.15 m <sup>2</sup>
Barra	10.91 m <sup>2</sup>
Cafetería	14.54 m <sup>2</sup>
Comedor	53.41 m <sup>2</sup>
Zona fumadores	7.19 m <sup>2</sup>
Vestíbulo	6.36 m <sup>2</sup>
Aseo hombres	4.64 m <sup>2</sup>
Aseo mujeres	4.93 m <sup>2</sup>



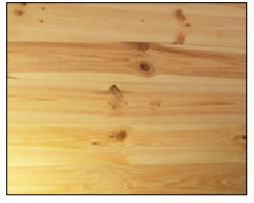




Acabados Paramento Vertical	
AP1	Alicatado Firenze Oceano 20x32 cm
AP2	Rastrelado de madera de pino
AP3	Alicatado Dubai Nacar 32x90 cm
AP4	Revestimiento gris pulpis rugoso
AP5	Enlucido mortero cemento y pintura



AP1

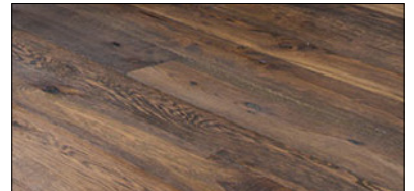


AP2



AP3

Acabados Suelos	
AS1	Tarima flotante madera oscura C1
AS2	Gres porcelanico Portland arena 60x60 C2
AS3	Gres porcelanico Stonker Cascais natural C3



AS1



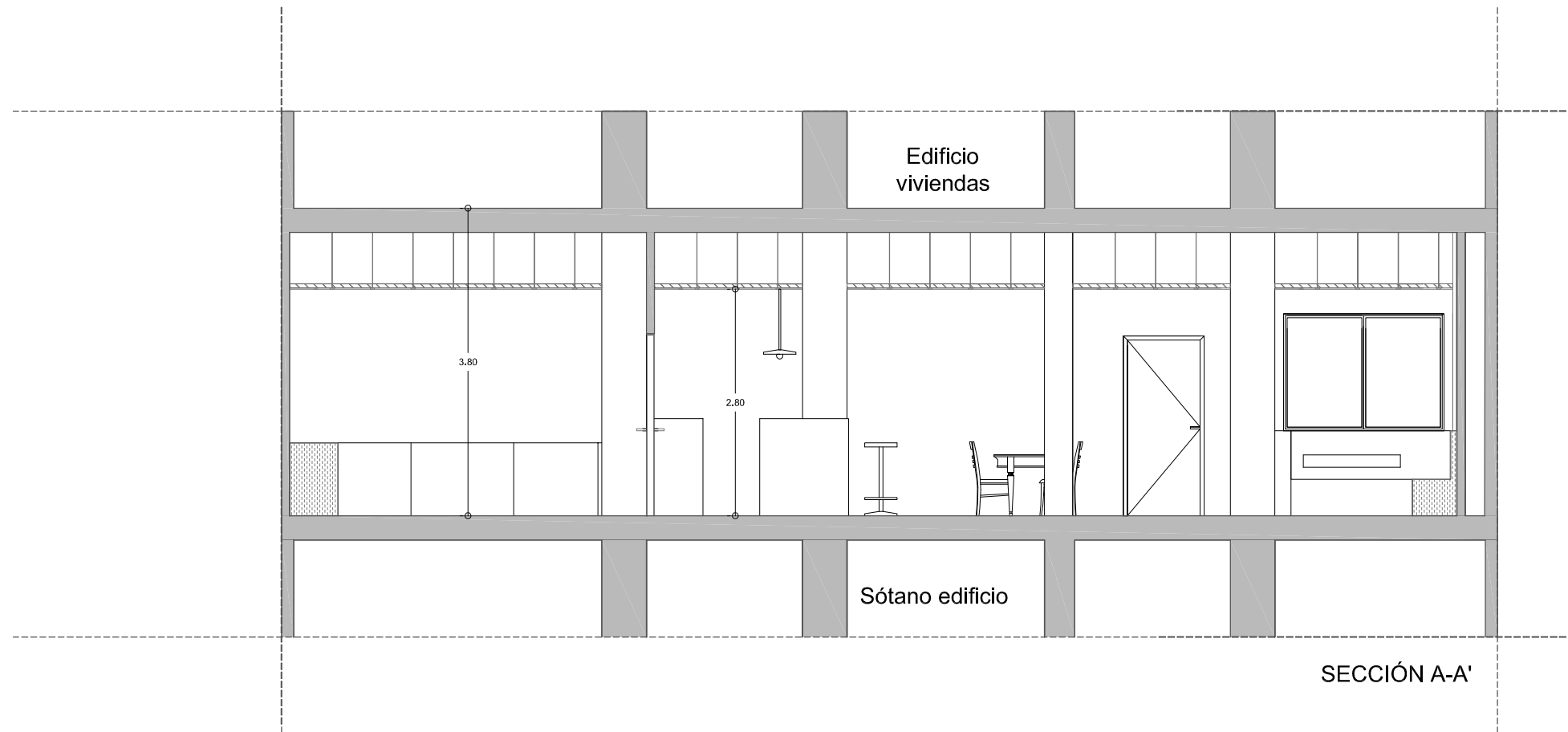
AS2



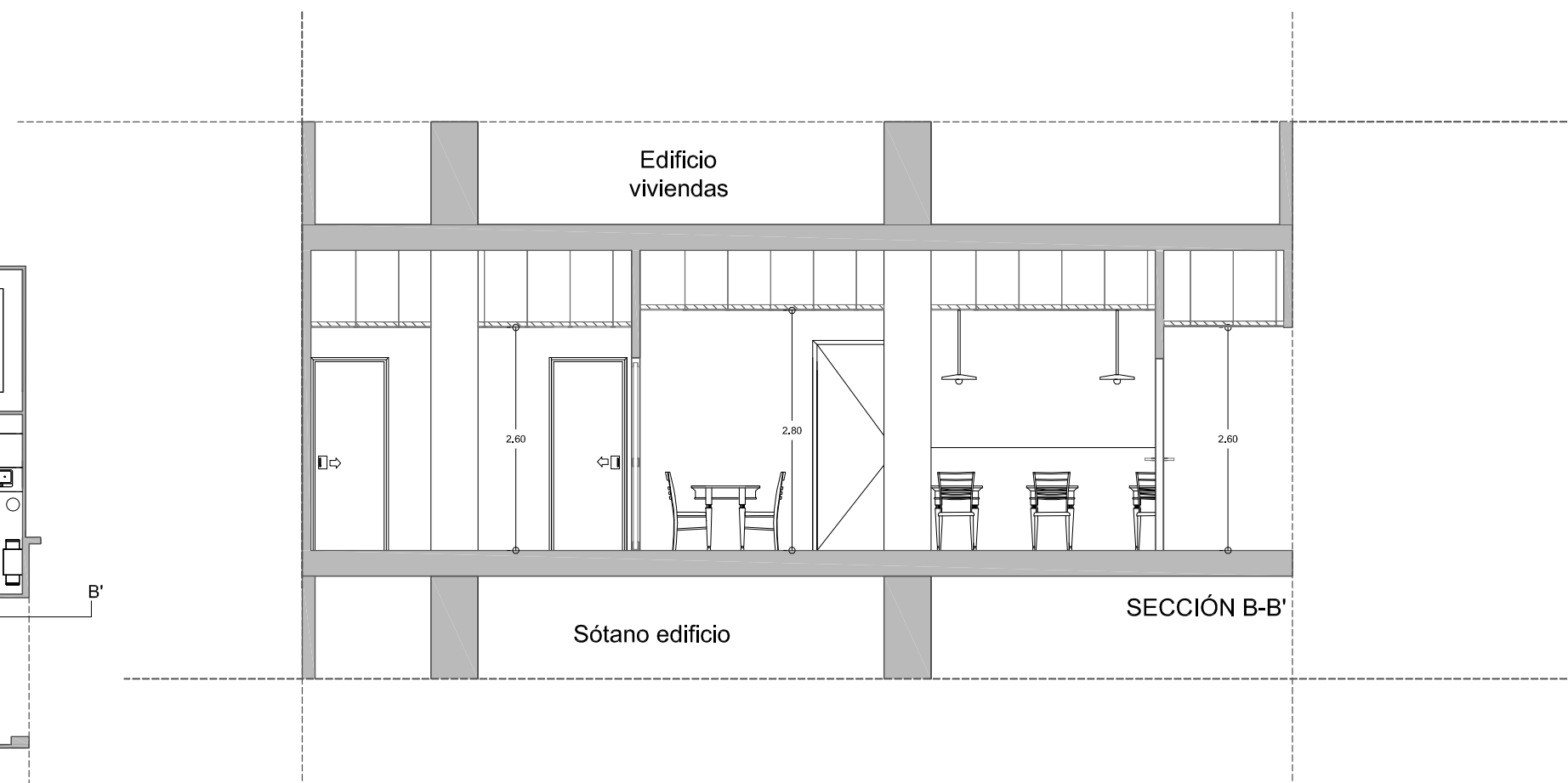
AS3

Acabados Techos	
AT1	Techo registrable placa yeso laminado acabado vinilico
AT2	Techo continuo placa yeso laminado y pintura

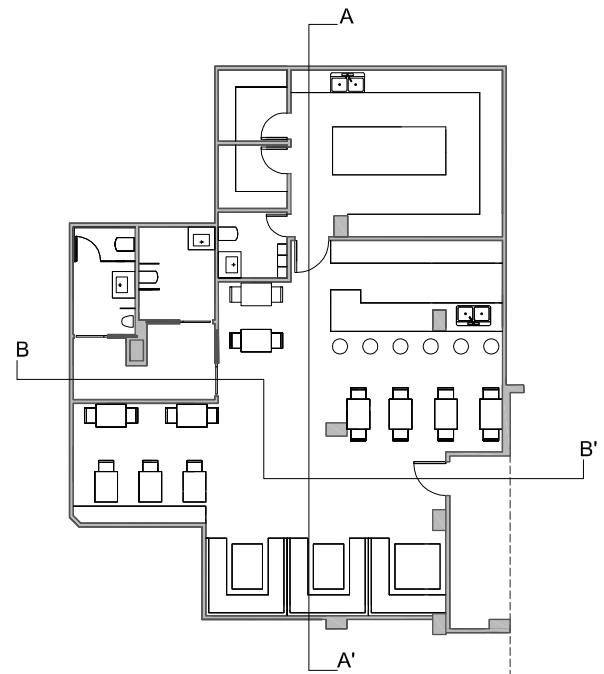


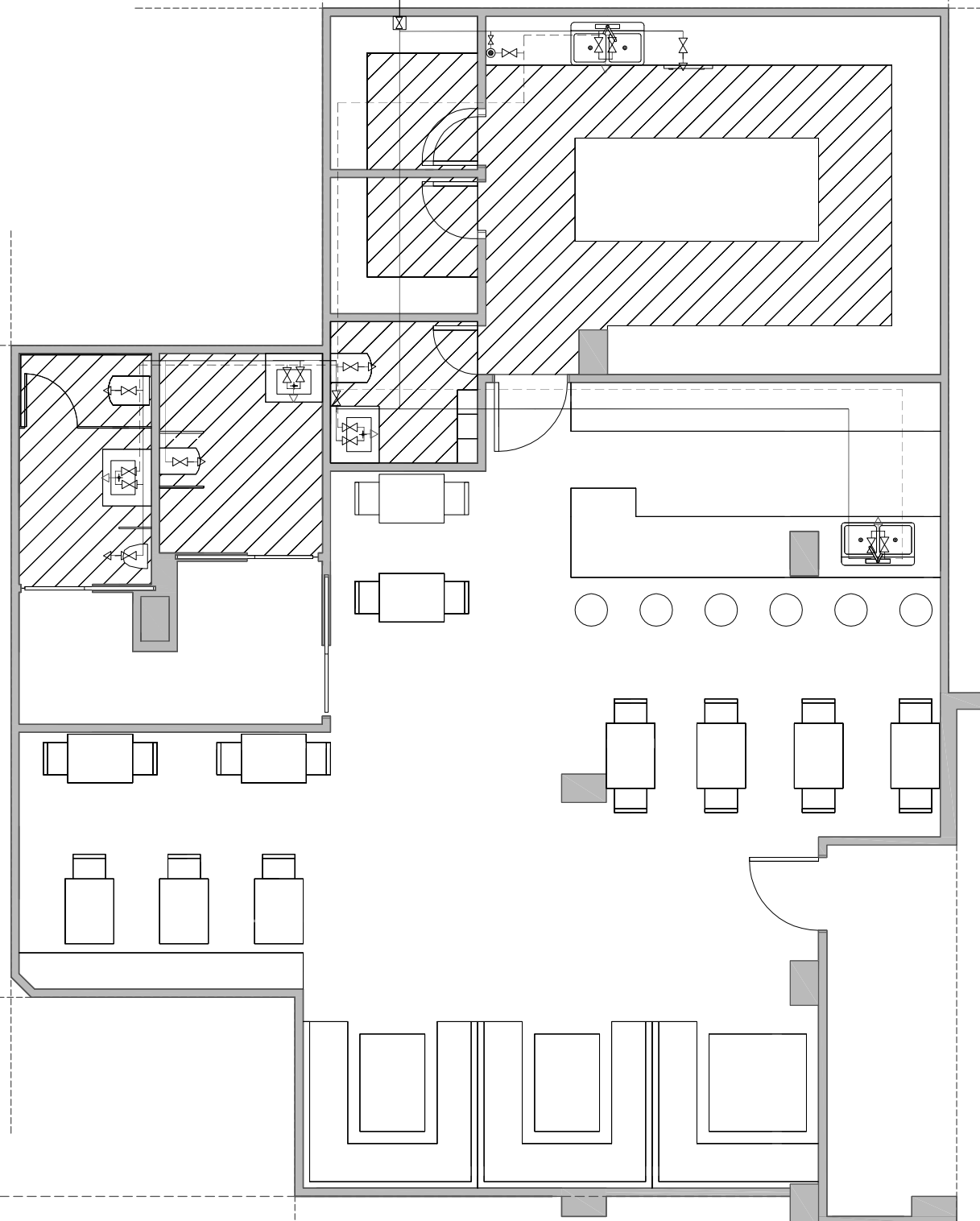
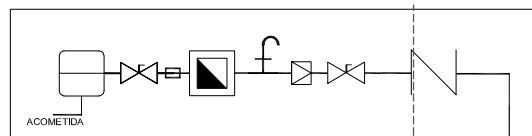


SECCIÓN A-A'



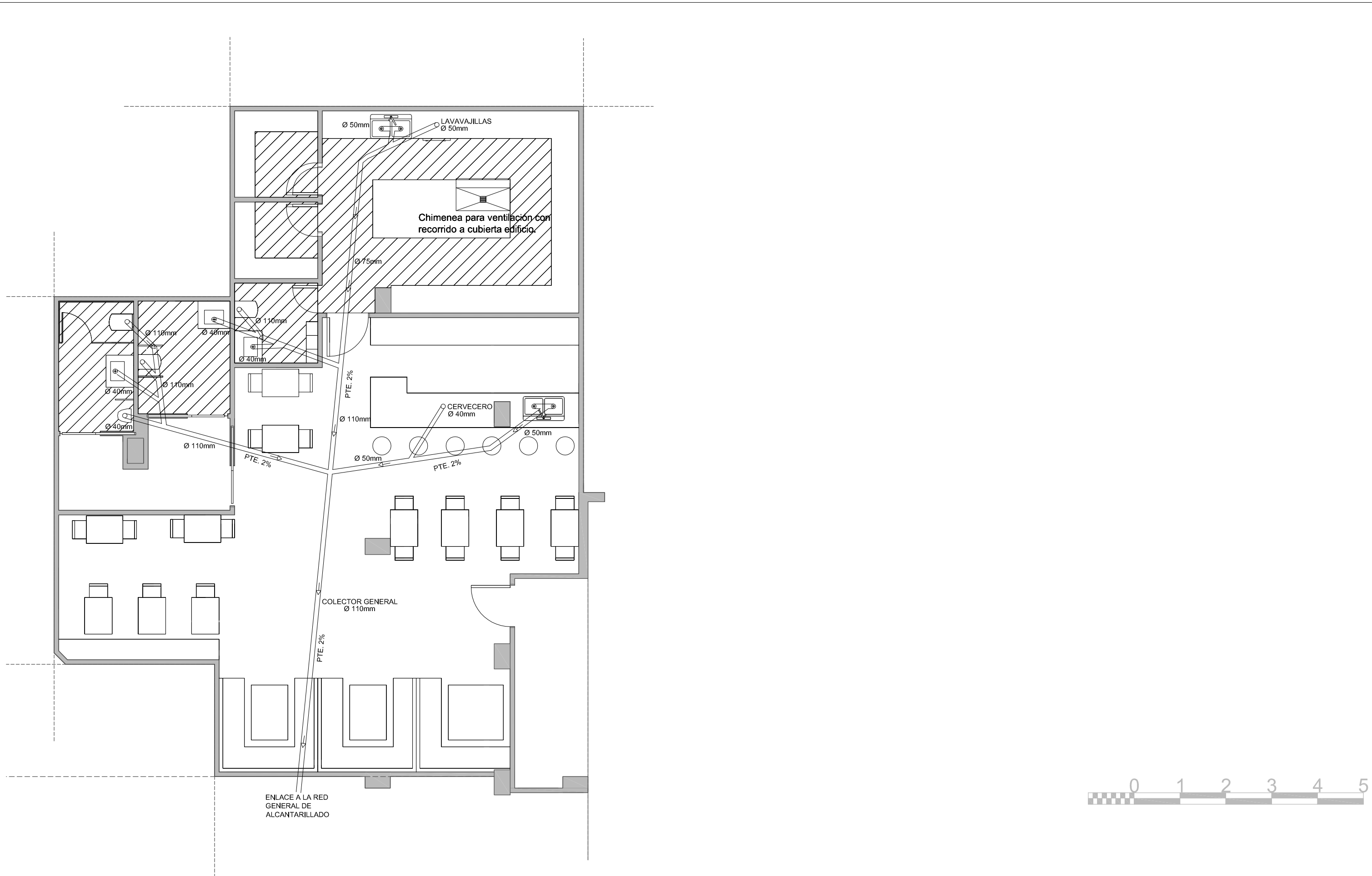
SECCIÓN B-B'

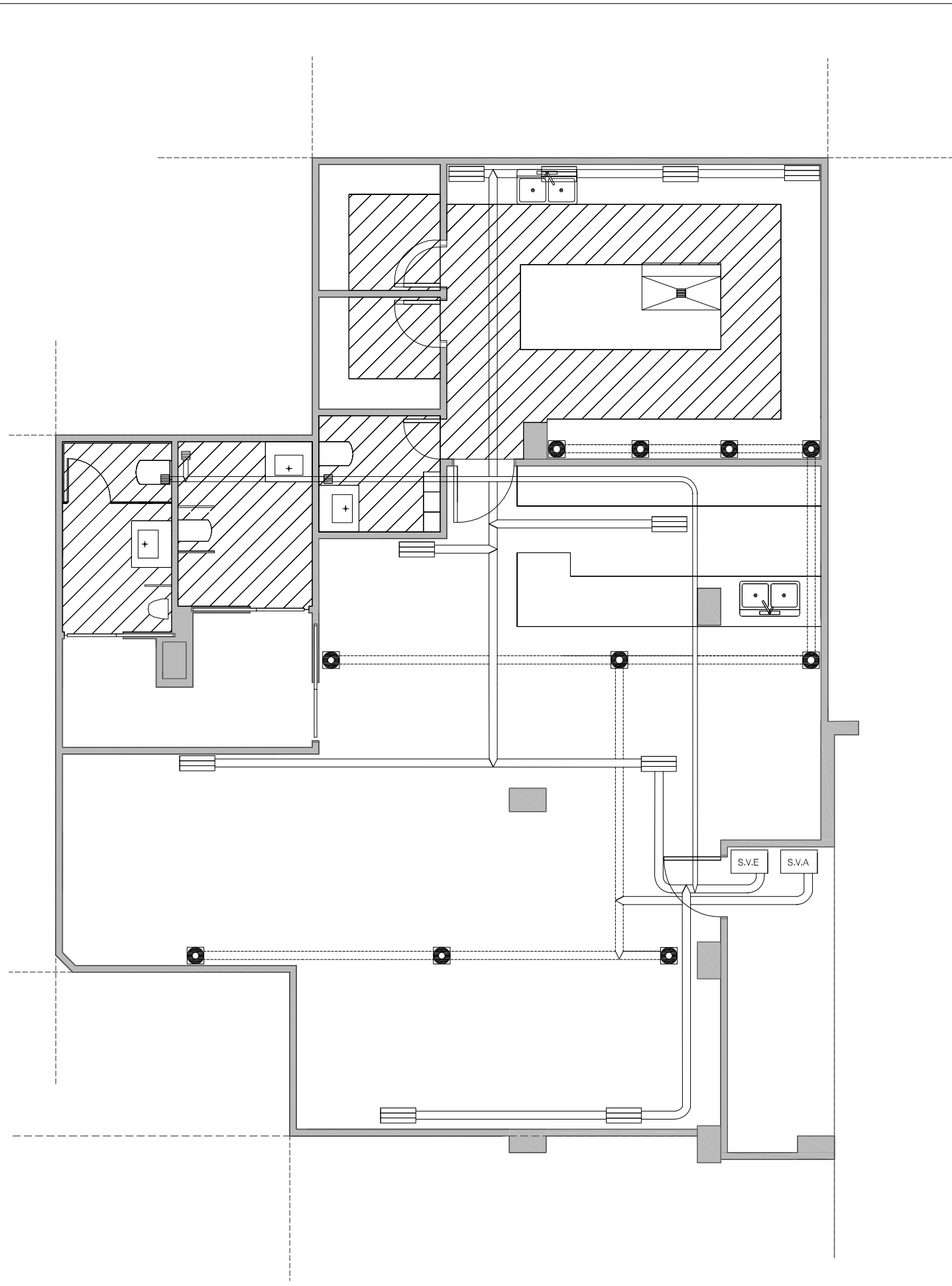




LEYENDA DE FONTANERÍA	
	CONTADOR INDIVIDUAL
	LLAVE DE PASO GENERAL
	VALVULA LIMITADORA DE PRESION
	TUBERÍA DE AGUA FRÍA
	TUBERÍA AGUA CALIENTE
	CALENTADOR ELÉCTRICO 100 L
	LLAVE DE PASO AGUA FRÍA
	LLAVE DE ACCIONAMIENTO RAPIDO
	GRIFO AGUA FRÍA
	VÁLVULA ANTIRETORNO
	HIDROMEZCLADOR
	LLAVE DE PASO AGUA CALIENTE
	GRIFO DE COMPROBACIÓN
	FILTRO
	BATERÍA DE CONTADORES

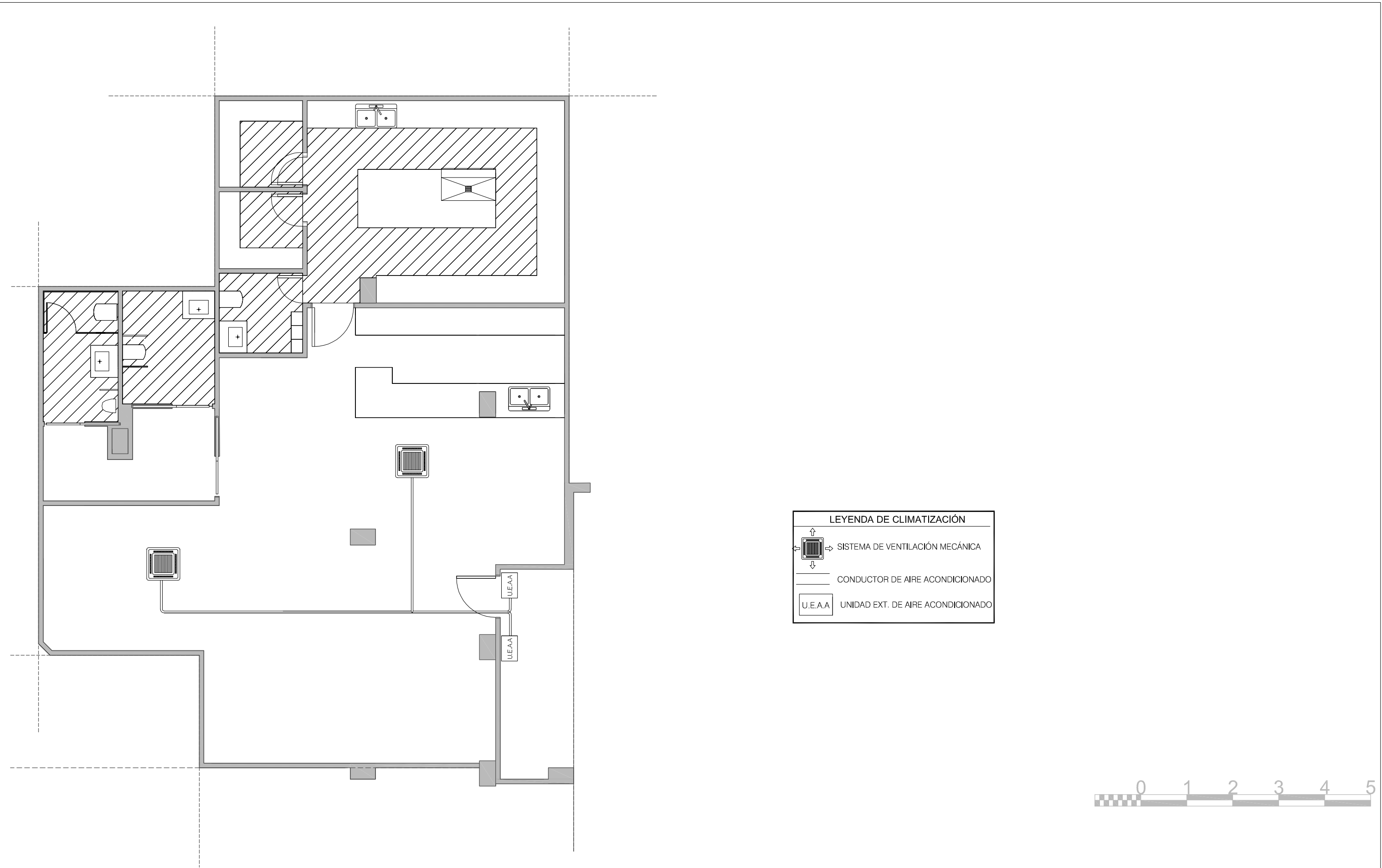









LEYENDA DE VENTILACION	
S.V.E	SISTEMA DE VENTILACIÓN EXTRACCION
S.V.A	SISTEMA DE VENTILACIÓN ADMISION
	CAMPANA EXTRACTORA DE HUMOS
	REJILLA DE EXTRACCIÓN BAÑOS
	REJILLA DE EXTRACCIÓN DE AIRE
	CONDUCTOS DE EXTRACCIÓN AIRE
	REJILLA DE ADMISIÓN DE AIRE
	CONDUCTOS DE ADMISIÓN DE AIRE

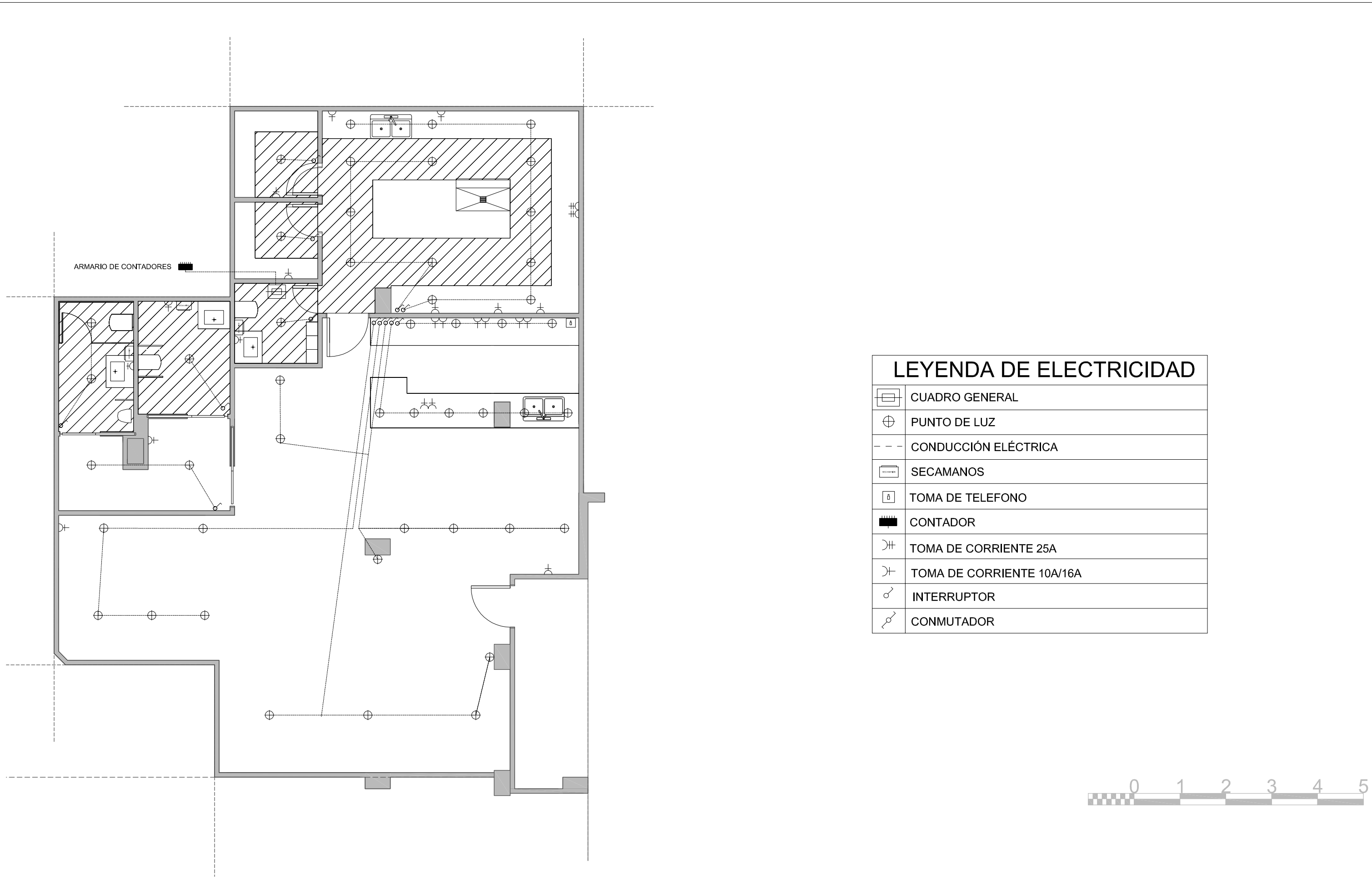




**LEYENDA DE CLIMATIZACIÓN**

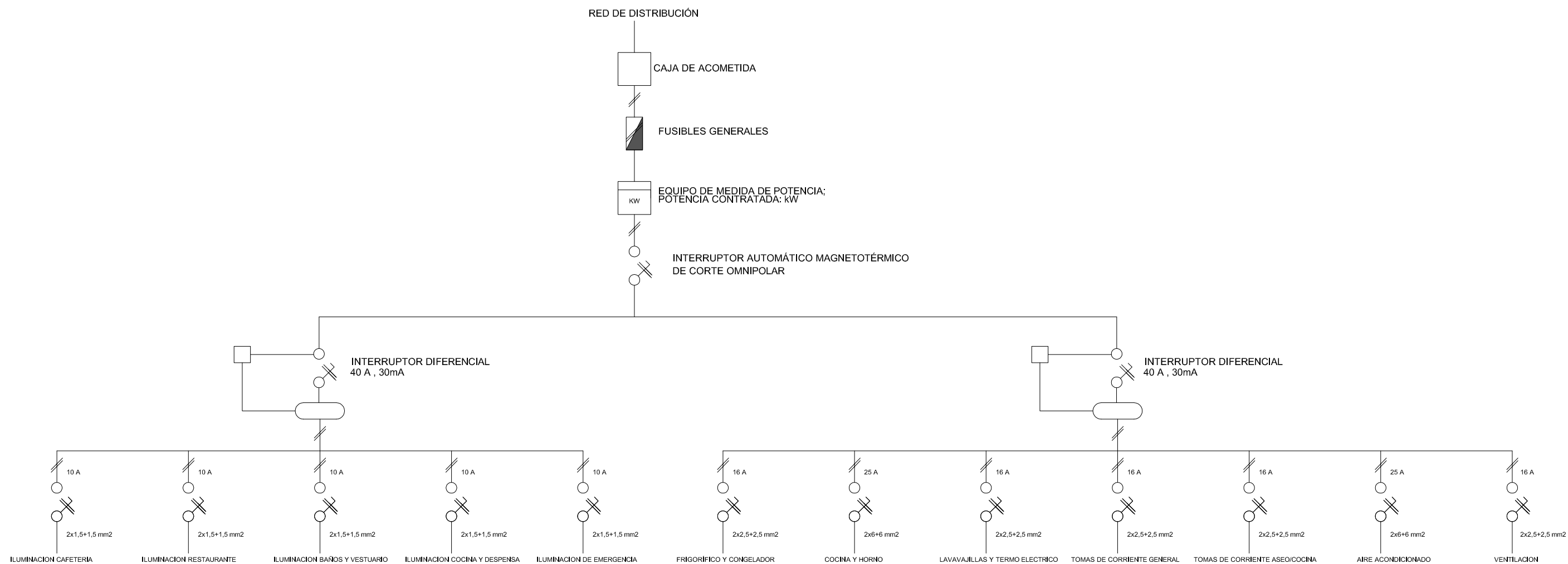
-  SISTEMA DE VENTILACIÓN MECÁNICA
-  CONDUCTOR DE AIRE ACONDICIONADO
-  U.E.A.A UNIDAD EXT. DE AIRE ACONDICIONADO



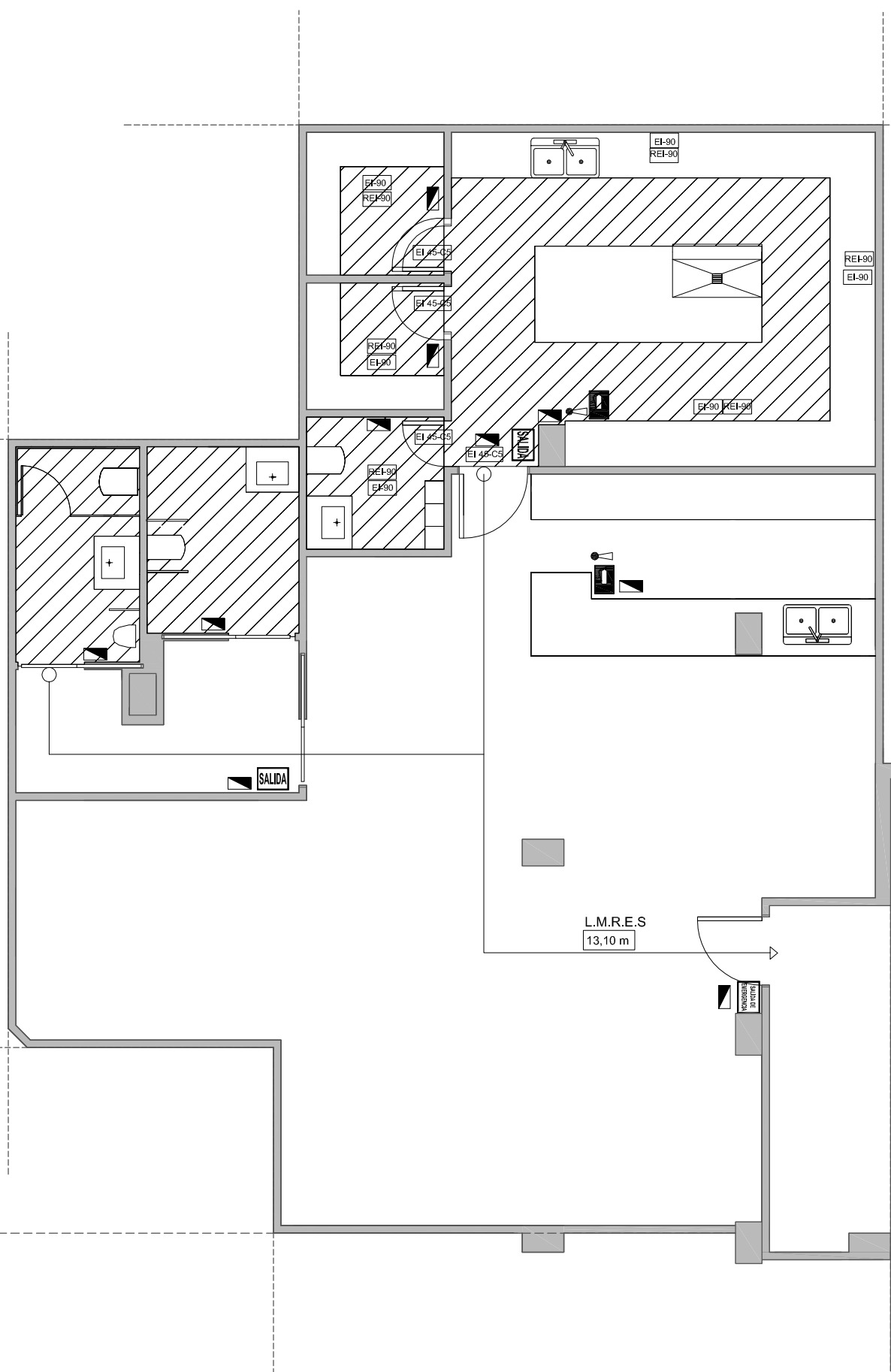


LEYENDA DE ELECTRICIDAD	
	CUADRO GENERAL
	PUNTO DE LUZ
	CONDUCCIÓN ELÉCTRICA
	SECAMANOS
	TOMA DE TELEFONO
	CONTADOR
	TOMA DE CORRIENTE 25A
	TOMA DE CORRIENTE 10A/16A
	INTERRUPTOR
	CONMUTADOR



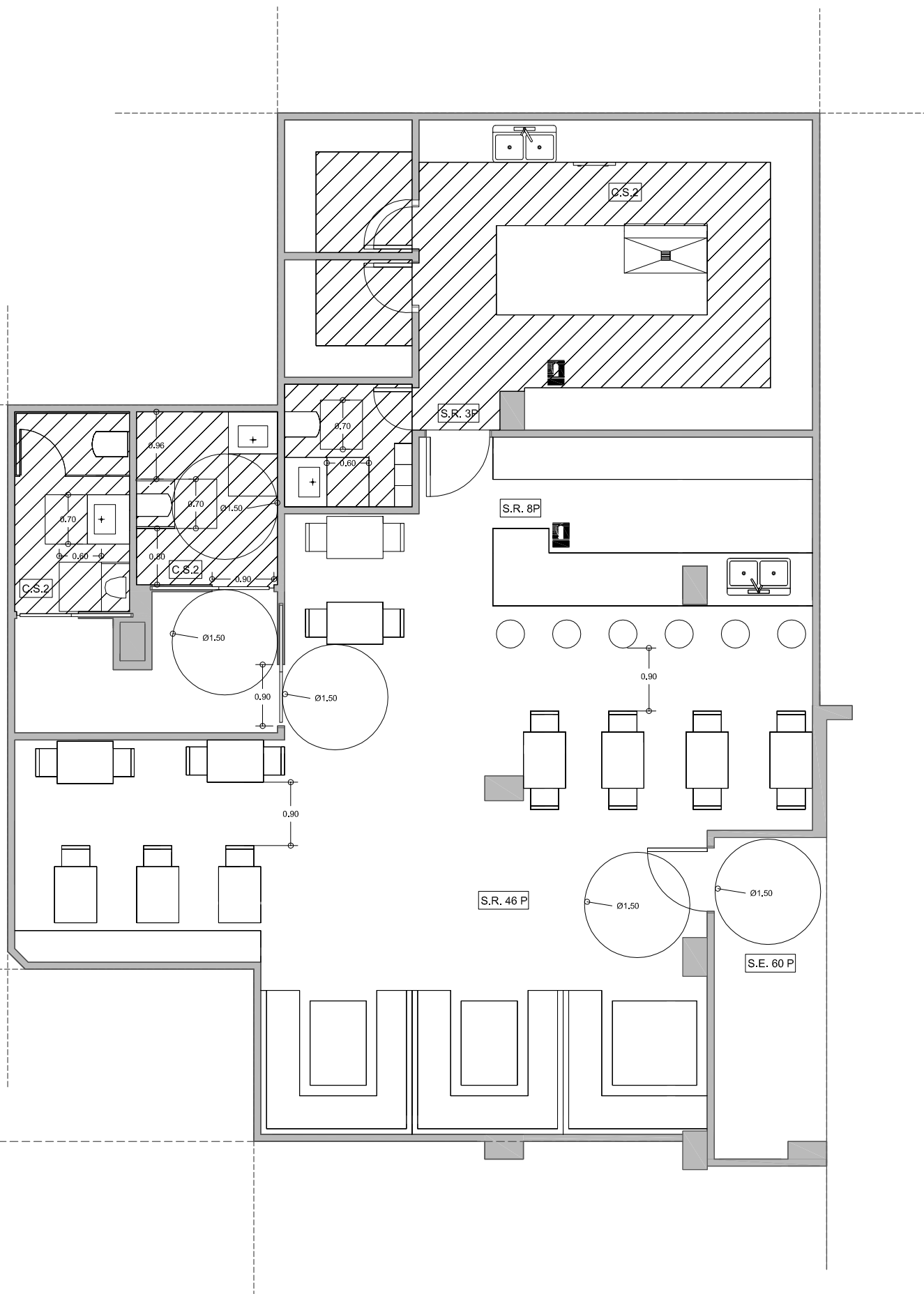






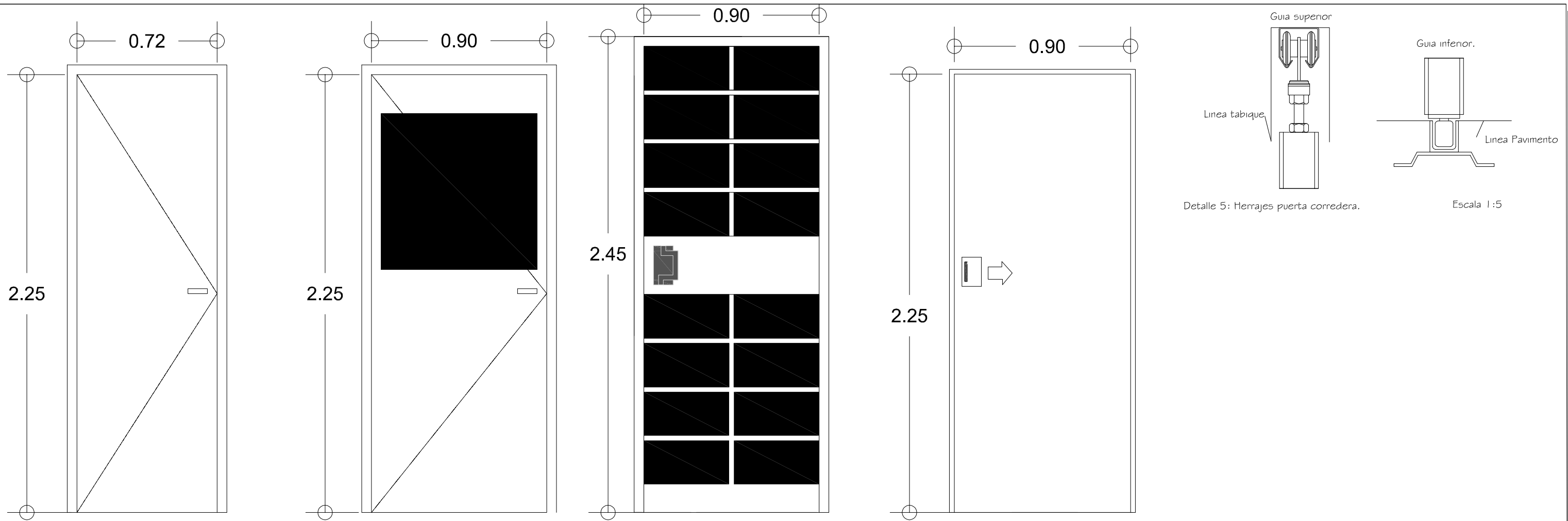
LEYENDA SEÑALIZACIÓN DB-SI	
	Señalización Extintor
	Señalización salida
	Señalización recorrido a salida
	Luminaria emergencia 160 lum.
EI-120	Resistencia al fuego paredes
REI-120	Resistencia al fuego techo
EI 60-C5	Resistencia al fuego carpintería.
—	Recorrido de evacuación
L.M.R.E.S	Longitud máxima recorrido hasta salida
	Extintor 21A-113B





LEYENDA SEÑALIZACIÓN DB-SUA	
<b>C.S.2</b>	Clase de suelo 2 (Resbaladicidad)
<b>S.R. 2P</b>	Salida recinto
<b>S.E. 47 P</b>	Salida de planta



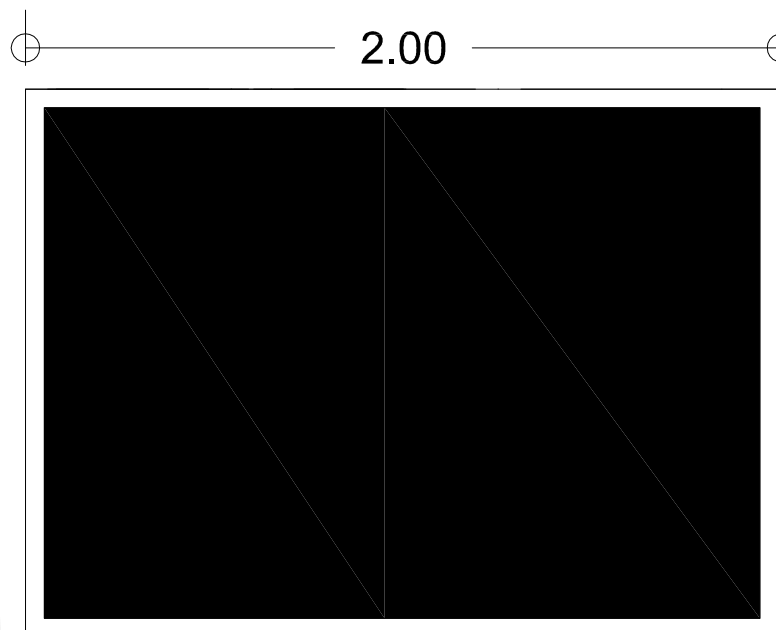


**P1 (3 unidades)**  
Puertas abatibles para  
almacen y vestuario

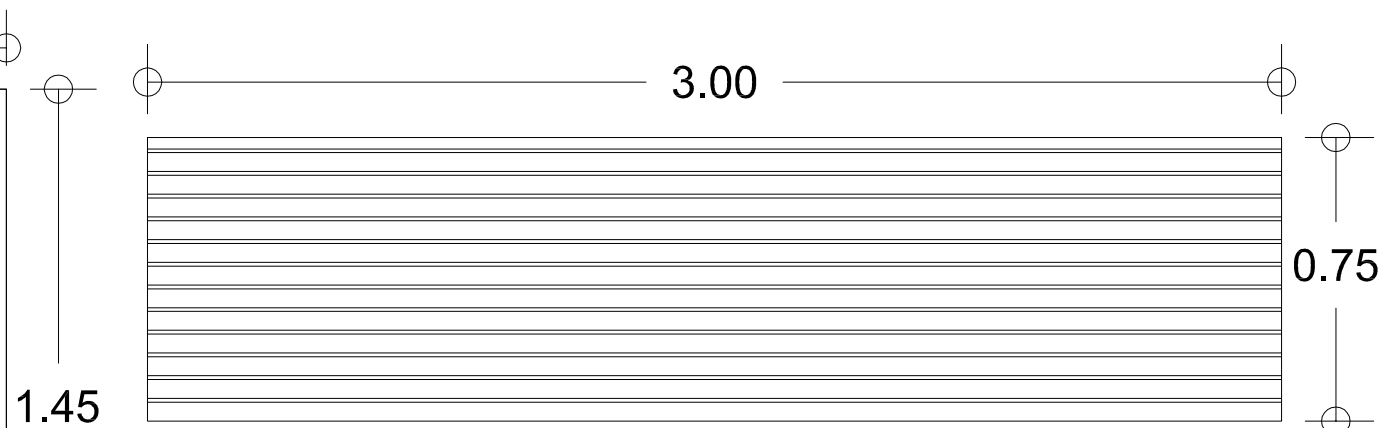
**P2 (1 unidad)**  
Puerta abatible vaiven  
acceso cocina

**P3(1 unidad)**  
Puerta abatible  
acceso local

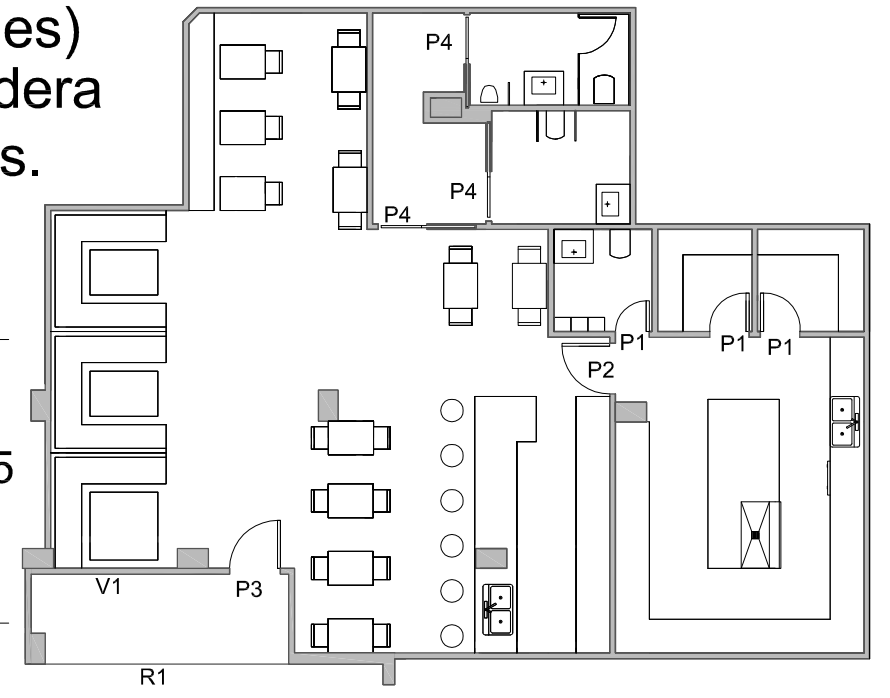
**P4 (3 unidades)**  
Puerta corredera  
acceso aseos.

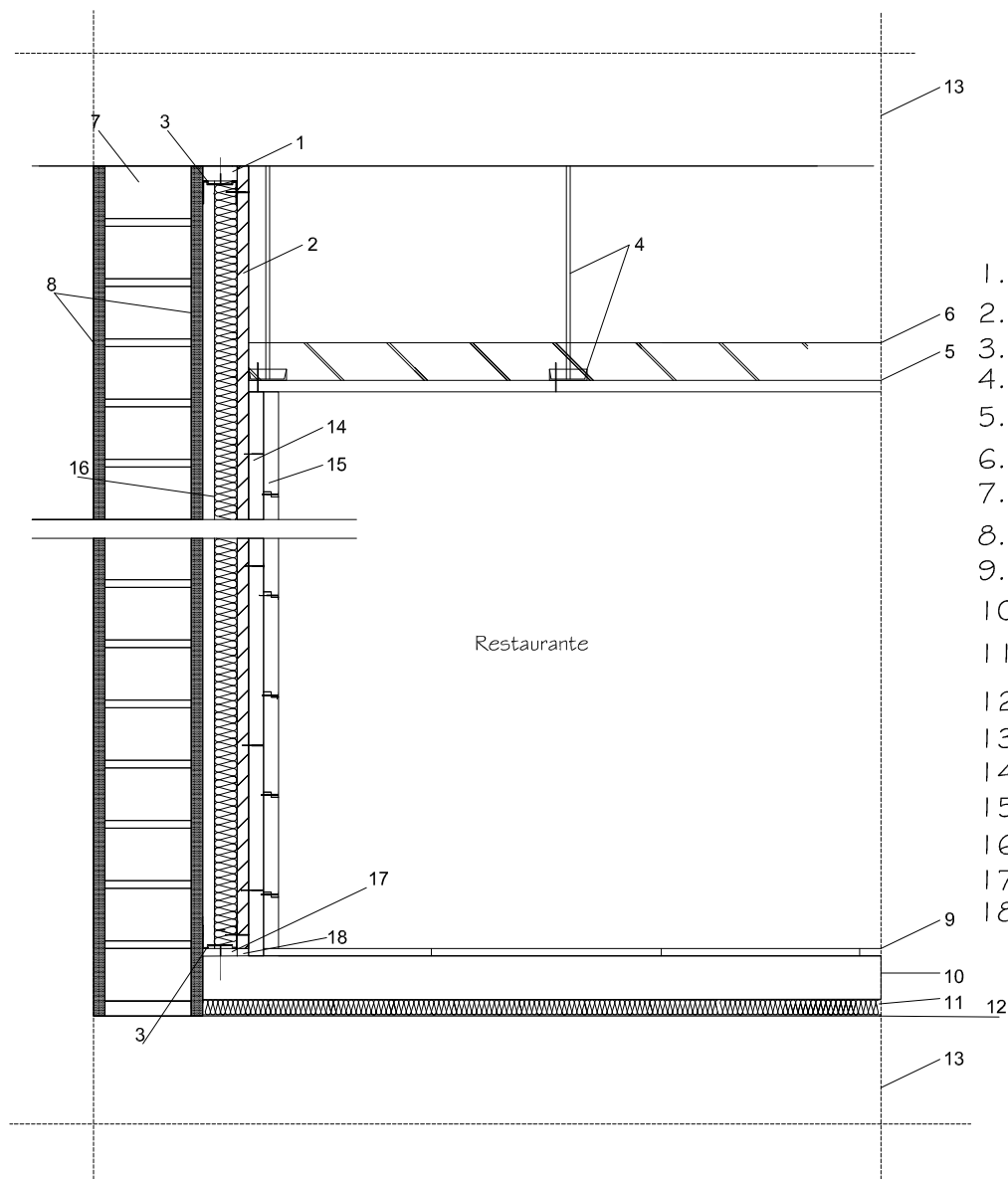


**V1 (1 unidad)** Vidrio de seguridad fachada.

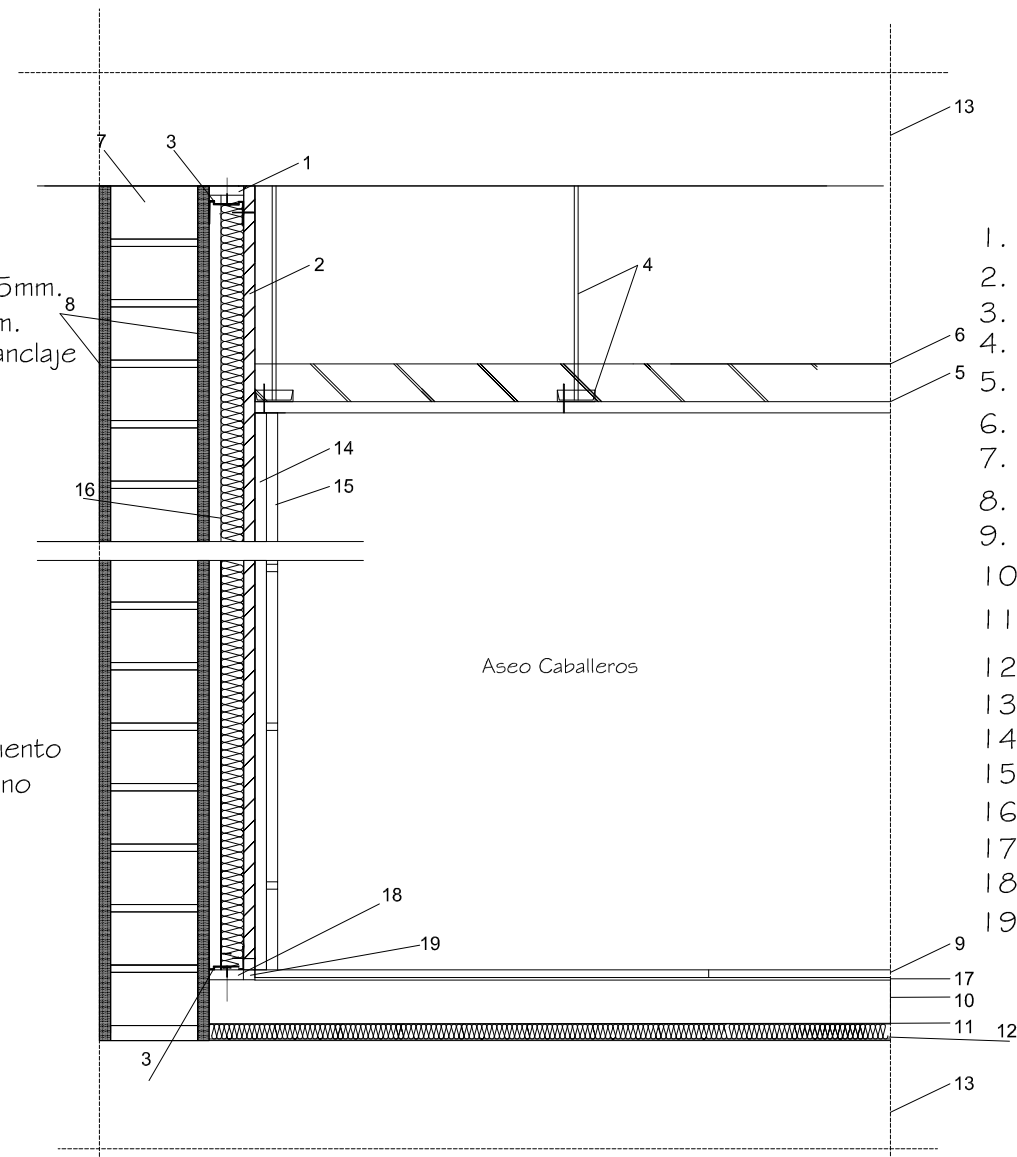


**R1 (1 unidad)**  
Rejilla de ventilacion en aluminio lacado blanco





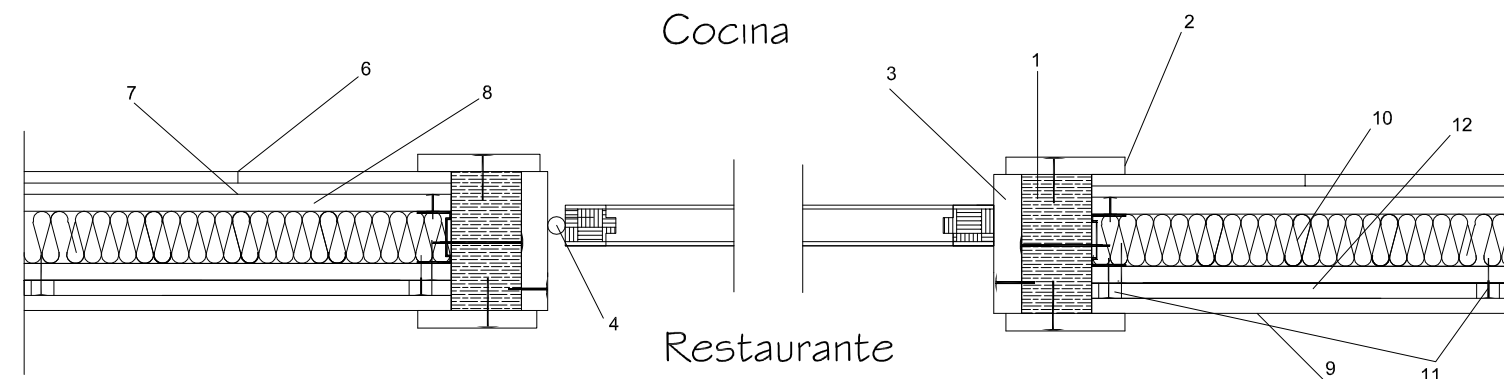
1. Junta acustica.
2. Panel de yeso laminado placas de 15mm.
3. Canal de acero galvanizado de 46mm.
4. Tirante metalica oculta y canal para anclaje
5. Placa de yeso laminado continuo
6. Aislamiento lana mineral e=30mm
7. Ladrillo perforado 24x11.5x7 cm
8. Enlucido yeso e=15mm
9. Tarima flotante
10. Capa regularizacion e=50mm
11. Aislamiento lana mineral e=20mm
12. Lamina antipacto
13. Forjado e=30 cm
14. Rastrel para sujecion de revestimiento
15. Revestimiento panelado madera pino
16. Aislamiento lana mineral e=30mm
17. Junta estancia
18. Masilla elastica estancia



1. Junta acustica.
2. Placa de yeso laminado hidrofugo
3. Canal de chapa de acero galvanizado
4. Tirante metalica oculta y canal
5. Placa de yeso laminado continuo
6. Aislamiento lana mineral e=30mm
7. Ladrillo perforado 24x11.5x7 cm
8. Enlucido yeso e=15mm
9. Gres porcelanico Portland arena 60x60
10. Mortero autonivelante e=50mm
11. Aislamiento lana mineral e=20mm
12. Lamina antipacto
13. Forjado e=30 cm
14. Cemento cola e=5mm
15. Alicatado Firenze oceano 20x32
16. Aislamiento lana mineral e=30mm
17. Cemento cola e=3mm
18. Junta estancia
19. Masilla elastica estancia

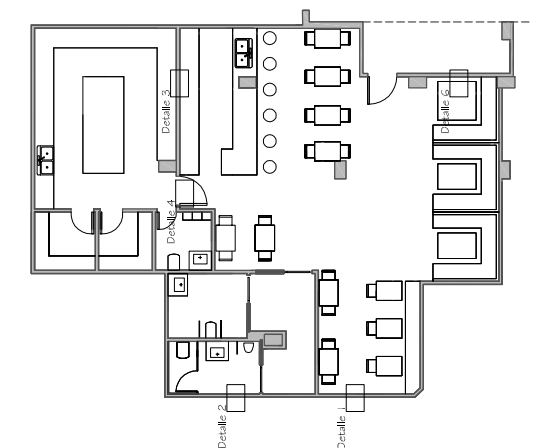
Detalle 1: Medianera en zona restaurante

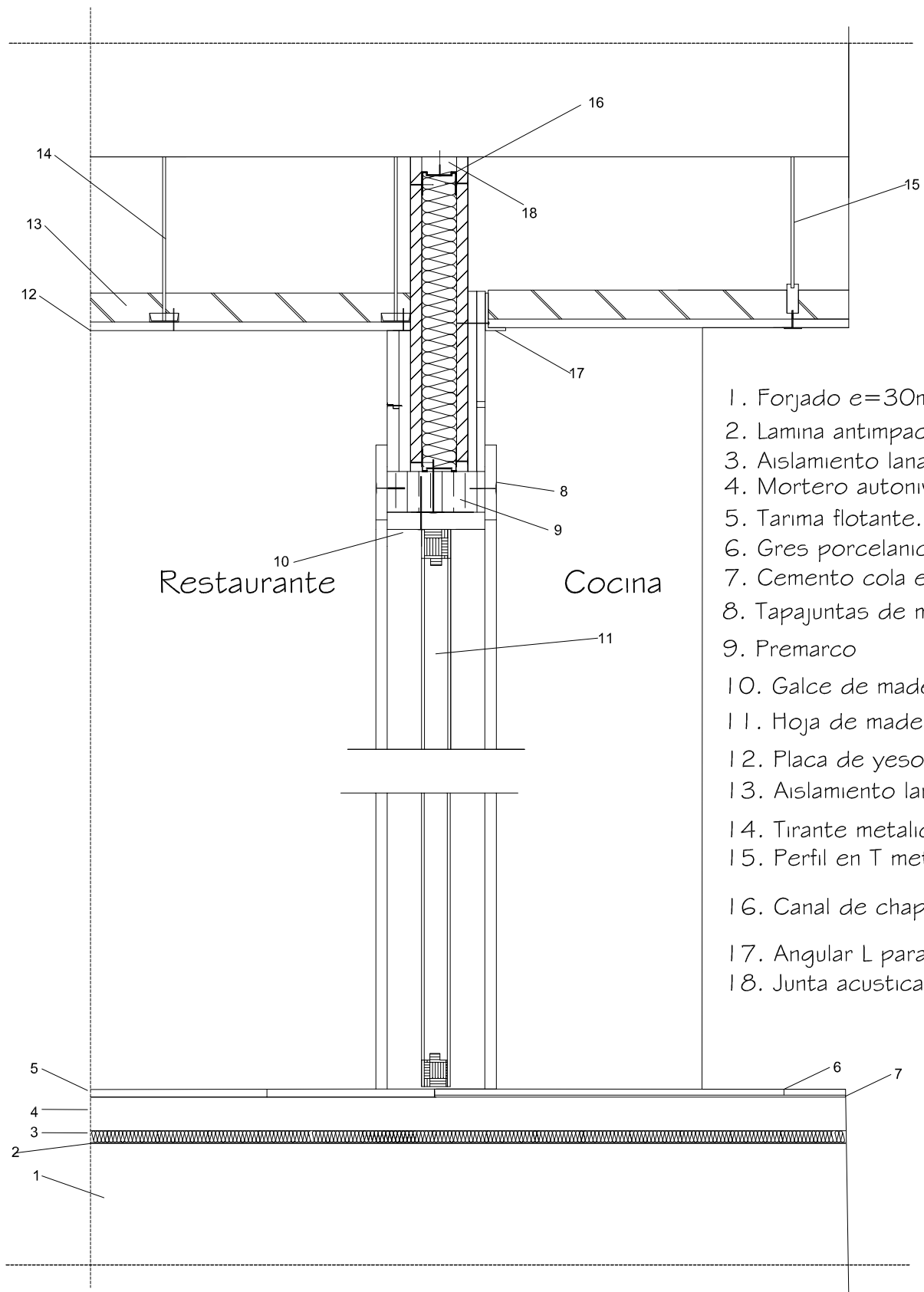
Detalle 2: Medianera en zona cuartos humedos



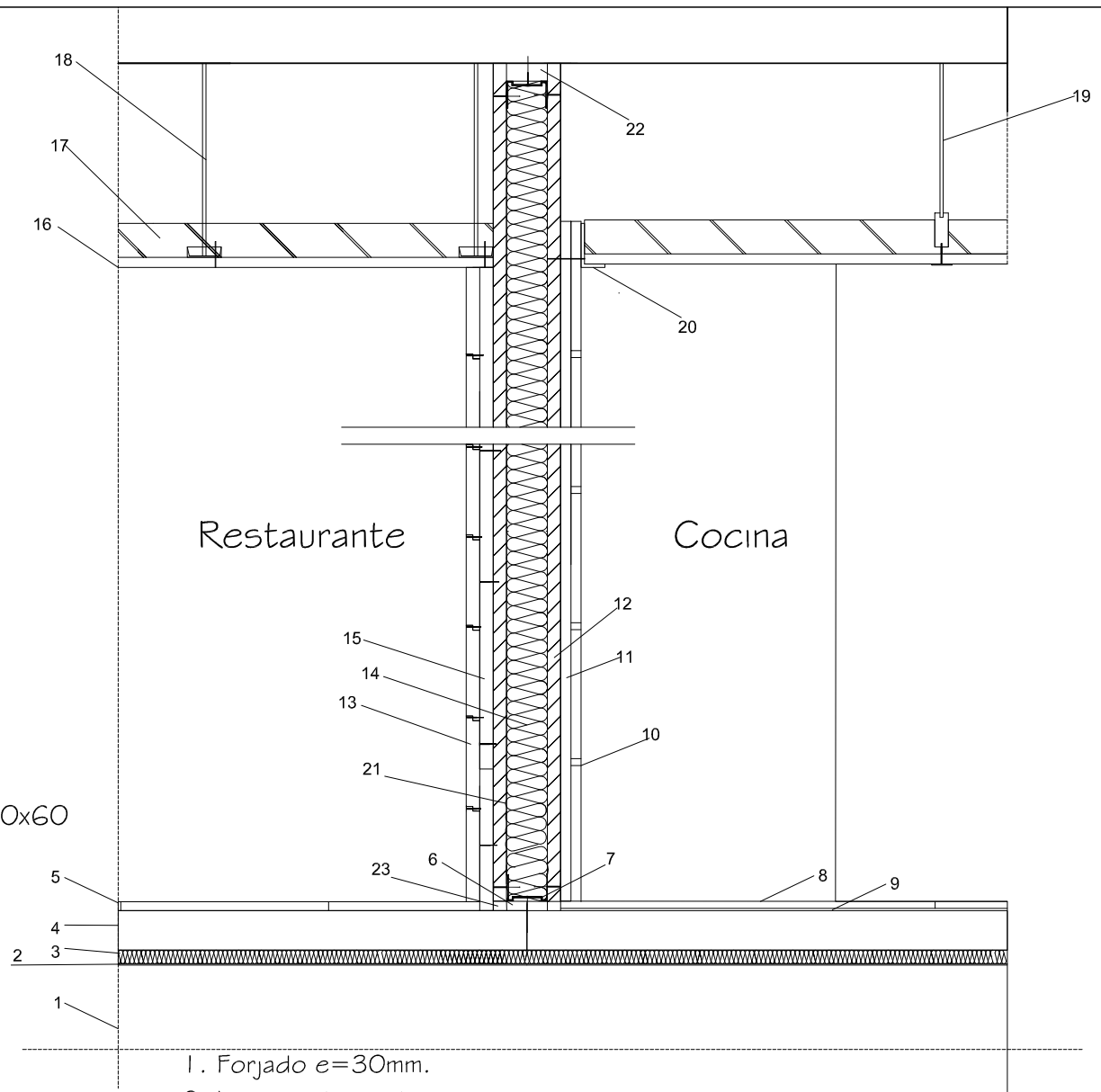
1. Premarco de madera 86x40mm.
2. TApajunta de madera 70x10mm.
3. Galce de madera 86x30mm.
4. Bisagra de vaiven.
6. Alicatado Dubai Nacar 32x90cm.
7. Cemento cola e=5mm
8. Placa de yeso laminado hidrofugo e=15mm.
9. Revestimiento machiembrado panelado madera pino
10. Aislamiento lana mineral e=30mm
11. Rastrel de madera para sujecion de revestimiento.
12. Placa de yeso laminado e=15mm.

Detalle 4B: Detalle horizontal carpinteria cocina restaurante





Detalle 4A: Detalle vertical carpinteria cocina restaurante



Detalle 3: Tabiquería cocina-restaurante