

# HABILITACIÓN DE LOCAL PARA CLINICA DENTAL SANITAS

**AUTOR:**

ISABEL LÓPEZ CORTÉS

**TUTOR ACADÉMICO:**

MARIA CONSUELO GÓMEZ GÓMEZ

DPTO. CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS



## AGRADECIMIENTOS

*En primer lugar, agradecer a mi familia en general, que me ha apoyado en todos estos años de estudio.*

*A María Consuelo Gómez Gómez, que me ha apoyado en la elaboración de este proyecto y ha dedicado su tiempo en la dirección de este.*

*A mis compañeros de trabajo que me han ayudado explicándome posibles dudas durante estos 5 años sin pedir nada a cambio y en especial a Enrique de la Concepción.*

*En particular a mis padres Manolo e Isabel, y mi hermana Marta pues siempre han estado ahí apoyándome.*

*Y en especial a Adrian, que siempre me ha animado en todos los momentos que me he encontrado perdida por el agobio de estudiar y trabajar, siendo un gran apoyo para mí.*

## RESUMEN

---

El desarrollo del presente proyecto se centra en la habilitación de un local, para conseguir adaptarlo a las condiciones necesarias para clínica dental.

La clínica dental está ubicada en Colmenar Viejo (Madrid). Es un local situado en la planta baja de un edificio, y se encuentra totalmente diáfano.

Los condicionantes utilizados para la elaboración de este, han sido: El cumplimiento de la normativa vigente, la ubicación de local y las exigencias implantadas por el cliente.

Así pues para su desarrollo, el proyecto se estructura en diferentes capítulos como: Memoria descriptiva, memoria constructiva, reglamento técnico sanitario, memoria ambiental, cumplimiento del C.T.E y sus correspondientes anexos.

La documentación gráfica utilizada muestra como quedaría el local distribuido, indicando las características del inmueble como los tipos de pavimentos, tabiquerías, acabados y techos.

## RESUMEN EN INGLES

The development of the present project focuses on the fitting out of a premises, in order to adapt it to the necessary conditions for the start-up of a dental clinic.

The dental clinic is located at Colmenar Viejo (Madrid). The premises is placed in the ground floor of a building, and is totally diaphanous.

The determining factors considered for the elaboration of the project are: The fulfillment of the current regulation, the location of the premises and the requirements imposed by the client.

Thus, for its development, the project is organized in different chapters as: descriptive memory, constructive memory, technical sanitary regulation, environmental memory, fulfillment of the C.T.E and its corresponding attachments.

The graphical documentation shows how the final distribution would stay, indicating the characteristics of the building as the types of pavements, partition walls, finish and roofs.

**Palabras clave:** Clínica dental, Licencia ambiental, Habilitación de local, Proyecto de Actividad, Comunidad de Madrid.

**Palabras clave en inglés:** Dental clinic, Environmental license, Fitting out of place, Project of activity, Community of Madrid.

# INDICE

---

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA .....	9
1.1.- ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO .....	9
1.2.-DATOS DEL TITULAR.....	9
1.3.-DESCRIPCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD .....	9
1.4.-NORMAS LEGALES DE APLICACIÓN. ....	9
1.5.- EMPLAZAMIENTO. ....	11
1.6.- ANTIGÜEDAD.....	11
1.7.- DESCRIPCIÓN DEL LOCAL.....	11
1.8.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUPERFICIES. ....	12
1.9.- EDIFICIOS COLINDANTES.....	14
1.10.- NUMERO DE PERSONAS. ....	14
1.11.- MAQUINARIA Y DEMÁS MEDIOS. ....	14
1.12.- MATERIAS PRIMAS, PRODUCTOS INTERMEDIOS Y ACABADOS. ....	14
1.13.- COMBUSTIBLES. ....	14
1.14.- HORARIO DE APERTURA AL PÚBLICO. ....	14
2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA.....	16
ESTADO ACTUAL .....	16
2.1. PROCESO CONSTRUCTIVO- ORDEN DE DEMOLICIÓN .....	16
ESTADO REFORMADO .....	16
2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL .....	16
2.3. SISTEMA ENVOLVENTE: CERRAMIENTOS.....	16
2.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTCIÓN.....	16
2.5. SISTEMA DE ACABADOS Y CARPINTERIA .....	16
2.6. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES.....	17
2.6.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA .....	17

2.6.2. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO .....	21
2.6.3. INSTALACIÓN DE AIRE COMPRIMIO .....	22
2.6.4. INSTALACIÓN DE ASPIRACIÓN .....	23
2.6.5. INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN.....	25
3.-REGLAMENTO TÉCNICO SANITARIO .....	30
3.1. ASEOS:.....	30
3.2 LOCAL: .....	31
3.3. INCOMPATIBILIDAD DE USO.....	32
3.4 PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS .....	32
4. -JUSTIFICACIÓN SOBRE LA ACCESIBILIDAD .....	34
4.1. ACCESO DESDE EL ESPACIO EXTERIOR. ....	34
4.2. ITINERARIO USO PÚBLICO PRINCIPAL.....	34
4.3. PUERTAS. ....	34
5.4. SERVICIOS HIGIÉNICOS.....	34
5.- MEMORIA AMBIENTAL .....	37
5.1. PROCESO INDUSTRIAL. ....	37
5.2. EQUIPO QUE SE INSTALA Y POTENCIA TOTAL.....	37
5.3. MATERIAS PRIMAS, PRODUCTOS INTERMEDIOS Y ACABADOS .....	38
5.4. EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO .....	38
5.5. NIVEL SONORO INTERIOR EN EL LOCAL .....	38
5.6. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA .....	39
5.7. VERTIDO DE LÍQUIDOS .....	39
5.8. RESIDUOS.....	39
5.9. OLORES. ....	39
6.- CUMPLIMIENTO DEL RD 314/2006 (CTE) .....	41
6.1. DB-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO .....	41
6.2. DB-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD. ....	47
6.3. DB-HS EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD .....	49

6.4. DB-HE AHORRO DE ENERGÍA.....	54
7.- PLIEGO DE CONDICIONES.....	59
7.1- CARPINTERÍAS .....	59
7.2- ACRISTALAMIENTOS .....	61
7.3- BARANDILLAS Y PASAMANOS.....	63
7.4- PARTICIONES/TRASDOSADOS DE PLACA DE YESO.....	64
7.5- INSTALACIÓN ELÉCTRICA: BAJA TENSIÓN.....	68
7.6- INSTALACIÓN DE FONTANERÍA.....	70
7.7- APARATOS SANITARIOS .....	71
7.8- REVESTIMIENTOS DECORATIVOS.....	73
7.9- ENFOCADOS, GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS .....	74
7.10- PINTURAS.....	76
7.11- REVESTIMIENTO CERÁMICO PARA SUELO .....	77
7.12- FALSOS TECHOS.....	78
7.13- REQUISITOS DE LOS MATERIALES Y PRODUCTOS .....	80
7.14- REQUISITOS DE LOS EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL.....	81
7.15- REQUISITOS DE FORMACION PROFESIONAL, FORMACION E INFORMACION PREVENTIVA.....	82
8.- CONCLUSIONES FINALES.....	84
8.1. CALIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD.....	84
8.2. CONCLUSIÓN .....	84
9.- BIBLIOGRAFÍA.....	86
10.- ÍNDICE DE FIGURAS .....	90
ANEXO I : ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD .....	92
1.    OBJETIVO DEL ESTÚDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD .....	92
2.    ESTUDIO Y PREVENCIÓN DE RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO.....	94
3.    IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR EN LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE OBRA.....	97

4. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR CON LA DIFERENTE MAQUINARIA Y HERRAMIENTA A UTILIZAR EN OBRA.....	109
5. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN. ....	112
6. COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.....	113
7. LIBRO DE INCIDENCIAS.....	114
ANEXO I I : ESTUDIO ACÚSTICO CONFORME A LA ORDENANZA DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA DE COLMENAR VIEJO.....	116
1. DESCRIPCIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD Y HORARIO PREVISTO .....	116
2. EDIFICIOS COLINDANTES .....	117
3. NIVEL DE RUIDO EN EL ESTADO PROPORCIONAL EN EL AMBIENTE .....	117
4. NIVEL DE RUIDO ESTIMADO EN EL ESTADO DE EXPLOTACIÓN.....	118
ANEXO III : JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DECRETO 13/2007, DE 15 DE MARZO, DEL CONSEJO DE GOBIERNO .....	129
POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO TÉCNICO DE DESARROLLO EN MATERIA DE PROMOCIÓN DE LA ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS. ....	129
ANEXO IV : FOTOGRAFÍAS ESTADO ACTUAL .....	141
ANEXO IV : DOCUMENTACIÓN GRÁFICA, PLANOS .....	146

# 1 MEMORIA DESCRIPTIVA



# 1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

---

## 1.1.- ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO

SANITAS NUEVOS NEGOCIOS, S.L. SOCIEDAD UNIPERSONAL, con C.I.F. B-86331253, y domicilio en C/ Ribera del Loira, 52-28042 de Madrid, dispone de un local en el que pretende desarrollar la actividad de Clínica Dental, y encarga a Dña. Isabel López Cortés, Ingeniera en grado de Arquitectura técnica, colegiada en el Colegio Oficial de Arquitectos técnicos de Valencia, la realización del siguiente proyecto ambiental.

## 1.2.-DATOS DEL TITULAR

Titular: SANITAS NUEVOS NEGOCIOS, S.L. SOCIEDAD UNIPERSONAL

N.I.F.: B-86 33 12 53

Domicilio: C/ RIVERA DEL LOIRA, 52. MADRID 28042.

## 1.3.-DESCRIPCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad en cuestión es la siguiente:

Local en planta baja destinado a la actividad de Clínica Dental. Esta actividad, por el hecho de emplear aparato de Rayos X (ortopantomógrafo) se considera calificada, por lo que se tramita expediente de Obra Mayor y expediente de Licencia Ambiental en el Ayuntamiento de Colmenar Viejo, en el área de Licencias de Actividad. Se intentará demostrar que, al cumplir los requisitos exigidos, no resultará molesta ni peligrosa para el entorno en el que se ubica.

## 1.4.-NORMAS LEGALES DE APLICACIÓN.

Para poder establecer la actividad que se solicita, es preciso cumplir con las siguientes normas y reglamentos:

- R.D. Ley 1/1998, de 27 de Febrero sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación
- Real Decreto 842/ 2002 de 2 de agosto de 2002, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión BOE 18/03/2002
- Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios y sus instrucciones técnicas complementarias. RD.1027/2007
- REAL DECRETO 842/2002, del 2 de agosto de 2002, del Ministerio de Ciencia y Tecnología por el que se Aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. (BOE 18/09/2002).
- Normas Higiénico Sanitarias y de Prevención de riesgos Laborales. De la Ley 31/1995 de 8 de noviembre en cuanto a Prevención de Riesgos Laborales.
- Condiciones de Seguridad y Prevención de incendios según el cumplimiento del DB-SI.
- De acuerdo con lo dispuesto en el art. 1º A) del decreto 462/1971, del 11 de Septiembre en la redacción del presente proyecto se han observado las normas vigentes sobre la construcción.

### Autonómicas

- Plan General de Ordenación Urbana de Colmenar Viejo PGOU Marzo 2001.

### Accesibilidad

- Decreto 13/2007, de 15 de Mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Desarrollo en materia de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.
- Ley 8 de noviembre de accesibilidad de 1993, decreto que desarrolla esa Ley. Decreto 13/2007.
- Compendio de Normativa técnica en promoción de accesibilidad y supresión de barreras actualizado en Septiembre de 2010

### Protección Medioambiental

- Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid.
- Ordenanza municipal de Medioambiente de Colmenar Viejo entrado en vigor el día 03 de Marzo de 2013.
- Ordenanza municipal para la protección de los espacios públicos: Limpieza y retirada de residuos.

### Contaminación Acústica

- Cumplimiento del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Cumplimiento del Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- DECRETO 55/2012, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece el régimen legal de protección contra la contaminación acústica en la Comunidad de Madrid.
- Ordenanza de Protección contra la Contaminación Acústica de Colmenar Viejo Publicado en Boletín núm. 216 del BOCM el miércoles 11 de septiembre de 2013.
- Anexo a la memoria del PGOU de Colmenar Viejo aprobado en pleno el 29 de Marzo de 2001.
- Documento básico HR. Protección frente al ruido

### Centros sanitarios

- ORDEN 288/2010, por la que se regulan los requisitos técnicos generales y específicos de los centros y servicios sanitarios sin internamiento, y de los servicios sanitarios integrados en organización no sanitaria en la Comunidad de Madrid.

### Calidad en la Edificación

- Ley 2/1999 de 17 de Marzo de medidas para la calidad de la Edificación de Madrid.

#### 1.5.- EMPLAZAMIENTO.

El local se ubica en la planta baja de un edificio de Planta Sótano+ PB+2 alturas, situado en Calle Real esq. 2 esq. Calle del Estanco, Colmenar Viejo (Madrid)

#### 1.6.- ANTIGÜEDAD.

Se trata de obra nueva, la fecha de finalización del Edificio ha sido en Diciembre de 2013.

#### 1.7.- DESCRIPCIÓN DEL LOCAL.

El local se encuentra actualmente sin uso, por lo que se encuentra sin revestimientos ni restos de anterior habilitación. Se trata de obra nueva. El forjado del edificio es una losa de hormigón maciza con un canto 25 cm. Los cerramientos exteriores son de ladrillo caravista y están interiormente sin revestir. Tampoco dispone de pavimento en todo el local, solo se encuentra el hormigón visto del forjado.

El local presenta una forma irregular, similar a un rectángulo de unos 23,05 m de longitud y unos 3,27 m de profundidad.

Tras la habilitación del local, se adapta el mismo a las necesidades del desarrollo de la actividad, adecuándolo con materiales y acabados así como todas las instalaciones para la actividad de clínica dental, como puntos para desagüe de aguas residuales a la canalización del edificio que vierte a la red general de alcantarillado.

No precisa la actividad de suministro de gas canalizado.

La planta baja dispone de un acceso desde la Calle Real.

Las longitudes de fachada (ver plano GEN 01)

Calle Real : 3,27 m

Calle del Estanco: 23,05 m.

La actividad se desarrollará en planta baja, estando esta adecuada al uso al que se desea destinar.

## 1.8.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUPERFICIES.

El Local dispondrá de aseo adaptado para clientes discapacitados.

La tabiquería principalmente se resolverá con paneles de cartón-yeso, con aislamiento acústico de lana de roca en su interior, salvo en aquellas zonas en que por motivos técnicos sea necesaria la disposición de fábrica. La zona de Rayos X dispone de las protecciones exigibles al tipo de radiación a emplear, disponiendo plomo para el revestimiento de paredes.

En los aseos se dispondrá de un revestimiento continuo vinílico lavable, del tipo VESCOM o similar. La sala de esterilización estará también revestida mediante el mismo material.

Los pavimentos, se resolverán con pavimento de gres porcelánico.

Se dispondrá de falso techo continuo: un primer falso techo continuo con placa de yeso suspendido del forjado, y un segundo techo de lamas metálicas desmontable, con perfilera oculta fonoabsorbente, sujeto con cuelgues al anterior. En la cámara existente entre ambos techos se disponen las instalaciones del local. El forjado con proyectado de vermiculita para conseguir la resistencia al fuego requerida.

La fontanería, la electricidad, el clima y resto de instalaciones se adecuarán a las nuevas previsiones, según documentación gráfica y cumpliendo la normativa vigente.

La carpintería interior se realizará con tablero DM lacado en blanco.

Todos los materiales a emplear cumplen las normativas vigentes y seleccionándose previo visto bueno de la propiedad y de la Dirección del proyecto de ejecución según el pliego de condiciones.

La implantación propuesta consta de las siguientes piezas:

- 1 rampa acceso
- 1 zona de recepción
- 1 sala de espera
- 1 aseo femenino para uso público adaptado
- 1 aseo masculino para uso público
- 1 vestíbulo aseos
- 1 sala para presupuestos (reuniones)
- pasillos distribuidores
- 1 sala de esterilización
- 1 almacén
- 1 cuarto de residuos
- 1 vestuario personal adaptado.

- 1 Office personal.
- 1 cuarto de limpieza
- 1 cuarto para motores de aspiración y aire comprimido
- 1 cuarto para el Rack
- 1 sala ortopantomografía
- 4 consultas dentales

El local dispone de una superficie construida de 151.07 m<sup>2</sup>.

<b>CUADRO DE SUPERFICIES</b>	
<b>Superficies UTILES</b>	<b>SUP (m<sup>2</sup>)</b>
1 Cancela	1,39
2 Sala de espera	12,16
3 Recepción	9,71
4 Rampa	1,20
5 Pasillo 1	18,37
6 Sala presupuestos	7,19
7 Consulta 1	9,63
8 Consulta 2	9,64
9 Consulta 3	9,71
10 Cuarto de residuos	1,95
11 Esterilización	5,53
12 Control Ortopanto	0,32
13 Ortopanto	4,83
14 Almacén 1	3,06
15 Almacén 2	2,35
16 Rack	3,19
17 Vestíbulo	5,81
18 Aseo público femenino adaptado	4,57
19 Aseo público masculino	2,88
20 Sala de limpieza	1,32
21 Office	2,93
22 Vestuario	4,55
23 Aseo personal	2,10
24 Pasillo 2*	1,71
25 Cuarto de motores*	2,12
26 Armario CGBT*	0,72
<b>Total Superficie útil LOCAL</b>	<b>128,94</b>
<b>Total superficie construida LOCAL</b>	<b>151,07</b>
<b>Superficie construida computable LOCAL</b>	<b>144,67</b>
<b>*Zona no computable a efectos de edificabilidad</b>	

Tabla 1: Cuadro de superficies útiles y construidas.

### 1.9.- EDIFICIOS COLINDANTES.

El local linda con:

*Arriba:* Oficinas del propietario del local.

*Abajo:* Aparcamientos del propietario del local.

*Medianera izquierda:* Zona de entrada al zaguán del Edificio.

*Medianeras derecha:* Con rampa de acceso al garaje.

### 1.10.- NUMERO DE PERSONAS.

El número de personal previsto para el desarrollo de la actividad será inicialmente de 5 personas, con la posibilidad de contratar a otra persona en el caso de que la actividad así lo requiera.

### 1.11.- MAQUINARIA Y DEMÁS MEDIOS.

La maquinaria instalada es la propia para la actividad de Clínica Dental

No se considera asimismo que las instalaciones que se disponen, como son canalizaciones hidráulicas, acondicionamiento de aire y ventilación mecánica puedan ser fuente de molestias o perjuicios, tanto para el interior del local como para el exterior. Y en todos los casos su construcción y funcionamiento cumple todas las normativas exigibles al efecto.

Respecto al aparato de ortopantomografía: el aparato respetará y cumplirá con los requisitos de la normativa de aplicación, solicitando su inscripción en el Registro correspondiente según Ministerio de Industria.

### 1.12.- MATERIAS PRIMAS, PRODUCTOS INTERMEDIOS Y ACABADOS.

No es una actividad fabril.

### 1.13.- COMBUSTIBLES.

Todos los electrodomésticos y maquinaria prevista son eléctricos. No están previstos otros tipos de combustibles (gaseosos, líquidos o sólidos).

### 1.14.- HORARIO DE APERTURA AL PÚBLICO.

La actividad tiene prevista su apertura solo en horario diurno, según se establece en la Ley de Protección contra la Contaminación Acústica, desde la 8.00 h. hasta las 22.00 h.

## 2 MEMORIA CONSTRUCTIVA

## 2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA

---

### ESTADO ACTUAL

#### 2.1. PROCESO CONSTRUCTIVO- ORDEN DE DEMOLICIÓN

Siendo que se trata de un local diáfano cuenta sólo con los cerramientos exteriores y medianeros ejecutados; para su cierre provisional existen unos tabiques de fábrica de ladrillo hueco ejecutados en los huecos de fachada como sustitutos de futuras carpinterías, por lo que estos se demolerán para poder tener acceso a la obra .(ver plano GEN 08).

### ESTADO REFORMADO

#### 2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL

El sistema estructural se mantiene en el estado actual sin ninguna variación.

#### 2.3. SISTEMA ENVOLVENTE: CERRAMIENTOS

El cerramiento exterior compuesto por ladrillo cerámico cara vista se mantiene, en los huecos que se crean al demoler los tabiques para poder tener acceso a la obra se dispondrá una carpintería de aluminio anodizado y vidrio, las medianeras se mantienen según el origen del local y se trasdosarán con un tabique autoportante de cartón yeso sobre perfilaría auxiliar, montantes verticales anclados al techo y al suelo. Según NBE-FL-90 y NTE-FFL.

#### 2.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTCIÓN

La tabiquería principalmente se resolverá con paneles de cartón-yeso, con aislamiento acústico de lana de roca en su interior. El aislamiento de la sala de rayos X, se dispondrán de las protecciones exigibles al tipo de radiación a emplear, el sistema de montaje se realizará, mediante la colocación de una estructura autoportante de acero galvanizado, sobre esta estructura se atornilla una placa de yeso laminado, esta placa lleva fijada una lamina de plomo. El grosor de la lámina de plomo es de 20 mm. También se aislarán las puertas mediante la colocación de láminas de plomo.

Todo según se indica en los planos de acabados, según las especificaciones de proyecto y normas NBE FL-90 y NTE-PTL.

#### 2.5. SISTEMA DE ACABADOS Y CARPINTERIA

Los aseos se revestirán con un vinílico lavable, del tipo Vescom o similar. La sala de esterilización está revestida mediante el mismo material.

Los pavimentos, se resuelven disponiendo el solado sobre forjado existente, que hoy por hoy no cuenta con pavimento.

Se dispone falso techo continuo de placa de yeso suspendido del forjado, y falsos techos discontinuos de lamas metálicas desmontable, con perfilaría oculta fonoabsorbente. En la cámara existente en cada



tipología se disponen las instalaciones del local. En la cara inferior del forjado de techo de planta baja se proyectará vermiculita para garantizar la resistencia al fuego requerida.

La carpintería exterior se realizará con aluminio, con rotura del puente térmico, acristalamiento laminar 6+6 mm. y de la firma comercial TECHNAL.

La puerta de acceso será de vidrio laminar, sin perfilería, automatizada, formada por una hoja fija y una corredera. Con sensor de movimiento y apertura manual desde el mostrador, así como timbre desde el exterior.

Todos los materiales a emplear cumplen las normativas vigentes y seleccionándose previo visto bueno de la propiedad y de la Dirección del proyecto de ejecución según el pliego de condiciones.

## 2.6. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

### 2.6.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La instalación eléctrica del local se ha realizado siguiendo el REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN E INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS aprobadas por Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto.

La instalación eléctrica ésta compuesta por un cuadro general que alimenta a la clínica dental y un cuadro secundario, (CS SAI), en el que se alimenta eléctricamente a todos los consumos necesarios, tanto de alumbrado, tomas de corriente, y los elementos de fuerza necesarios de la clínica dental. El alumbrado, está dividido a su vez, al menos en circuitos independientes, tal que su disposición en relación con el número total de lámparas a alimentar deberá ser tal que el corte de corriente en cualquiera de ellas no afecte a más de la tercera parte del total de lámparas instaladas en los locales o dependencias que se iluminan alimentadas por dichas líneas. Las tomas de corriente se han alimentado siguiendo el REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN E INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS aprobadas por Real Decreto 842/2.002. En este caso, se adoptan los circuitos necesarios agrupados por elementos de consumo según su localización física en el local de acuerdo con el esquema eléctrico de proyecto de ejecución.

Las canalizaciones están constituidas por conductores rígidos aislados con tensión nominal mínima de 450/750V , colocados bajo tubo protector no propagador de llamas o bajo bandeja metálica perforada.

El C.G.B.T(Cuadro general de baja tensión)se dispone según documentación gráfica, cercano a la entrada de la acometida y en un recinto inaccesible al público además de estar separado de locales de riesgo, si los hubiera. Cuenta de los dispositivos de mando y protección correspondientes a cada una de las líneas que partan de él, indicando mediante placas indicadoras el nombre de la línea que alimenta. Si una línea ha de alimentar un receptor de más de 15 A, se preverá una única para él.

#### **Alumbrado**

La iluminación es mixta, existiendo natural y artificial. La iluminación natural proviene de la calle, y la que acceda por la puerta y ventanales de vidrio.

La iluminación artificial tiene una intensidad luminosa de 50-500 lux, necesaria para la estancia agradable según la UNE 12464.1, norma europea sobre la iluminación para interiores que aconseja el RD 486/1997 de disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Se constituye a base de

luminarias de tubos fluorescentes de 39W para los gabinetes, combinándolas con lámparas led de 27 W en recepción y pasillos. Las líneas de alumbrado están protegidas mediante interruptor automático magnetotérmico e interruptor automático diferencial de la intensidad suficiente y de sensibilidad igual a 30 mA. Además existe el conductor de protección o puesta a tierra para cada circuito.(Ver plano BTE01)

### **Fuerza**

Se realiza para alimentar los receptores del local que no son de alumbrado, cumpliendo con las características generales especificadas anteriormente. Están protegidas mediante interruptor automática magnetotérmico e interruptor automático diferencial de la intensidad suficiente y sensibilidad alta igual a 30 mA, combinándolo con la línea de protección o puesta a tierra para cada circuito.

El sistema de instalación elegido es el de conductores aislados como mínimo de 750V dentro de tubos protectores empotrados de PVC auto extingible y flexible.

La instalación eléctrica proyectada tiene como finalidad el suministro de energía eléctrica a la instalación de alumbrado y tomas de corriente adecuada al local, así como dotar de un cuadro de protección y maniobra ajustado a las potencias instaladas y a un uso racional de la instalación.

### **Alumbrado emergencia.**

Se ha realizado un alumbrado de emergencia y señalización por medio de equipos autónomos de 1 hora de autonomía y auto recargable que funciona de la siguiente forma:

Al anularse la tensión en la red o al disminuir ésta por debajo del 70% de su tensión nominal, se pondrán automáticamente en marcha los equipos autónomos.

De acuerdo con la ITC-BT-28 y debido a que la propia fuente está compuesta por acumuladores de CADMIO NÍQUEL (sin mantenimiento) de una hora de autonomía, se utiliza una línea independiente para su carga de 2 x 1.5 mm<sup>2</sup>. de sección y protección de 10 A, es decir, los circuitos de alumbrado de emergencia y señalización serán independientes y protegidos con interruptores automáticos de 10 A. como máximo (ITC-BT-28).

El alumbrado de emergencia y señalización cumple las especificaciones del Código Técnico de la Edificación en su Documento Base, Seguridad de Utilización en lo referente a señalización de recorridos de evacuación y salidas de emergencia. Se señalizan asimismo los medios de protección contra incendios de utilización manual.

El alumbrado de emergencia y señalización se dispone en los siguientes puntos:

- Zona de estancia del público y sobre la puerta de salida.
- Cuadro general de la instalación eléctrica.
- Distribuidor.
- Aseos, sobre la puerta de salida.
- Consultas dentales.
- Vestuario.

- Cuarto de motores.
- Rack.
- Cuarto de Residuos.
- Esterilización.
- Presupuesto.

### Demanda de potencia

Dadas las características de los aparatos que se instalan, así como las previsiones de tomas de potencia, la demanda de potencia en función de la maquinaria prevista instalada es de:

#### 1- Cálculo potencia alumbrado.

DESTINO	tipo 1	nº	w	tipo 2	nº	w	tipo 3	nº	w	(W)
Alumbrado Recepción y Sala de Espera	Downlight CoreLine	6	27	Downlight Lux Space 15W	2	15				192
Alumbrado emergencia		1	50							50
Alumbrado Presupuesto	Luminaria SmartForm 1x35W	3	39							117
Alumbrado emergencia		1	50							50
Alumbrado Consulta 1	Luminaria SmartForm 1x35W	4	39							156
Alumbrado emergencia		1	50							50
Alumbrado Consulta 2	Luminaria SmartForm 1x35W	4	39							156
Alumbrado emergencia		1	50							50
Alumbrado Consulta 3	Luminaria SmartForm 1x35W	4	39							156
Alumbrado emergencia		1	50							50
Alumbrado Ortopanto, Control y Esterilización	Luminaria SmartForm 411 1x49V	3	39	Downlight Lux Space 15W	1	15	Luminaria CoreLine	4	27	240
Alumbrado emergencia		1	50							50
Alumbrado Almacén 1, Limpieza, Rack y Almacén 2	Proset RS120B	1	13,4	Estanca 2x35W	1	70	Estanca 1x35W	2	35	153
Alumbrado emergencia		1	50							50
Alumbrado Aseo Fem., Masc., Adap, Pasillo 2 y Motores	Downlight CoreLine	1	27	Proset RS120B	6	13,4	Estanca 1x35W	1	35	142
Alumbrado emergencia		1	50							50
Alumbrado Pasillo 1	Downlight CoreLine	6	27							296
Alumbrado emergencia		1	50							50
Alumbrado Vestibulo, Office y Vestuario	Downlight CoreLine	3	27	Proset RS120B	6	13,4				295
Alumbrado emergencia		1	50							50
Alumbrado Exterior	Rótulos	1	2.000							2.000

Total de potencia instalada: **4.374 W**

#### 2- Cálculo potencia otros usos.

DESTINO	nº	w	WT
Otros usos 1 (Sala de Espera y Presupuesto)	1	2.500	2.500
Otros usos 2 (Pasillo y Almacén)	1	2.500	2.500
Otros usos 3 (Motores, Vestuario y Office)	1	2.500	2.500
Otros Usos 4 (Aseos Fem., Masc. y Personal)	1	2.500	2.500
PT Ortopanto+Rack	1	2.500	2.500
PT Recepción y Presupuesto	1	2.500	2.500
Consulta 1 (TC+PT)	1	2.500	2.500
Consulta 2 (TC+PT)	1	2.500	2.500
Consulta 3 (TC+PT)	1	2.500	2.500
Esterilización 1	1	2.500	2.500
Esterilización 2	1	2.500	2.500
Reserva			0

Total de potencia instalada : **27.500W**

## 3- Cálculo potencia fuerza

DESTINO	Tipo	nº	w	WT
Rayos X consulta 1		1	1.500	1.500
Rayos X consulta 2		1	1.500	1.500
Rayos X consulta 3		1	1.500	1.500
Rayos X (Ortopanto)		1	2.200	2.200
Asiento Gabinete consulta 1		1	1.000	1.000
Asiento Gabinete consulta 2		1	1.000	1.000
Asiento Gabinete consulta 3		1	1.000	1.000
Aspiración 1	VS 900-01	1	1.150	1.150
Aspiración 2	VS 900-01	1	1.150	1.150
Compresor 1	Tornado 130	1	1.300	1.300
Compresor 2	Tornado 130	1	1.300	1.300
Autoclave 1		1	3.000	3.000
Autoclave 2		1	3.000	3.000
Calentador Aseos		1	1.200	1.200
Extractor Motores		1	100	100
Extractor Aseos		1	200	200
Cortina de Aire		1	4.500	4.500
Puerta automática		1	250	250
Persiana		1	600	600
Central PCI		1	100	100
Rack		1	1.000	1.000
Reserva				0
Unidad Exterior		1	5.500	5.500
Unidades Interiores		1	360	360
Split Rack		1	1.120	1.120
Split Motores		1	3.820	3.820
Ventilador TAE 1		1	300	300
Reserva				0

Total de potencia instalada : 40.650w

Total de potencia instalada: 4.374 w + 37.500 w +40.650 w = 82.524 w = **82,52 kw**

Aplicaremos un coeficiente de simultaneidad de 0.7% al alumbrado y Fuerza al no ser probable que todos los aparatos estén funcionando a la vez y un coeficiente del 0.2% en otros usos:

Potencia mínima a contratar:

1.-Alumbrado:  $4374 \times 0.7 = 3068W = \mathbf{3,068Kw}$

2.-Otros usos:  $27500 \times 0.2 = 5500w = \mathbf{5,50Kw}$

3.-Fuerza:  $40650 \times 0.7 = 27642w = \mathbf{27,65Kw}$

Total de potencia contratada = **36,21Kw**

La sección mínima del conductor es en cada caso la mayor que resulte al realizar los cálculos correspondientes a temperatura máxima, caída de tensión y protección contra cortocircuitos.

## 2.6.2. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO

La red de fontanería del local es totalmente nueva. La instalación parte de la centralización de contadores existente en el zaguán de las viviendas (Ver plano IFS 01).

La red de saneamiento, recoge las aguas residuales del local, y las conduce a los colectores existentes en planta sótano.

Las tuberías de desagüe son de polipropileno sanitario y están conectadas, a través de la red existente en planta sótano, a la red general de la zona. En el interior del local se realiza la evacuación de los distintos aparatos. Todos los elementos llevan su sifón independiente (Ver plano IFS02).

La instalación de distribución de agua fría se realizará con tubería plástica de polipropileno (PPR) con sus correspondientes accesorios y pasta impermeabilizante, recubiertas con mortero de cemento los que vayan por el suelo, debiéndose realizar por el techo o pared siempre que sea posible y siempre con garra galvanizada; irá empotrada en los aseos, llevarán llave de cierre general, de paso en cuartos húmedos y de corte en aparatos sanitarios.

La instalación de distribución de agua caliente se realiza con tubería plástica de polipropileno (PPR) con aislamiento térmico flexible a base de coquilla de espuma elastomérica con sus correspondientes accesorios, y pasta impermeabilizante, recubiertas con mortero de cemento los que vayan por el suelo, debiéndose realizar por el techo o pared siempre que sea posible y siempre con garra galvanizada; irá empotrada en los aseos, llevarán llave de cierre general, de paso en cuartos húmedos y de corte en aparatos sanitarios.

En el local existen tres aseos: uno de personal, uno masculino y uno femenino adaptado al uso de discapacitados físicos. La composición de los servicios es la siguiente:

	LAVABOS	INODOROS	URINARIOS y DUCHAS
ASEO Masculino WC + LV 1	1	1	-
ASEO Femenino WC + LV 1	1	1	-
Aseo Personal WC + LV 1	1	1	-
Limpieza	1	-	-
Office	1	-	-

Se dispondrá de una toma de agua fría, además de en los lavabos anteriores, en:

Consulta 1	1
Consulta 2	1
Consulta 3	1
Esterilizació	1

Los aparatos sanitarios son de porcelana blanca. La grifería es de acero cromado.

La instalación de agua fría cuenta con llaves de paso para cada cuarto húmedo y llaves de cierre por elemento.

Se proyecta red de agua caliente sanitaria. La instalación de agua caliente cuenta con llaves de paso para cada cuarto húmedo y llaves de cierre por elemento.

Se dispondrá de una toma de agua caliente, además de en los lavabos de los Aseos, en:

Consulta 1	1 toma
Consulta 2	1 toma
Consulta 3	1 toma
Esterilizació	1 toma
Office	1 toma

### 2.6.3. INSTALACIÓN DE AIRE COMPRIMIO

La instalación está compuesta por un conjunto de producción, almacenamiento y distribución de aire comprimido dispuesto en dos (2) grupos compactos.

Modelo	Tornado 1	Tomado 2
Tensión (V)	230 (1~)	230 (1~)
Frecuencia (Hz)	50/60	50/60
Cilindros	1	2
Caudal de suministro a 5 bar <sup>1)</sup> (l/min) <sup>2)</sup>	67	125
Contenido del depósito (l)	20	20
Rango de presión <sup>3)</sup> (bar)	6 - 7.8	6-7.8
Nivel sonoro <sup>4)</sup> [dB (A)]	64	68
Nivel sonoro con cubierta insonorizante [dB (A)]	54	56
<b>Dimensiones (Al x An x P cm)</b>		
sin secador de membrana / con secador de membrana	66 x 48 x 37	64 x 48 x 37
con cubierta insonorizante sin secador de membrana	66 x 49 x 43	64 x 49 x 43
con cubierta insonorizante y secador de membrana	84 x 63 x 53	84 x 63 x 53
	84 x 63 x 60	84 x 63 x 60
<b>Peso (kg)</b>		
sin instalación de secado de membrana	32	38
con instalación de secado de membrana	37	43
con cubierta insonorizante sin secador de membrana	43	51
con cubierta insonorizante y secador de membrana	49	57

Ilustración 1: Tabla datos técnicos Compresor Dürr Tornado -130

Al objeto de poder abastecer de aire comprimido a la clínica, se ha previsto una red individual por cada consumo, que sale conducido desde la sala de compresores (cuarto de motores) desde una colector general de diámetro nominal DN40, ubicada en el cuarto de motores del local y cuya situación es la grafiada según planos.

El colector general alimenta a una red de DN15 para alimentar a las consultas de la planta, y del cual parten las ramificaciones necesarias para el suministro de aire a presión a los sillones odontológicos para su normal funcionamiento; se dejarán previstas las conexiones terminadas en válvulas de corte. La tubería va conducida desde la sala de compresores por el falso techo del local, hasta la entrada de cada consulta odontológica, donde la tubería se conduce enterrada a conectar el sillón odontológico por la parte inferior.

Se han previsto las siguientes ramificaciones:

DESCRIPCIÓN	DN
CONSULTA 1	DN-15
CONSULTA 2	DN-15
CONSULTA 3	DN-15

A lo largo de la red, y distribuidos uniformemente, se disponen los purgadores oportunos situados en los puntos más bajos.

#### Parámetros del diseño:

Con el fin de obtener un máximo rendimiento de la instalación, el diseño y montaje de la red de tuberías se realizará teniendo en cuenta la carencia de fugas, que la velocidad media de circulación no superará los 8 m/s y que las pérdidas de carga no serán superiores a un 2% de la presión de trabajo.

#### Descripción de las tuberías:

El tipo de tubería empleada en la instalación de aire comprimido se realiza con tubería plástica de polipropileno, según la norma UNE EN ISO 15874, con certificado AENOR, PN16.

#### 2.6.4. INSTALACIÓN DE ASPIRACIÓN

Al objeto de poder abastecer de un sistema de aspiración seco a la clínica, se ha previsto una red individual por cada consumo, que sale conducido desde la sala de compresores (cuarto de motores) desde una colector general de diámetro nominal DN40, ubicado en el cuarto de motores del local y cuya situación es la grafiada según planos. El colector general aspira desde una red de DN40 para dar servicio a las consultas de la planta, y del cual partirán las ramificaciones necesarias para la aspiración de sistema seco a los sillones odontológicos para su normal funcionamiento; se dejan previstas las conexiones terminadas en válvulas de corte. La tubería va conducida hasta la sala de compresores (cuarto de motores) por tramos de tubería enterrada, desde la entrada de cada consulta odontológica, donde la tubería va conducida por la parte inferior a conectar el sillón odontológico.

Se han previsto las siguientes aspiraciones:

DESCRIPCIÓN	DN
Consulta 1	DN-40
Consulta 2	DN-40
Consulta 3	DN-40

#### Descripción de las tuberías:

El tipo de tubería empleada en la instalación de aspiración seca prevista es tubería plástica de polipropileno, según la norma UNE EN ISO 15874, con certificado AENOR, PN16.

### Descripción del equipo previsto:

Dürr dental / odontología: motor de aspiración de sistema seco VS 900-ref: 7133-01. La máquina de aspiración tipo V accionan los sistemas de aspiración 'seca'. El principio de funcionamiento es: aspiración y transporte, unidad de separación o bien separador integrado en el equipo dental y conductos de aire seco y limpio hasta la máquina de aspiración. Motor de aspiración hasta 5 puestos de trabajo con 3 puestos simultáneamente 230V1~, 50 Hz, con separador de condensación y con centralita 230V1~/24V~.

En la siguiente tabla se explica de descripción del quipo previsto:

	VS 300 S 7122-01	VSA 300 S 7125-01	VS 600 7128-01	VS 600 7128-02	VS 900 7133-01	VS 900 7133-02
Voltaje (V)	230 (1-)	230 (1-)	230 (1-)	400 (3-)	230 (1-)	400 (3-)
Frecuencia (Hz)	50 - 60	50	50	50 - 60	50	50
Potencia eléctrica (kW)	0,58 - 0,8 <sup>1</sup>	0,58	1,1	1 - 1,42 <sup>2</sup>	1,48	1,52
Consumo de corriente (A)	2,9 - 3,7 <sup>2</sup>	2,9	5,0	1,8 - 2,3 <sup>1</sup>	6,5	2,5
Vácuo mbar (hPa)	180	180	170 (VAA) <sup>3</sup>	170 (VAA) <sup>3</sup>	170 (VAA) <sup>3</sup>	170 (VAA) <sup>3</sup>
N.º de sillones de tratamiento	1	1	2	2	3	3
N.º de salas de tratamiento con un uso simultáneo del 60%	1 - 2	1 - 2	3	3	5	5
Velocidad máx. de flujo de líquido (l/min)	4	5	10	10	16	16
Volumen del recipiente colector (cm <sup>3</sup> )	-	Aprox. 150	-	-	-	-
Intervalo de sustitución (meses)	-	6 to 9	-	-	-	-
Dimensiones sin carcasa (HxAxP, cm)	37 x 31 x 31	48 x 31 x 31	50 x 42 x 41	50 x 42 x 41	55 x 42 x 41	55 x 42 x 41
Dimensiones con carcasa (HxAxP, cm)	51 x 36 x 36	51 x 36 x 36	65 x 49 x 53	65 x 49 x 53	70 x 49 x 53	70 x 49 x 53
Peso sin carcasa (kg)	12,5	14	25	25	35	35
Peso con carcasa (kg)	20	21,5	45	45	55	55
Nivel de ruido <sup>4</sup> sin carcasa [dB(A)]	Aprox. 63 - 65 <sup>1</sup>	Aprox. 63	Aprox. 63	Aprox. 63 - 67	Aprox. 64	Aprox. 64
Nivel de ruido <sup>4</sup> con carcasa [dB(A)]	Aprox. 54 - 56 <sup>1</sup>	Aprox. 54	Aprox. 55	Aprox. 55 - 59	Aprox. 58	Aprox. 58
Porcentaje de separación (%) <sup>4</sup>	Con CA 1: 97,9	97,5	Con AZ 100: 98	Con AZ 100: 93	Con AZ 100: 98	Con AZ 100: 98
Puntuación de la prueba	Z 64.1-20	Z 64.1-15	Z 64.1-1	Z 64.1-1	Z 64.1-1	Z 64.1-1

Ilustración 2: Tabla Sistemas de Succión VS de DÜRR para la clínica dental.



## 2.6.5. INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

### Actividad y uso

El edificio se considera como centro sanitario/hospitalario.

### Demanda térmica

Se utilizan dos juegos de condiciones climáticas diferentes, uno con datos para un día tipo de cada mes, que representa las condiciones climáticas extremas y que será utilizado para el cálculo de las cargas térmicas máximas y mínimas; y otro con la evolución anual hora a hora de las principales variables climáticas, y que será utilizado en el cómputo de la demanda energética anual.

Según la Rite 07 se ha considerado, en este caso, las condiciones exteriores indicadas para un percentil del 0,4% para verano:

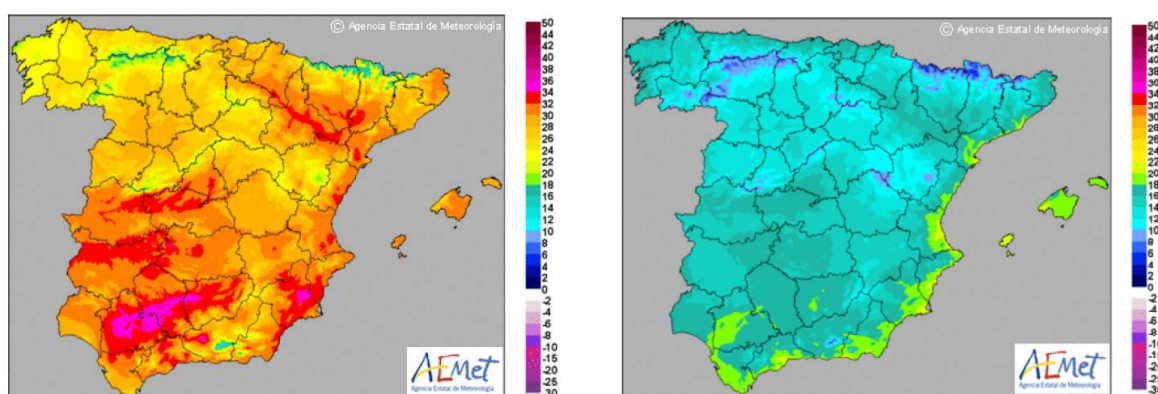


Ilustración 3: Datos agencia estatal de meteorología

- Temperatura seca verano 33,0 °C
- Temperatura húmeda verano 18,5 °C

Las condiciones exteriores para invierno son las indicadas para un percentil del 99,6% para verano:

- Temperatura seca invierno -5,0 °C
- Humedad relativa de invierno 90,0 %

El cálculo de la demanda de energía se realiza en base a los datos meteorológicos sintéticos, generados con el programa TEKTON 3D a partir de los datos climáticos de la Agencia Estatal de Meteorología. Estos datos están disponibles para todas las capitales de provincia, ciudades autónomas y localidades tipo de cada zona climática.

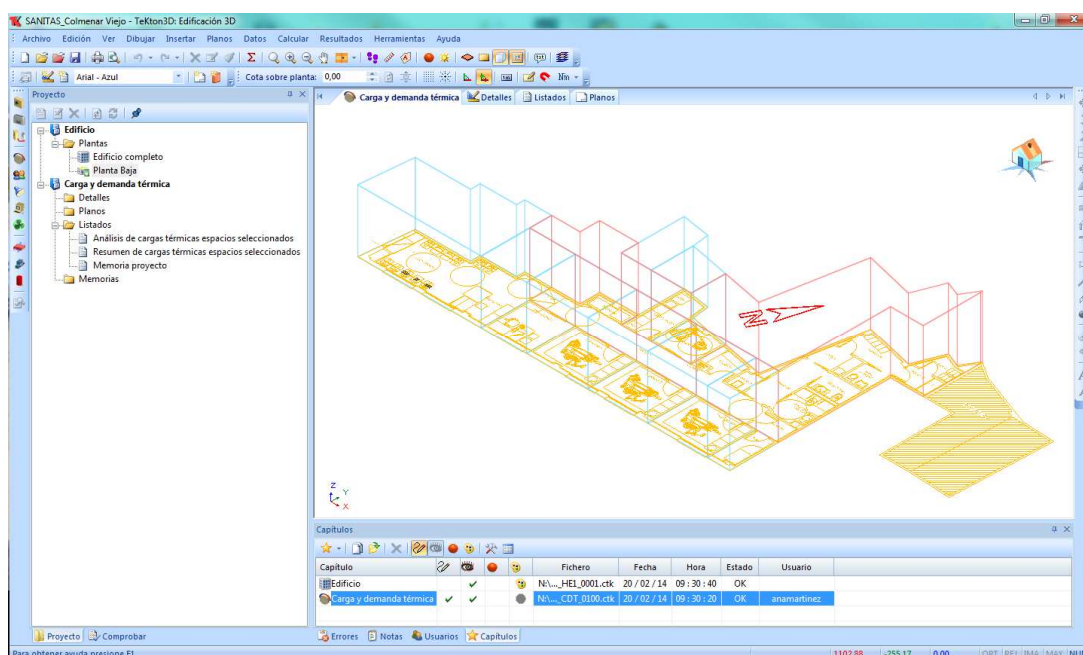


Ilustración 4: Programa TEKTON 3D cálculo de zonas

A continuación se detallan los resultados del cálculo de cargas térmicas de calefacción y refrigeración para cada espacio en el momento de máximas cargas individuales:

#### Refrigeración:

RESUMEN DE CARGAS TÉRMICAS PARA REFRIGERACIÓN											
Espacio	Fecha	GTH (W)	RSC (W)	TEN (W)	TPA (W)	OC (W)	IL (W)	EQ (W)	VE (W)	ESHF	Ratio (W/m <sup>2</sup> )
Ortopanto	24 Agosto 12hs	728	0	12	71	279	211	18	137	0,73	124,4
Esterilización	24 Agosto 12hs	453	0	14	86	138	125	21	69	0,79	65,5
Rack	24 Agosto 12hs	178	0	21	62	0	75	13	6	1,00	42,8
Consulta 3	24 Agosto 12hs	1.280	233	47	120	471	402	35	-27	0,75	114,9
Consulta 2	24 Agosto 12hs	1.345	281	44	139	471	402	35	-27	0,76	120,7
Consulta 1	24 Agosto 12hs	1.234	166	51	123	476	413	36	-30	0,74	107,8
Presupuesto	24 Agosto 12hs	878	234	33	126	279	153	26	26	0,81	103,5
Sala Espera	24 Agosto 12hs	3.703	886	120	298	1.653	494	86	167	0,73	134,5
<b>TOTAL (Máximos individuales)</b>	-	<b>9.798</b>	<b>1.801</b>	<b>342</b>	<b>1.025</b>	<b>3.768</b>	<b>2.274</b>	<b>270</b>	<b>318</b>	-	<b>113,1</b>

Tabla 2 : Programa TEKTON 3D cálculo de refrigeración

#### Calefacción :

RESUMEN DE CARGAS TÉRMICAS PARA CALEFACCIÓN											
Espacio	Fecha	GTH (W)	RSC (W)	TEN (W)	TPA (W)	OC (W)	IL (W)	EQ (W)	VE (W)	ESHF	Ratio (W/m <sup>2</sup> )
Ortopanto	21 Diciembre 6hs	-1.745	0	-33	-425	0	0	0	-1.287	1,00	298,0
Esterilización	21 Diciembre 6hs	-1.193	0	-37	-511	0	0	0	-643	1,00	172,5
Rack	21 Diciembre 6hs	-498	0	-93	-368	0	0	0	-38	1,00	120,0
Consulta 3	21 Diciembre 6hs	-2.197	0	-192	-718	0	0	0	-1.287	1,00	197,3
Consulta 2	21 Diciembre 6hs	-2.299	0	-180	-830	0	0	0	-1.287	1,00	206,3
Consulta 1	21 Diciembre 6hs	-2.237	0	-212	-736	0	0	0	-1.287	1,00	195,6
Presupuesto	21 Diciembre 6hs	-1.693	0	-133	-753	0	0	0	-804	1,00	199,5
Sala Espera	21 Diciembre 6hs	-7.131	0	-508	-1.792	0	0	0	-4.829	1,00	259,0
<b>TOTAL (Máximos individuales)</b>	-	<b>-18.990</b>	<b>0</b>	<b>-1.389</b>	<b>-6.135</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-11.469</b>	-	<b>219,2</b>

Tabla 3: Programa TEKTON 3D cálculo de calefacción

Dónde:

*GTH: Carga térmica total (W)*

*RSC: Ganancias por radiación solar (W)*

*TEN: Transmisión a través de la envolvente (W)*

*TPA: Transmisión por particiones y huecos (W)*

*OC: Fuentes internas ocupación (W)*

*IL: Fuentes internas iluminación (W)*

*EQ: Fuentes internas equipos (W)*

*VE: Ventilación e infiltraciones (W)*

*ESHF: Factor de carga sensible del espacio*

### Resumen de los Resultados:

Espacio/Fecha	Potencia FRÍO	Potencia CALOR
	Total (W)	Total (W)
Ortopanto	728	1.745
Esterilización	453	1.193
Consulta 3	1.280	2.197
Consulta 2	1.345	2.299
Consulta 1	1.234	2.237
Presupuesto	878	1.693
Sala Espera	3.703	7.131
<b>TOTAL</b>	<b>9.621</b>	<b>18.495</b>

La potencia térmica nominal instalada en el conjunto de las instalaciones debe ser superior a **9.621 W** en frío y **18.495 W** en calor.

Los espacios tratados térmicamente son los siguientes espacios:

1. Espacios Sistema ST-1:

Consulta 1

Consulta 2

Consulta 3

Presupuesto

Ortopanto

Recepción-Sala de espera

Esterilización

### 1.1 Redes de conductos

Los conductos serán rectangulares contruidos con panel rígido de lana de vidrio de alta densidad, Climaver Neto de Isover, con revestimiento exterior formado por aluminio, malla de refuerzo de fibra de vidrio y papel Kraft, y revestimiento interior formado por tejido de vidrio negro, para un espesor total de 25 mm. Reacción al fuego M1, rigidez de clase III, según UNE 100-105-84.

La distribución de aire de ventilación y extracción se realizará con dichos conductos de fibra según se indica en planos.

También se han previsto registros cada 10 m en trazados rectos y antes de cada codo, que permitan la limpieza del conducto.

La conexión de los conductos con las unidades se hace con material flexible para evitar la transmisión de vibraciones a la instalación.

Los elementos de difusión se han elegido de forma que se asegure una distribución uniforme del aire en cada estancia. Los tipos y tamaños de cada uno de estos elementos serán los designados en planos.

### 2. Espacios Sistema ST-2:

Cuarto de motores y Cuarto rack.

El sistema elegido es similar al ST-1 pero modificando el tipo de unidad interior, que pasa a ser de pared y provista de la correspondiente acometida eléctrica de fuerza debidamente protegida con interruptor diferencial y magnetotérmico.

# 3 REGLAMENTO TÉCNICO SANITARIO

### 3.-REGLAMENTO TÉCNICO SANITARIO

#### 3.1. ASEOS:

En el local existen dos aseos: dos de público diferenciado por sexos, uno de ellos adaptado al uso de discapacitados físicos. La composición de los servicios es la siguiente:

	LAVABOS	INODOROS	URINARIOS	DUCHAS
ASEO FEMENINO ADAPTADO-MASCULINO	2	2	-	-

**Aparatos.**-Según planos, disponen de inodoro y lavabo.

**Ventilación.**- Para la expulsión de aire viciado y renovación en los aseos, se realiza una extracción forzada de aire, con las siguientes características.

Ventilación Forzada		
Estancia	Caudal MÍNIMOS l/seg	Caudal TOTAL l/seg
Cuarto Motores	-	250
Vestuarios, aseos, cuarto residuos, limpieza, office y almacén	-	900

En el vestuario, aseos, cuarto de limpieza, office, almacenes y cuarto de residuos se realiza una extracción conjunta de 900 m<sup>3</sup>/h mediante un extractor independiente directamente a la planta cubierta (CAB-250).

En el cuarto de motores se realiza una extracción independiente del resto de 250 m<sup>3</sup>/h mediante un extractor directamente a la planta cubierta (CAB-160).

**Paredes y puertas.**- Todos los paramentos de los aseos son continuos, lisos e impermeables, con materiales que permiten un lavado y desinfección adecuados. Las puertas disponen de sistema de cierre automático e interior.

**Accesorios.**-Los aseos disponen de portarrollos para papel higiénico y percha. Junto al lavabo se sitúa un dispensador de jabón líquido y secamanos mediante toallas de un sólo uso. Se instala un recipiente especial y cerrado para el uso de las señoras.

**Evacuación de residuos.**- La evacuación de aguas fecales se realiza a la red general. Los residuos que se generan propios de la clínica se realizan de conformidad con la normativa específica de Colmenar Viejo ( Madrid).

El material estéril no fungible se trata mediante sistemas de esterilización en una sala destinada a tal efecto, con capacidad suficiente y protocolo de esterilización.

**Especiales:** El aparato de ortopantomografía se aloja en una estancia protegida y acondicionada para su correcto uso, se emploman paredes con placa de plomo de espesor 5 mm y sobre solera. Se solicita su

inscripción en el Registro ante el Servicio Territorial de Energía y se presentarán los certificados que acrediten la conformidad de la instalación por el Servicio o Unidad Técnica de Protección Radiológica.

### 3.2 LOCAL:

**Paredes y suelos.-** Las paredes tienen sus superficies lavables para una correcta higiene. Los suelos son resistentes al roce, impermeables, antideslizante, incombustibles y de fácil desinfección.

**Iluminación.-** Es la adecuada en consonancia con la superficie del local y ajustada en todo caso a las disposiciones vigentes en materia de seguridad e higiene en el trabajo.

**Elementos de trabajo.-** Se trata de equipos específicos de una clínica dental.

**Ventilación natural.-** Aunque el local dispone de ventanas y puertas en algunas estancias, para garantizar una ventilación adecuada, el local cuenta con una ventilación mecánica auxiliar mediante caja de ventilación con filtros según RITE.

**Ventilación Mecánica.-** Para la renovación del aire en cada una de las salas se ha previsto la instalación en la aspiración de la máquina interior de un equipo para la toma de aire exterior que permitirá aportar al sistema el caudal de renovación según las condiciones de proyecto.

Para la zona ST-1 se ha previsto un ventilador SV FILTER-400/H de la marca SODECA para la renovación del aire y mantenimiento de la calidad del aire interior, con filtros F7+F9. El caudal de renovación es el siguiente:

#### Características técnicas

Modelo	Velocidad (r/min)	Intensidad máxima admisible (A) 230V	Potencia instalada (kW)	Caudal máximo (m³/h)			Nº Prefiltros	Nº Filtros	Dimensiones filtros (mm)		Peso (Kg)
				Filtros (G4+F6)	Filtros (F6+F8)	Filtros (F7+F9)			Filtros (G4)	Filtros (F)	
SV/FILTER-125/H	2220	0,65	0,08	300	255	240	1	1	282x194x48	282x194x98	9,1
SV/FILTER-150/H	2200	1,25	0,17	445	385	360	1	1	334x216x48	334x216x98	12,3
SV/FILTER-200/H	1240	0,85	0,12	515	520	390	1	1	389x248x48	389x248x98	15,1
SV/FILTER-250/H	2380	0,95	0,14	660	560	525	1	1	414x267x48	414x267x98	17,8
SV/FILTER-315/H	1330	0,75	0,12	1035	850	790	1	1	513x344x48	513x344x98	26,4
SV/FILTER-350/H	1280	0,95	0,14	1550	1270	1180	1	1	602x385x48	602x385x98	36,3
SV/FILTER-400/H	1330	1,80	0,30	2050	1720	1600	1	1	660x405x48	660x405x98	46,4

Tabla 4: Tabla características técnicas ventilador SV FILTER-400/H

En vestuarios, aseos, cuarto residuos, limpieza, office y almacén se dispone de una extracción mecánica con temporizador. Los caudales de renovación son los siguientes:

Ventilación Forzada		
Estancia	Caudal MÍNIMOS l/seg	Caudal TOTAL l/seg
Cuarto Motores	-	250
Vestuarios, aseos, cuarto residuos, limpieza, office y almacén	-	900

**Evacuación.-** Las aguas fecales se evacuarán a la Red General de Saneamiento.

3.3. INCOMPATIBILIDAD DE USO.- La actividad se destinará exclusivamente a la que se solicita.

**Personal.-** Personal profesional adecuado a la actividad.

### 3.4 PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS

En el REAL DECRETO 865/2003, de 4 de julio, se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

En su Artículo 1. Objeto, el RD tiene como objeto la prevención y control de la Legionelosis mediante la adopción de medidas higiénico-sanitarias en aquellas instalaciones en las que la Legionella es capaz de proliferar y diseminarse.

En este caso afecta únicamente a los sistemas de instalación interior de agua fría de consumo humano (tuberías, depósitos, aljibes), cisternas o depósitos móviles y agua caliente sanitaria sin circuito de retorno, tal y como se cita en el Artículo 2.2.2. Instalaciones con menor probabilidad de proliferación y dispersión de Legionella en su apartado a):

*a) Sistemas de instalación interior de agua fría de consumo humano (tuberías, depósitos, aljibes), cisternas o depósitos móviles y agua caliente sanitaria sin circuito de retorno.*

Las instalaciones de agua fría de consumo humano están constituidas por diversos elementos como depósitos, tuberías, accesorios, etc. que deben estar en perfectas condiciones para garantizar que en su interior no se produzca un desarrollo microbiano.

Estas instalaciones están contempladas en el Real Decreto 865/2003 para la prevención y control de la legionelosis y concretamente están catalogadas como una instalación de "menor probabilidad de proliferación y dispersión de Legionella", según Artículo 2.2.2. Las instalaciones de agua fría de consumo humano que no dispongan de elementos que produzcan aerosoles se puede considerar que están fuera del ámbito de aplicación del Real Decreto, incluso esta exclusión se podría aplicar si únicamente disponen de grifos; pero por ser una instalación susceptible de crear hábitats adecuados para el desarrollo de Legionella, es recomendable, al menos, realizar una analítica de Legionella anual y en caso de detectar presencia, realizar una limpieza y desinfección según protocolos del Anexo 3 del Real Decreto 865/2003.



## 4 JUSTIFICACIÓN SOBRE LA ACCESIBILIDAD

## 4. -JUSTIFICACIÓN SOBRE LA ACCESIBILIDAD

---

### 4.1. ACCESO DESDE EL ESPACIO EXTERIOR.

El acceso al edificio se realiza desde la calle. El edificio se encuentra englobado en un uso predominante de residencial plurifamiliar.

Existe un pequeño escalón que en la zona de clínica se ajusta mediante rampas para permitir el acceso de las personas discapacitadas, siempre en cumplimiento del CTE, no superando la pendiente máxima del 10%.

### 4.2. ITINERARIO USO PÚBLICO PRINCIPAL.

Los pasillos u otros espacios de circulación en la planta que nos ocupa disponen de un ancho libre mínimo de 1,20 m, lo que permite que en los extremos de cada tramo recto o cada 10 m o fracción exista un espacio de maniobra donde se pueda inscribir una circunferencia de 1,50 m de diámetro.

En pasillos se permiten estrechamientos puntuales de hasta un ancho de 1,00 m con longitud del estrechamiento no superior al 5% de la longitud del recorrido.

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

### 4.3. PUERTAS.

A ambos lados de cualquier puerta del itinerario, y en el sentido de paso, se disponen de un espacio libre, fuera del abatimiento de las puertas, donde se pueda inscribir una circunferencia de 1,50 m de diámetro.

La altura libre mínima de las puertas es de 2,10 m y la anchura de 0,85 m.

La apertura mínima en puertas abatibles es de 90°. El bloqueo interior permitirá, en caso de emergencia, su desbloqueo desde el exterior. La fuerza de apertura o de cierre de la puerta será < 30 N.

### 4.4. SERVICIOS HIGIÉNICOS.

El local está dotado de un aseo accesible para minusválidos, de uso para clientes. En el aseo se puede inscribir una circunferencia de diámetro 1,50 m, y respeta un espacio de transferencia lateral en ambos lados del inodoro de 0,80 m, y resto de condiciones exigidas.

La altura del asiento del inodoro está comprendida entre 0,45 y 0,50 m y se coloca de forma que la distancia lateral mínima a una pared o a un obstáculo sea de 0,80 m. El espacio libre lateral tendrá un fondo mínimo de 0,75 m hasta el borde frontal del aparato, para permitir las transferencias a los usuarios de sillas de ruedas. Estará dotado de respaldo estable y el asiento cuenta con apertura delantera para facilitar la higiene, siendo de un color que contraste con el del aparato. Los accesorios se sitúan a una altura comprendida entre 0,70 m y 1,20 m.

Las barras de apoyo son de sección preferentemente circular y de 4 cm de diámetro. La separación de la pared es de unos 5 cm. Su recorrido será continuo con superficie no resbaladiza.

Las barras verticales se colocan a una altura comprendida entre 0,45 m y 1,05 del suelo, 0,30 m por delante del borde del aparato, con una longitud de 0,60 m.

El lavabo presenta una altura libre de al menos 70 cm y 50 cm de profundidad. Sin pedestal. Se prevé la disposición de espejo orientable (mínimo 10%). Los accesorios y mecanismos se disponen entre 0,70 y 1,20 m.

Los accesorios del aseo se sitúan a una altura comprendida entre 0,70 m y 1,20 m y el espejo se coloca con una inclinación de unos 10° con la vertical para facilitar la visión de las personas desde la silla de ruedas.

# 5 MEMORIA AMBIENTAL

## 5.- MEMORIA AMBIENTAL

### 5.1. PROCESO INDUSTRIAL.

Dada la actividad de que se trata, no existe proceso industrial, su actividad es la propia de una Clínica Dental, con gabinetes en el interior para realizar las consultas.

### 5.2. EQUIPO QUE SE INSTALA Y POTENCIA TOTAL.

La maquinaria instalada en este local es la siguiente:

#### 5.2.1 Cálculo potencia alumbrado.

DESTINO	tipo 1	nº	w	tipo 2	nº	w	tipo 3	nº	w	(W)
Alumbrado Recepción y Sala de Espera	Downlight CoreLine	6	27	Downlight Lux Space 15W	2	15				192
Alumbrado emergencia		1	50							50
Alumbrado Presupuesto	Luminaria SmartForm 1x35W	3	39							117
Alumbrado emergencia		1	50							50
Alumbrado Consulta 1	Luminaria SmartForm 1x35W	4	39							156
Alumbrado emergencia		1	50							50
Alumbrado Consulta 2	Luminaria SmartForm 1x35W	4	39							156
Alumbrado emergencia		1	50							50
Alumbrado Consulta 3	Luminaria SmartForm 1x35W	4	39							156
Alumbrado emergencia		1	50							50
Alumbrado Ortopanto, Control y Esterilización	Luminaria SmartForm 411 1x49V	3	39	Downlight Lux Space 15W	1	15	Luminaria CoreLine	4	27	240
Alumbrado emergencia		1	50							50
Alumbrado Almacén 1, Limpieza, Rack y Almacén 2	Proset RS120B	1	13,4	Estanca 2x35W	1	70	Estanca 1x35W	2	35	153
Alumbrado emergencia		1	50							50
Alumbrado Aseo Fem., Masc., Adap. Pasillo 2 y Motores	Downlight CoreLine	1	27	Proset RS120B	6	13,4	Estanca 1x35W	1	35	142
Alumbrado emergencia		1	50							50
Alumbrado Pasillo 1	Downlight CoreLine	6	27							296
Alumbrado emergencia		1	50							50
Alumbrado Vestíbulo, Office y Vestuario	Downlight CoreLine	3	27	Proset RS120B	6	13,4				295
Alumbrado emergencia		1	50							50
Alumbrado Exterior	Rótulos	1	2.000							2.000

Total de potencia instalada: **4.374 W**

#### 5.2.2 Cálculo potencia otros usos.

DESTINO	nº	w	WT
Otros usos 1 (Sala de Espera y Presupuesto)	1	2.500	2.500
Otros usos 2 (Pasillo y Almacén)	1	2.500	2.500
Otros usos 3 (Motores, Vestuario y Office)	1	2.500	2.500
Otros Usos 4 (Aseos Fem., Masc. y Personal)	1	2.500	2.500
PT Ortopanto+Rack	1	2.500	2.500
PT Recepción y Presupuesto	1	2.500	2.500
Consulta 1 (TC+PT)	1	2.500	2.500
Consulta 2 (TC+PT)	1	2.500	2.500
Consulta 3 (TC+PT)	1	2.500	2.500
Esterilización 1	1	2.500	2.500
Esterilización 2	1	2.500	2.500
Reserva			0

Total de potencia instalada : **27.500W**

#### 5.2.3 Cálculo potencia fuerza

DESTINO	Tipo	nº	w	WT
Rayos X consulta 1		1	1.500	1.500
Rayos X consulta 2		1	1.500	1.500
Rayos X consulta 3		1	1.500	1.500
Rayos X (Ortopanto)		1	2.200	2.200
Asiento Gabinete consulta 1		1	1.000	1.000
Asiento Gabinete consulta 2		1	1.000	1.000
Asiento Gabinete consulta 3		1	1.000	1.000
Aspiración 1	VS 900-01	1	1.150	1.150
Aspiración 2	VS 900-01	1	1.150	1.150
Compresor 1	Tornado 130	1	1.300	1.300
Compresor 2	Tornado 130	1	1.300	1.300
Autoclave 1		1	3.000	3.000
Autoclave 2		1	3.000	3.000
Calentador Aseos		1	1.200	1.200
Extractor Motores		1	100	100
Extractor Aseos		1	200	200
Cortina de Aire		1	4.500	4.500
Puerta automática		1	250	250
Persiana		1	600	600
Central PCI		1	100	100
Rack		1	1.000	1.000
Reserva				0
Unidad Exterior		1	5.500	5.500
Unidades Interiores		1	360	360
Split Rack		1	1.120	1.120
Split Motores		1	3.820	3.820
Ventilador TAE 1		1	300	300
Reserva				0

Total de potencia instalada : 40.650w

Total de potencia instalada: 4.374 w + 37.500 w +40.650 w = 82.524 w = **82,52 kw**

### 5.3. MATERIAS PRIMAS, PRODUCTOS INTERMEDIOS Y ACABADOS.

Los materiales empleados son los propios de una clínica dental.

### 5.4. EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO

En un edificio con uso de Clínica Dental, como es el caso que nos ocupa, las necesidades de confortabilidad de los usuarios se reducen, en general, a demandas de frío y calor.

Atendiendo a criterios de uso y racionalización, se ha optado por la Instalación de un Sistema de VRV Bomba de Calor, con distribución de aire por cassetes desde cada unidad interior a la sala a climatizar. Las rejillas tipo TAE se ubican a más de 3 m de altura. No se dispone de recuperadores de calor en los conductos al tratar menos de 1.800 m<sup>3</sup>/h de aire exterior para ventilación.

En la sala de rack y el cuarto de motores se ha optado por equipos partidos independientes tipo pared.

### 5.5. NIVEL SONORO INTERIOR EN EL LOCAL.

Los ruidos que puede producir el local son fundamentalmente los de conversación e instalación de hilo musical, fijados de acuerdo al tipo de negocio en unos 65 dB (A), más los que puedan producirse debido a la maquinaria propia del equipamiento del local y del aire acondicionado.

El ruido máximo que transmitirán las máquinas de aire acondicionado al exterior será inferior al permitido por Ordenanza para la Protección contra Ruidos y Vibraciones en el Término Municipal de Colmenar viejo.

Se adjunta Anexo justificativo.

## 5.6. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

La repercusión es prácticamente nula sobre el medio ambiente.

Tal como se ha indicado, la contaminación atmosférica es prácticamente nula, consistiendo fundamentalmente en la emisión del aire de extracción ODA 2 y del aire de condensación de las unidades compactas que se evacuan mediante rejillas tipo TAE en fachada sobrepasando los 3 m. de altura con respecto a calle, cumpliendo lo especificado en la Ordenanza de Usos y Actividades.

## 5.7. VERTIDO DE LÍQUIDOS

Los procedentes de lavabos, fregaderos y pilas, de composición totalmente inocua, ya que son de carácter orgánico, o bien aguas con cierto contenido de detergentes domésticos. Los caudales previstos para los vertidos del local son prácticamente despreciables, siendo vertidos a la red general de alcantarillado prevista para la recogida de aguas residuales y con canalización hasta la depuradora.

## 5.8. RESIDUOS.

Los residuos sólidos que se generan son fundamentalmente los provenientes de la clínica, al ser de carácter orgánico, que serán retirados diariamente a los contenedores dispuestos para tal fin, junto con los de carácter industrial, como cartones, embalajes, etc, para su posterior recogida por el servicio Municipal de Limpiezas mediante la recogida de los contenedores ubicados en el vial público.

## 5.9. OLORES.

No se precisan medidas especiales en cuanto que su repercusión en el exterior del local es despreciable. En el interior al disponer el local de sistema de extracción de humos, el ambiente se considera limpio.

## 6 CUMPLIMIENTO DEL RD 314/2006 (CTE)



## 6.- CUMPLIMIENTO DEL RD 314/2006 (CTE)

---

La clínica cumplirá lo prescrito en el RD 314/2006, de 17 de Marzo por el que se aprueba el código Técnico de la Edificación.

A continuación se justifica el cumplimiento de los documentos básicos que influyen a la obra a realizar en nuestro local.

### 6.1. DB-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

#### SI 1 PROPAGACIÓN INTERIOR

##### SI1.1 COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO

De acuerdo a las especificaciones establecidas en el apartado 1 de la Sección 1 del DB SI, se debe compartimentar el conjunto de edificaciones en sectores de incendio, de tal forma que se cumplan las exigencias marcadas en la tabla 1.1 de dicha sección. En cumplimiento de la citada tabla, la superficie construida de cada uno de los sectores de incendio que lo constituyen, para un **Uso Administrativo** como es el caso, debe ser menor de 2.500 m<sup>2</sup>. Por tanto, la división en sectores de incendio se ha realizado de la siguiente manera:

- SECTOR 1 (Clínica Dental): 151,07 m<sup>2</sup>

##### RESISTENCIA AL FUEGO DE ELEMENTOS SEPARADORES DE SECTORES DE INCENDIO.

La resistencia al fuego de los elementos, paredes y techos, que separan al sector considerado independiente del resto del edificio, será de EI 60 según su uso previsto (Administrativo) y la altura de evacuación, <15 m.

##### SI 1.2 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 de la sección SI 1 del DB-SI. Los locales así clasificados cumplen las condiciones que se establecen en la tabla 2.2 de la sección SI 1 del DB-SI.

Los locales destinados a albergar instalaciones y equipos regulados por reglamentos específicos, tales como transformadores, maquinaria de aparatos elevadores, calderas, depósitos de combustible, contadores de gas o electricidad, etc. se rigen, además, por las condiciones que se establecen en dichos reglamentos. Las condiciones de ventilación de los locales y de los equipos exigidas por dicha reglamentación deben solucionarse de forma compatible con las de la compartimentación, establecidas en este DB.

Por lo que no existen zonas de riesgo especial en nuestro local.

### SI 1.3. ESPACIOS OCULTOS. PASO DE INSTALACIONES A TRAVÉS DE ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN DE INCENDIOS.

No existen en el local espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, etc., que se comuniquen con otro sector de incendio. Los conductos de ventilación del local vierten al exterior.

### SI 1.4. REACCIÓN AL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO.

Se cumplen las condiciones de las clases de reacción al fuego de los elementos constructivos, según se indica en la tabla 4.1 del DB-SI:

Tabla 4.1 Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos			
Situación del elemento	Revestimientos (1)	De techos y paredes (2) (3)	De suelos (2)
Zonas ocupables (4)		C-s2,d0	E <sub>FL</sub>
Pasillos y escaleras protegidos		B-s1,d0	C <sub>FL</sub> -s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial (5)		B-s1,d0	B <sub>FL</sub> -s1
Espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos (excepto los existentes dentro de viviendas), suelos elevados, etc.		B-s3,d0	B <sub>FL</sub> -s2 (6)

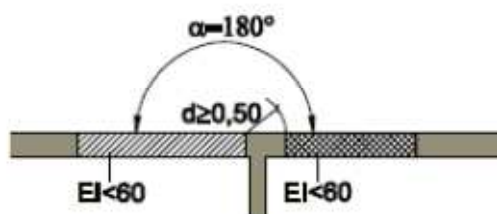
Tabla 5: Tabla 4.1 Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos

## SI 2 PROPAGACIÓN EXTERIOR

### SI 2.1. MEDIANERAS Y FACHADA.

Las medianerías o muros colindantes con los otros edificios tienen una EI 180. En este caso, no existen elementos verticales colindantes con otros edificios, por lo que no debe cumplir con esta exigencia.

El riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de las fachadas entre dos sectores de incendio del mismo, los puntos de ambas fachadas que no sean al menos EI 60 están separados la distancia  $d$  que se indica a continuación, como mínimo, en función del ángulo  $\alpha$  formado por los planos exteriores de dichas fachadas (Imagen 1). En este caso, como se observa en los planos adjuntos, las fachadas de los diferentes sectores se encuentran situadas con un ángulo de 90°. Es por ello que la distancia para la cual se ha de cumplir este requisito es de 2,00 m.



$\alpha$	0° <sup>(1)</sup>	45°	60°	90°	135°	180°
$d$ (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

Ilustración 5: Figura 1.6 Fachadas a 180° del DB  
SI. Sección SI 2

En relación al riesgo de propagación vertical, puesto que los sectores tienen comunicación únicamente en el plano horizontal, no existirá este tipo de riesgo. No obstante las rejas de fachada serán del tipo EI60 para evitar la propagación del fuego en fachada.

#### SI 2.2. CUBIERTAS.

En este caso, no es de aplicación.

### SI 3 EVACUACIÓN DE LOS OCUPANTES

#### SI 3.1. COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN

En el presente proyecto no están previstos establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia, uso Docente, Residencial Público o Administrativo con superficie Mayor que 1.500m<sup>2</sup> por lo que no se requiere ninguna condición especial.

El local cumple las especificaciones citadas.

#### SI 3.2. CALCULO DE LA OCUPACIÓN

Para calcular la ocupación se han tomado los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 Densidades de ocupación del DB SI. Sección SI 3, en función de la superficie útil de cada zona. Se realiza independientemente el cálculo de la ocupación para cada uno de los sectores que forman el conjunto de edificios:

#### SECTOR CLÍNICA DENTAL

USO PREVISTO:	Administrativo.
ZONA, TIPO DE ACTIVIDAD:	Plantas o zonas de oficinas.
OCUPACIÓN (m <sup>2</sup> /persona):	10 m <sup>2</sup> /persona.

En la siguiente tabla se detallan los diferentes recintos y dependencias que forman el sector, así como la ocupación de los mismos en función de su uso:

<b>CUADRO DE SUPERFICIES</b>				
<b>Superficies UTILES</b>		<b>Cálculo ocup.</b>	<b>Personas</b>	<b>SUP (m<sup>2</sup>)</b>
1	Cancela	Nula	0	1,39
2	Sala de espera	2m <sup>2</sup> /pers	7	12,16
3	Recepción	10m <sup>2</sup> /pers	1	9,71
4	Rampa	Nula	0	1,20
5	Pasillo 1	Nula	0	18,37
6	Sala presupuestos	10m <sup>2</sup> /pers	1	7,19
7	Consulta 1	10m <sup>2</sup> /pers	1	9,63
8	Consulta 2	10m <sup>2</sup> /pers	1	9,64
9	Consulta 3	10m <sup>2</sup> /pers	1	9,71
10	Cuarto de residuos	Nula	0	1,95
11	Esterilización	10m <sup>2</sup> /pers	1	5,53
12	Control Ortopanto	Nula	0	0,32
13	Ortopanto	10m <sup>2</sup> /pers	1	4,83
14	Almacén 1	Nula	0	3,06
15	Almacén 2	Nula	0	2,35
16	Rack	Nula	0	3,19
17	Vestíbulo	Nula	0	5,81
18	Aseo público femenino adaptado	3m <sup>2</sup> /pers	2	4,57
19	Aseo público masculino	3m <sup>2</sup> /pers	1	2,88
20	Sala de limpieza	Nula	0	1,32
21	Office	10m <sup>2</sup> /pers	1	2,93
22	Vestuario	10m <sup>2</sup> /pers	1	4,55
23	Aseo masculino	10m <sup>2</sup> /pers	1	2,10
24	Pasillo 2*	Nula	0	1,71
25	Cuarto de motores*	Nula	0	2,12
26	Armario CGBT*	Nula	0	0,72
<b>Total Superficie útil LOCAL</b>			<b>20 personas</b>	<b>128,94</b>
<b>Total superficie construida LOCAL</b>				<b>151,07</b>

### SI 3.3 NUMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN.

A continuación, se indica el número de salidas que se prevén cada caso, así como la longitud de los recorridos de evacuación hasta ellas.

*La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excederá de 25 m, excepto si se trata de una única planta con salida al exterior seguro y si su ocupación no excede de 25 personas, en dicho caso se admitirá hasta 50 m.*

Este sería el caso, longitud de recorrido de evacuación <50m.

La longitud máxima de los recorridos de evacuación existentes es de 25,60 m < 50m.

Nombre de la salida	Tipo de salida	Asignación de ocupantes
S1-recepción	Salida del edificio	20

### SI 3.4. DIMENSIONADO DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN.

El dimensionado de los elementos de evacuación se ha realizado conforme a lo que se indica el apartado 4.2 de la Sección SI 3 del DB SI:

*En los elementos de evacuación la anchura de las puertas y pasos serán superiores a  $P/200$  en m., y a 0.80 m., siendo  $P$  en número total de personas cuyo paso esta previsto por el punto cuya anchura se dimensiona. La anchura de la hoja de la puerta no puede ser menor de 0.60 m. ni Mayor de 1.20 m*

La puerta de salida, tendrá un ancho de 1,00m.

- Puertas y pasos:

P1: Puerta de salida principal (Planta baja)

(Suma de personas: = 20 personas. Se cumple  $A \geq P / 200 \geq 0,80\text{m}$ )

$A = P / 200 = \underline{20 \text{ personas}}: 200 = \underline{0,100}$  metros → proyectado 1,10m

La anchura de toda hoja de puerta no es menor que 0'60 m, ni excede de 1'20 m.

- Pasillos y rampas:

(Se cumple  $A \geq P / 200 \geq 1,00\text{m}$ )

$A = P / 200 = \underline{20 \text{ personas}}: 200 = \underline{0,100}$  metros → proyectado 1'10m

La rampa de acceso desde el exterior no tendrá una pendiente superior al 10%

### SI 3.5. PUERTAS SITUADAS EN LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN.

*Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas son todas ellas abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.*

En el presente proyecto no se prevé la existencia de puertas giratorias.

Las puertas de apertura automática disponen de un sistema tal que, en caso de fallo del mecanismo de apertura o del suministro de energía, abre la puerta e impide que ésta se cierre, o bien que, cuando sean abatibles, permita su apertura manual.

Todos estos dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador se proyectan conforme a la norma UNE-EN 179:2003 VC1, cuando se trate de la evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizados con la puerta considerada, así como los de barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNE EN 1125:2003 VC1, en caso contrario.

### SI 3.6. SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN.

*Se dispone una señal con el rótulo "SALIDA" en la salida del local, según los criterios de diseño definidos en la norma UNE 23034:1988,*

*Se dispondrán señales indicativas de la dirección del recorrido de evacuación, visibles desde todo origen de evacuación, desde donde no se perciban directamente la salida. Junto a las puertas que no sean salida y puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente legible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.*

## SI 4 DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DEL INCENDIO

### SI 4.1. DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

El local dispone de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se citan en la Tabla 1.1 de la Sección SI 4. El diseño, la ejecución, la puesta en marcha y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, cumplen lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias.

Dotación de instalaciones de protección contra incendios para el local.

- Extintores portátiles uno cada 15 metros de recorrido en cada planta, como máximo desde todo origen de evacuación.
- Bocas de incendio equipadas, como la superficie construida no excede de 2.000 m<sup>2</sup>, no será necesaria su instalación.
- Columnas secas, como la altura de evacuación no excede de 24 m, no es necesaria su instalación.
- Sistema de alarma, como la superficie no excede de 1000 m<sup>2</sup>, no será necesaria su instalación.
- Sistema de detección de incendios, Si la superficie construida excede de 2.000 m<sup>2</sup>, detectores en zonas de riesgo alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB. Si excede de 5.000 m<sup>2</sup>, en todo el edificio. Por tanto no será necesaria su instalación en la Clínica Dental.
- Hidrantes exteriores, se colocará uno si la superficie total construida está comprendida entre 5.000 y 10.000 m<sup>2</sup>. Y uno más por cada 10.000 m<sup>2</sup> adicionales o fracción. Por tanto, no será necesaria su instalación.

### SI 4.2. SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

Los medios de protección contra incendios de utilización manual, como son los extintores, se señalarán mediante señales definidas en la norma UNE 23033 cuyo tamaño será en este caso de 210 x 210 mm, al ser la distancia de observación de la señal no superior a 10 m.

## SI 5 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS.

El establecimiento abre fachada a una calle con ancho superior a los 5 m, con una altura superior a los 4 m y permiten el estacionamiento de los vehículos del Servicio de Extinción de Incendios en la misma puerta del establecimiento, no existiendo obstáculos fijos que impidan el paso a los citados vehículos.

Cumple las especificaciones en cuanto a condiciones de aproximación y entorno especificadas en la Sección SI 5 del CTE.

## SI 6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

De acuerdo a la tabla 3.1 del DB SI 6, la resistencia al fuego de cada uno de los sectores de incendio, en este caso la Clínica Dental está compuesta por un único sector, debe ser:

Sector clínica dental

- Uso del sector: Administrativo.
- Tipo de plantas: Plantas sobre rasante. (Altura de evacuación  $h < 15$  m)
- Resistencia al fuego: R 60

El local forma parte del edificio con una estructura realizada de soportes de hormigón armado y forjado de losa maciza de hormigón armado.

En el local toda la estructura se presupone una distancia del eje de las armaduras a las caras expuestas al fuego superior a 25 mm.

Teniendo en cuenta estas características y según el Anejo C del Documento Básico SI, la estructura del local podría cumplir la resistencia al fuego exigida de R 60, no obstante, al no poder verificar este dato, se procederá a ignifugar el forjado.

Por lo tanto consideramos que es necesaria la ignifugación de la cara inferior del forjado para conseguir una resistencia de 90. Para conseguir dicha resistencia se ha realizado un proyectado de vermiculita.

## 6.2. DB-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.

### SUA1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS.

#### SUA 1.1.-RESBALICIDAD DE LOS SUELOS.

En la intervención se dispone pavimento nuevo, para limitar el riesgo de deslizamiento, se exige para el pavimento del local, una clase 1 ( $R_d$  inferior a 15 según el ensayo de péndulo de la norma UNE –ENV 12633-2003), siendo todo el local una zona interiores seca con una pendiente inferior al 6%.

En las zonas húmedas se dispone pavimento de Clase 2.

#### SUA 1.2.- DISCONTINUIDAD EN EL PAVIMENTO.

*El suelo de local cumplirá con las siguientes condiciones:*

- *no presentará imperfecciones que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm.*

- los desniveles que no excedan de 50 mm. se resolverán con una pendiente que no exceda del 25%.

- En zonas interiores para circulación de personas el suelo no presentara perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm.

Quando se dispongan barreras para delimitar zonas de circulación, tendrá una altura de 800 mm.como mínimo.

En las zonas de circulación no se podrá disponer un escalón aislado ni dos consecutivos excepto en los casos siguientes:

- En zonas de uso restringido
- En las zonas comunes de los edificios de uso residencial.
- En los accesos a los edificios, bien desde el exterior, bien desde porches, aparcamientos, etc.
- En salidas de uso previsto únicamente para emergencia.
- En el acceso a un estrado o escenario.

El pavimento del local cumple con las condiciones citadas.

El pavimento se encuentra al mismo nivel. Se presentan diferentes tipologías de pavimentos en el local:

Clínica Dental: gres antideslizante.

#### SUA 1.3.-DESNIVEL.

Protección de los desniveles.

No existen en el local desniveles superiores a 550 mm que se deban proteger,

#### SUA 1.4.-ESCALERAS Y RAMPAS.

Se dispone rampa en el acceso para favorecer el acceso al local a las personas discapacitadas no superior al 10%. En el interior del local no existen escaleras o rampas.

#### SUA 1.5.- LIMPIEZA DE LOS ACRISTALAMIENTOS EXTERIORES.

Los acristalamientos del local son fácilmente limpiables cumplen las condiciones de este artículo.



### 6.3. DB-HS EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD

#### 6.4.1.- Sección HS 3. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.

*Esta sección se aplica, en los edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes; y, en los edificios de cualquier otro uso, a los aparcamientos y los garajes.*

*Para locales de otros tipos la demostración de la conformidad con las exigencias básicas debe verificarse mediante un tratamiento específico adoptando criterios análogos a los que caracterizan las condiciones establecidas en esta sección.*

A continuación se justifica esta sección por analogía a las exigencias básicas establecidas en ella.

A continuación se justifica el cumplimiento de la presente sección con la tabla indicativa de los caudales de ventilación mínimos exigidos para el local, y los caudales de ventilación a instalar en el local, calculados en el apartado 2.6. del presente proyecto.

Caudal mínimo del aire exterior de ventilación:

ESTANCIA	CAUDAL m <sup>3</sup> /h
Consulta 1	144
Consulta 2	144
Consulta 3	144
Presupuesto	90
Esterilización	72
Ortopanto	144
Sala de espera	540
Cuarto de motores	250
Rack	0,00

En aplicación del apartado IT 1.1.4.2.5.

En el vestuario, aseos, cuarto de limpieza, office, almacenes y cuarto de residuos se realiza una extracción conjunta de 900 m<sup>3</sup>/h mediante un extractor independiente directamente a la planta cubierta (CAB-250).

En el cuarto de motores se realiza una extracción independiente del resto de 250 m<sup>3</sup>/h mediante un extractor directamente a la planta cubierta (CAB-160).

Ventilación forzada	
ESTANCIA	CAUDAL l/s
Cuarto Motores	250
Vestuarios	900
Aseos	900
Cuarto Residuos	900
Limpieza	900
Office	900
Almacén	900

#### 6.4.2. SECCI HS 4. SUMINISTRO DE AGUA

La instalación de suministro de agua del local se realiza desde el contador situado en el cuarto de contadores situado en el zaguán del edificio del local hasta cada uno de los aparatos existentes en el local. Se realiza con tubería de polipropileno, y cumple lo establecido en la Sección HS-4 del Código Técnico de la Edificación, además de la legislación vigente en materia de instalaciones de agua potable.

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	-

Tabla 6: Tabla 2.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato del DB HS 4

En el local se cumplen los caudales mínimos establecidos para los aparatos a instalar.

*En los puntos de consumo la presión mínima debe ser:*

- a) 100 kPa para grifos comunes;
- b) La presión en cualquier punto de consumo no debe superar 500 kPa.

En el local se cumplen los parámetros de presión mínima en los aparatos al encontrarse en la planta baja de un edificio, siendo inferior a 500 kPa.

En el local se cumplen los caudales mínimos establecidos para los aparatos a instalar.

#### 6.4.2.1.- AHORRO DE AGUA

1.- *Debe disponerse un sistema de contabilización de agua fría para cada unidad de consumo individualizable.*

2.- *En las zonas de pública concurrencia de los edificios, los grifos de los lavabos y las cisternas deben estar dotados de dispositivos de ahorro de agua*

En los grifos de los lavabos y las cisternas de los aseos destinados al público se dispondrá de dispositivos de ahorro de agua.

#### 6.4.2.2.- DISEÑO

1 La instalación de suministro de agua desarrollada en el proyecto del edificio debe estar compuesta de una acometida, una instalación general y, en función de si la contabilización es única o múltiple, de derivaciones colectivas o instalaciones particulares.

Se detalla en la documentación gráfica de proyecto la instalación a realizar en el local desde el contador ubicado en el cuarto específico de contadores del edificio.

#### 6.4.2.3 INSTALACIÓN PARTICULAR DEL LOCAL.

Las instalaciones particulares estarán compuestas de los elementos siguientes:

a) una llave de paso situada en el interior de la propiedad particular en lugar accesible para su manipulación;

b) derivaciones particulares, cuyo trazado se realizará de forma tal que las derivaciones a los cuartos húmedos sean independientes. Cada una de estas derivaciones contará con una llave de corte, tanto para agua fría como para agua caliente;

c) ramales de enlace;

d) puntos de consumo, de los cuales, todos los aparatos de descarga, tanto depósitos como grifos y, en general, los aparatos sanitarios, llevarán una llave de corte individual.

#### 6.4.2.4 DIMENSIONADO

##### **Reserva de espacio en el edificio**

No es de aplicación este apartado al encontrarse el cuadro de contadores ejecutado en la fecha de construcción del edificio, anterior al CTE. De todos modos, el contador está situado en el exterior del edificio anexo a la entrada del local.

##### **Dimensionado de las redes de distribución**

La red de distribución de la instalación a ejecutar se desarrolla desde el contador hasta la llave de paso que se encuentra en el interior del local. Su trazado y dimensiones se especifican en la documentación gráfica de proyecto.

##### **Dimensionado de los tramos.**

*1 El dimensionado de la red se hará a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se partirá del circuito considerado como más desfavorable que será aquel que cuente con la Mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.*

*2 El dimensionado de los tramos se hará de acuerdo al procedimiento siguiente:*

*a) el caudal máximo de cada tramo será igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla 2.1.*

b) establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con un criterio adecuado.

c) determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.

d) elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:

i) tuberías metálicas: entre 0,50 y 2,00 m/s

ii) tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0,50 y 3,50 m/s

e) Obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

En la documentación gráfica adjunta se grafía la instalación de fontanería, donde se indican los diámetros.

### Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace

1 Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se dimensionarán conforme a lo que se establece en la tabla 4.2. En el resto, se tomarán en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y se dimensionará en consecuencia.

Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace	
	Tubo de acero (")	Tubo de cobre o plástico (mm)
Lavamanos	½	12
Lavabo, bidé	½	12
Ducha	½	12
Bañera <1,40 m	¾	20
Bañera >1,40 m	¾	20
Inodoro con cisterna	½	12
Inodoro con fluxor	1- 1 ½	25-40
Urinario con grifo temporizado	½	12
Urinario con cisterna	½	12
Fregadero doméstico	½	12
Fregadero industrial	¾	20
Lavavajillas doméstico	½ (rosca a ¾)	12
Lavavajillas industrial	¾	20

Tabla 7: Tabla 4.2 Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos DB-HS 4

2.- Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se dimensionarán conforme al procedimiento establecido en el apartado 4.2, adoptándose como mínimo los valores de la tabla 4.3:

Tramo considerado	Diámetro nominal del tubo de alimentación	
	Acero (")	Cobre o plástico (mm)
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	¾	20
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	¾	20
Columna (montante o descendente)	¾	20
Distribuidor principal	1	25
< 50 kW	½	12
Alimentación equipos de climatización 50 - 250 kW	¾	20
250 - 500 kW	1	25
> 500 kW	1 ¼	32

Tabla 8: Tabla 4.3 Diámetros mínimos de alimentación DB-HS 4

Se establece a continuación el diámetro de las conducciones de polipropileno para los diferentes recintos del local, teniendo en cuenta todo lo referente al dimensionado establecido en la presente sección.

Derivación particular al local comercial: 40 mm.

Alimentación a aseos: 25 mm.

Alimentación a consultas: 25 mm.

#### 6.4.2.5.- PUESTA EN SERVICIO

##### Pruebas de las instalaciones interiores

1 La empresa instaladora estará obligada a efectuar una prueba de resistencia mecánica y estanquidad de todas las tuberías, elementos y accesorios que integran la instalación, estando todos sus componentes vistos y accesibles para su control.

2 Para iniciar la prueba se llenará de agua toda la instalación, manteniendo abiertos los grifos terminales hasta que se tenga la seguridad de que la purga ha sido completa y no queda nada de aire.

Entonces se cerrarán los grifos que han servido de purga y el de la fuente de alimentación. A continuación se empleará la bomba, que ya estará conectada y se mantendrá su funcionamiento hasta alcanzar la presión de prueba. Una vez acondicionada, se procederá en función del tipo del material como sigue:

a) para las tuberías termoplásticas y multicapas se considerarán válidas las pruebas realizadas conforme al Método A de la Norma UNE ENV 12 108:2002.

3 Una vez realizada la prueba anterior, a la instalación se le conectarán la grifería y los aparatos de consumo, sometiéndose nuevamente a la prueba anterior.

4 El manómetro que se utilice en esta prueba debe apreciar como mínimo intervalos de presión de 0,1 bar.

5 Las presiones aludidas anteriormente se refieren a nivel de la calzada.

#### 6.4.2.6.- MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

1 Las operaciones de mantenimiento relativas a las instalaciones de fontanería recogerán detalladamente las prescripciones contenidas para estas instalaciones en el Real Decreto 865/2003 sobre criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis, y particularmente todo lo referido en su Anexo 3.

2 Los equipos que necesiten operaciones periódicas de mantenimiento, tales como elementos de medida, control, protección y maniobra, así como válvulas, compuertas, unidades terminales, que deban quedar ocultos, se situarán en espacios que permitan la accesibilidad.

3 Se aconseja situar las tuberías en lugares que permitan la accesibilidad a lo largo de su recorrido para facilitar la inspección de las mismas y de sus accesorios.

4 En caso de contabilización del consumo mediante batería de contadores, las montantes hasta cada derivación particular se considerará que forman parte de la instalación general, a efectos de conservación y mantenimiento puesto que discurren por zonas comunes del edificio.

### 6.4. DB-HE AHORRO DE ENERGÍA

#### 6.6.1. SECCIÓN HE-2. RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS.

El local dispondrá de instalaciones térmicas adecuadas destinadas a proporcionar el bienestar de sus ocupantes. Esta exigencia se desarrolla en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, R.I.T.E. , e Instrucciones Técnicas Complementarias, I.T.C.

#### ANEXO DECLARATIVO DEL R.I.T.E. Y LAS I.T.E

Al presente PROYECTO DE EJECUCIÓN, le es de aplicación el Real Decreto 1027/2007, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, (R.I.T.E.), y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, (I.T.E.).

El mismo, cumple las prescripciones del citado Reglamento, puesto que en el mismo se prevé la/las siguiente/s instalación/instalaciones:

- Instalación de Agua Caliente Sanitaria, (ACS).
- Instalación de Calefacción.
- Instalación de Climatización.
- Ninguna.

SI  NO es necesaria la documentación específica, indicada en ARTÍCULO 15, b) del RITE 2007.

El local cumple lo preceptuado en el Reglamento de Instalaciones térmicas en los edificios RITE, en cuanto a condiciones de ventilación se refiere, ya que con su configuración de fachada con ventilación

constante al exterior quedan garantizadas las renovaciones de aire exigidas en la IT 1.1.4.2 tal como se ha justificado en el **apartado 2.6** del presente proyecto.

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

### 3.3.2.1.- CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS

El valor de la eficiencia energética para la instalación de iluminación del local por cada 100 lux (VEEI), será como mínimo 10 (según la tabla 2.1. para zonas de representación en hostelería y restauración).

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

Siendo:

P la potencia total instalada en lámpara más los equipos auxiliares.

W S la superficie iluminada, m<sup>2</sup>.

E<sub>m</sub> la iluminancia media horizontal mantenida, lux

Tenemos un VEEI de 3.18, teniendo en cuenta 9,4 m<sup>2</sup> de superficie y 156 W de potencia en luminarias (4x39W), inferior a la exigencia máxima de 10 por ser zonas de representación, por lo que la instalación de iluminación, cumple con la eficiencia energética.

### SISTEMA DE CONTROL Y REGULACIÓN.

*Las instalaciones de iluminación dispondrán, para cada zona, de un sistema de regulación y control con las siguientes condiciones:*

*a) toda zona dispondrá al menos de un sistema de encendido y apagado manual, cuando no disponga de otro sistema de control, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control. Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia o sistema de temporización;*

*b) se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural, en la primera línea paralela de luminarias situadas a una distancia inferior a 3 metros de la ventana, y en todas las situadas bajo un lucernario, en los siguientes casos;*

c) en las zonas de los grupos 1 y 2 que cuenten con cerramientos acristalados al exterior, cuando éstas cumplan simultáneamente las siguientes condiciones:

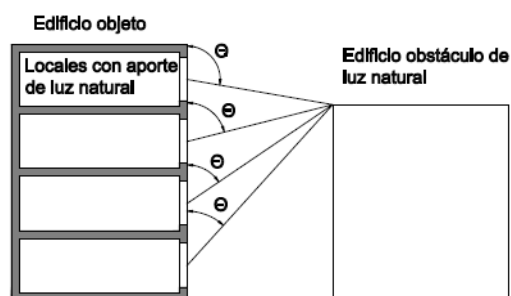


Ilustración 6: Figura 2.1 del DB HE 3

- que el ángulo  $\theta$  sea superior a  $65^\circ$  ( $\theta > 65^\circ$ ), siendo  $\theta$  el ángulo desde el punto medio del acristalamiento hasta la cota máxima del edificio obstáculo, medido en grados sexagesimales;

- que se cumpla la expresión:  $T(A_w/A) > 0,11$  siendo:

$T$  coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de la ventana del local en tanto por uno.  $A_w$  área de acristalamiento de la ventana de la zona [m<sup>2</sup>].

$A$  área total de las fachadas del local [m<sup>2</sup>].

-En nuestro caso el ángulo  $\theta$  es inferior a  $65^\circ$ , y la división de superficies, nos da un valor superior a 0,11, como no se cumplen simultáneamente las dos condiciones, no se considera obligatoria la regulación.

#### CÁLCULO, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN.

Para el cálculo de la instalación eléctrica, en cumplimiento del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión según Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, se realiza un Plan de mantenimiento y conservación para garantizar en el transcurso del tiempo el mantenimiento de los parámetros luminotécnicos adecuados y la eficiencia energética de la instalación VEEI, este plan de mantenimiento contemplará, entre otras acciones, las operaciones de reposición de lámparas con la frecuencia de reemplazamiento, la limpieza de luminarias con la metodología prevista y la limpieza de la zona iluminada, incluyendo en ambas la periodicidad necesaria. Dicho plan también deberá tener en cuenta los sistemas de regulación y control utilizados en las diferentes zonas.

#### PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN, EQUIPOS.

Las lámparas, equipos auxiliares, luminarias y resto de dispositivos cumplirán lo dispuesto en la normativa específica para cada tipo de material. Particularmente, las lámparas fluorescentes cumplirán con los valores admitidos por el Real Decreto 838/2002, de 2 de agosto, por el que se establecen los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.



Lámparas tipo Downlight clase I, IP-44 protegido contra cuerpos extraños y salpicaduras de agua.

CUERPO DE MONTAJE: Fabricado en acero estampado.

REFLECTOR: Aluminio prismado plateado.

CRISTAL: de seguridad serigrafiado, mate o transparente.

EQUIPO: con reactancias electrónicas factor de potencia 0,98 BASES: (Gx-24 q2/3) 35W para lámpara compacta bajo consumo TC-DEL/TEL (4 pins).

Se comprobará que los conjuntos de las lámparas y sus equipos auxiliares disponen de un certificado del fabricante que acredite su potencia total.

# 7 PLIEGO DE CONDICIONES

## 7.- PLIEGO DE CONDICIONES

---

### 7.1- CARPINTERÍAS

#### Descripción

- Puertas: compuestas de hoja/s plegables, abatible/s o corredera/s. Podrán ser metálicas (realizadas con perfiles de acero laminados en caliente, conformados en frío, acero inoxidable o aluminio anodizado o lacado), de madera, de plástico (PVC) o de vidrio templado.
- Ventanas: compuestas de hoja/s fija/s, abatible/s, corredera/s, plegables, oscilobatiente/s o pivotante/s, Podrán ser metálicas (realizadas con perfiles de acero laminados en caliente, conformados en frío, acero inoxidable o aluminio anodizado o lacado), de madera o de material plástico (PVC).

En general: irán recibidas con cerco sobre el cerramiento o en ocasiones fijadas sobre precerco. Incluirán todos los junquillos, patillas de fijación, tornillos, burlletes de goma, accesorios, así como los herrajes de cierre y de colgar necesarios.

#### Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

#### Condiciones previas

La fábrica que reciba la carpintería de la puerta o ventana estará terminada, a falta de revestimientos. El cerco estará colocado y aplomado.

#### Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Según el CTE DB SE A, apartado. 3. Durabilidad. Ha de prevenirse la corrosión del acero evitando el contacto directo con el aluminio de las carpinterías de cerramiento, muros cortina, etc.

Deberá tenerse especial precaución en la posible formación de puentes galvánicos por la unión de distintos materiales (soportes formados por paneles ligeros, montantes de muros cortina, etc.).

#### Ejecución

Se comprobará el replanteo y dimensiones del hueco, o en su caso para el precerco.

Antes de su colocación se comprobará que la carpintería conserva su protección, se encuentra en correcto estado y no le falta ninguno de sus componentes (burlletes, etc.). Se repasará la carpintería en general: ajuste de herrajes, nivelación de hojas, etc.

Se fijará la carpintería al precerco o a la fábrica. Se comprobará que los mecanismos de cierre y maniobra son de funcionamiento suave y continuo. Los herrajes no interrumpirán las juntas perimetrales de los perfiles.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.3.3.6. Si el grado de impermeabilidad exigido es 5, las carpinterías se retranquearán del paramento exterior de la fachada, disponiendo precerco y se colocará una barrera impermeable en las jambas entre la hoja principal y el precerco, o en su caso el cerco, prolongada 10 cm hacia el interior del .Se sellará la junta entre el cerco y el muro con cordón en llagueado practicado en el muro para que quede encajado entre dos bordes paralelos, aunque conforme al HR, se recomienda sellar todas las posibles holguras existentes entre el premarco y/o marco y el cerramiento ciego de la fachada, debiendo rellenarse completamente toda la. Si la carpintería está retranqueada del paramento exterior, se colocará vierteaguas, goterón en el dintel, etc. para que el agua de lluvia no llegue a la carpintería. El vierteaguas tendrá una pendiente hacia el exterior de 10º mínimo, será impermeable o colocarse sobre barrera impermeable, y tendrá goterón en la cara inferior del saliente.

### **Condiciones de terminación**

En general: la carpintería quedará aplomada. Se limpiará para recibir el acristalamiento, si lo hubiere. Una vez colocada, se sellarán las juntas carpintería-fachada en todo su perímetro exterior. La junta será continua y uniforme, y el sellado se aplicará sobre superficies limpias y secas. Así se asegura la estanquidad al aire y al agua.

Puertas y ventanas de aleaciones ligeras, de material plástico: se retirará la protección después de revestir la fábrica.

Según el CTE DB SE M, apartado 3.2, las puertas y ventanas de madera se protegerán contra los daños que puedan causar agentes bióticos y abióticos.

### **Conservación y mantenimiento**

Hasta su uso final, se protegerá de posibles golpes, lluvia y/o humedad en su lugar de almacenamiento. El lugar de almacenamiento no es un lugar de paso de oficios que la pueda dañar.

Se desplazarán a la zona de ejecución justo antes de ser instaladas.

Se conservará la protección de la carpintería hasta el revestimiento de la fábrica y la colocación del acristalamiento.

No se apoyarán pescantes de sujeción de andamios, poleas para elevar cargas, mecanismos para limpieza exterior u otros objetos que puedan dañarla.

## 7.2- ACRISTALAMIENTOS

### Descripción

Según el CTE DB HE 1, apartado Terminología, los huecos son cualquier elemento semitransparente de la envolvente del edificio, comprendiendo las puertas y ventanas acristaladas.

Laminados: compuestos por dos o más hojas de vidrio unidas por láminas de butiral, sustentados con perfil conformado a carpintería o fijados directamente a la estructura portante. Pueden ser:

Vidrio laminado: conjunto de una hoja de vidrio con una o más hojas de vidrio (básicos, especiales, de capa, tratados) y/ o hojas de acristalamientos plásticos unidos por capas o materiales que pegan o separan las hojas y pueden dar propiedades de resistencia al impacto, al fuego, acústicas, etc.

Vidrio laminado de seguridad: conjunto de una hoja de vidrio con una o más hojas de vidrio (básicos, especiales, de capa, tratados) y/ o hojas de acristalamientos plásticos unidos por capas o materiales que aportan resistencia al impacto.

### Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

### Condiciones previas

En general el acristalamiento irá sustentado por carpintería (de acero, de madera, de aluminio, de PVC, de perfiles laminados), o bien fijado directamente a la estructura portante mediante fijación mecánica o elástica. La carpintería estará montada y fijada al elemento soporte, imprimada o tratada en su caso, limpia de óxido y los herrajes de cuelgue y cierre instalados.

### Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

En caso de vidrios laminados adosados canto con canto, se utilizará como sellante silicona neutra, para que ésta no ataque al butiral de polivinilo y produzca su deterioro.

No se utilizarán calzos de apoyo de poliuretano para el montaje de acristalamientos dobles.

## Ejecución

- Acristalamientos en general:

- Galces:

Los bastidores estarán equipados con galces, colocando el acristalamiento con las debidas holguras perimetrales y laterales, que se rellenarán posteriormente con material elástico; así se evitará la transmisión de esfuerzos por dilataciones o contracciones del propio acristalamiento. Los galces pueden ser abiertos (para vidrios de poco espesor, menos de 4 mm, dimensiones reducidas o en vidrios impresos de espesor superior a 5 mm y vidrios armados), o cerrados para el resto de casos.

- Acuñaado:

Los vidrios se acuñarán al bastidor para asegurar su posicionamiento, evitar el contacto vidrio-bastidor y repartir su peso. Podrá realizarse con perfil continuo o calzos de apoyo puntuales.

- Acristalamiento formado por vidrios laminados:

Cuando esté formado por dos vidrios de diferente espesor, el de menor espesor se colocará al exterior. El número de hojas será al menos de dos en barandillas y antepechos, tres en acristalamiento antirrobo y cuatro en acristalamiento antibala.

Los vidrios se manipularán desde el interior del edificio, asegurándolos con medios auxiliares hasta su fijación.

Los vidrios se fijarán, mediante perfil continuo de ancho mínimo 60 mm, de acero galvanizado o aluminio.

Entre vidrio y perfil se interpondrá un material elástico que garantice la uniformidad de la presión de apriete.

. El tapajuntas se fijará al perfil base con tornillos autorroscantes de acero inoxidable o galvanizado cada 35 cm como máximo. Los extremos abiertos del vidrio se cerrarán con perfil en U de aluminio.

Los vidrios empotrados, sin suspensión, pueden recibirse con cemento, independizándolos con cartón, bandas bituminosas, etc., dejando una holgura entre canto de vidrio y fondo de roza. Los vidrios suspendidos, se fijarán por presión sobre el elemento resistente o con patillas, previamente independizados, como en el caso anterior.

## Condiciones de terminación

En caso de vidrios simples, dobles o laminados, para conseguir la estanquidad entre los vidrios y sus marcos se sellará la unión con masillas elásticas, bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos.

## Conservación y mantenimiento

En general, los acristalamientos formados por vidrios simples, dobles, laminados y templados se protegerán con las condiciones adecuadas para evitar deterioros originados por causas químicas (impresiones

producidas por la humedad, caída de agua o condensaciones) y mecánicas (golpes, ralladuras de superficie, etc.). En caso de vidrios sintéticos, una vez colocados, se protegerán de proyecciones de mortero, pintura, etc.

### 7.3- BARANDILLAS Y PASAMANOS

#### **Descripción**

Defensa formada por barandilla compuesta de bastidor (pilastras y barandales), pasamanos y entrepaño, anclada a elementos resistentes como forjados, soleras y muros, para protección de personas y objetos de riesgo de caída entre zonas situadas a distinta altura.

#### **Condiciones previas: soporte**

Las barandillas se anclarán a elementos resistentes como forjados o soleras, y cuando estén ancladas sobre antepechos de fábrica su espesor será superior a 15 cm.

Siempre que sea posible se fijarán los barandales a los muros laterales mediante anclajes.

#### **Ejecución**

Replanteada en obra la barandilla, se marcará la situación de los anclajes.

Alineada sobre los puntos de replanteo, se presentará y aplomará con tornapuntas, fijándose provisionalmente a los anclajes mediante puntos de soldadura o atornillado suave.

Los anclajes podrán realizarse mediante placas, pletinas o angulares, según la elección del sistema y la distancia entre el eje de las pilastras y el borde de los elementos resistentes. Los anclajes garantizarán la protección contra empujes y golpes durante todo el proceso de instalación; asimismo mantendrán el aplomado de la barandilla hasta que quede definitivamente fijada al soporte.

Si los anclajes son continuos, se recibirán directamente al hormigonar el forjado. Si son aislados, se recibirán con mortero de cemento en los cajeados previstos al efecto en forjados y muros.

En forjados ya ejecutados los anclajes se fijarán mediante tacos de expansión con empotramiento no menor de 45 mm y tornillos. Cada fijación se realizará al menos con dos tacos separados entre sí 50 mm.

Siempre que sea posible se fijarán los barandales a los muros laterales mediante anclajes.

La unión del perfil de la pilastra con el anclaje se realizará por soldadura, respetando las juntas estructurales mediante juntas de dilatación de 40 mm de ancho entre barandillas.

Cuando los entrepaños y/o pasamanos sean desmontables, se fijarán con tornillos, junquillos, o piezas de ensamblaje, desmontables siempre desde el interior.

#### **Control de ejecución**

Disposición y fijación:

Aplomado y nivelado de la barandilla.

Comprobación de la altura y entrepaños (huecos).

Comprobación de la fijación (anclaje) según especificaciones del proyecto.

### **Conservación y mantenimiento**

Las barreras de protección no se utilizarán como apoyo de andamios, tablonos ni elementos destinados a la subida de cargas.

Se revisarán los anclajes hasta su entrega y se mantendrán limpias.

## **7.4- PARTICIONES/TRASDOSADOS DE PLACA DE YESO**

### **Descripción**

Particiones/Trasdosados de placa de yeso laminado con estructura metálica de acero galvanizado, de los siguientes tipos:

- Tabique sencillo: con estructura sencilla (única) a cuyo/s lado/s se atornilla una placa.
- Tabique múltiple: con estructura sencilla (única) a cuyo/s lado/s se atornillan dos o más placas de diferente tipo y espesor.
- Tabique doble: con dos estructuras paralelas y arriostradas entre sí, a cuyo/s lado/s se atornilla una placa de diferente tipo y espesor.
- Tabique especial: con dos estructuras paralelas y arriostradas entre sí, a cuyo/s lado/s se atornillan dos o más placas de diferente tipo y espesor.
- Trasdosado directo con placa de yeso laminado formado por un panel aislante adherido al elemento base con mortero o atornillado a una perfilaría auxiliar anclada al mismo. El panel aislante debe estar compuesto por un material absorbente acústico o amortiguador de vibraciones, como una lana mineral, revestida por una placa de yeso laminado.

### **Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, gestión de residuos, conservación y mantenimiento)**

- Placas de yeso laminado:

Los paquetes de placas se almacenarán a cubierto al abrigo de las lluvias y la intemperie y sobre superficies lo más lisas y horizontales posibles.

Los paquetes de placas se acopiarán sobre calzos (tiras de placas) no distanciados más de 40 cm entre sí.

Las placas se trasladarán siempre en vertical o de canto, nunca de plano o en horizontal.

Las placas se cortarán mediante una cuchilla retráctil y/o un serrucho, trabajando siempre por la cara adecuada. Los bordes cortados se repararán antes de su colocación. Se cortarán las placas efectuando todo tipo de ajustes antes de su colocación, sin forzarlas nunca para que encajen en su sitio.



- Paneles de yeso:

Los paneles se almacenarán bajo cubierta; se quitará el retractilado de plástico para evitar condensaciones de humedad, en el caso de que hubiera cambios de humedad ambiente y cambios de temperatura.

No es recomendable remontar los palés de paneles. En caso necesario, no se remontarán más de dos alturas, para evitar dañarlos.

#### **Características técnicas de cada unidad de obra**

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

#### **Condiciones previas**

Se exigirá la condición de limitación de flecha a los elementos estructurales flectados: vigas de borde o remates de forjado. Terminada la estructura, se comprobará que el soporte (forjado, losa, etc.) haya fraguado totalmente, esté seco, nivelado y limpio de cualquier resto de obra.

Las fachadas, cubiertas y otros muros en contacto con las unidades de tabiquería estarán totalmente terminados e impermeabilizados, y con los vierteaguas colocados.

La carpintería de huecos exteriores y cajas de persianas estarán colocadas; siendo recomendable que los huecos exteriores dispongan del acristalamiento. Los cercos interiores y otros elementos a incorporar en el tabique por los instaladores de la tabiquería estarán en obra. El techo estará limpio y plano. Los tabiques no serán solidarios con los elementos estructurales verticales u horizontales.

Se recomienda ejecutar primero el elemento de separación entre unidades de uso diferentes, para después ejecutar el suelo flotante. De esta forma, puede asegurarse que el suelo flotante es independiente entre unidades de uso. La tabiquería puede ejecutarse indistintamente sobre el suelo flotante o sobre el forjado.

Si se utiliza como trasdosado de una hoja de fábrica o de hormigón, según lo especificado en el proyecto, la hoja de fábrica puede tener algún revestimiento, como un enlucido, enfoscado, etc. Si no cuenta con ningún revestimiento, se limpiarán las rebabas de mortero o pasta que queden en la hoja de fábrica, a fin de evitar contactos rígidos entre el trasdosado y la hoja de fábrica.

#### **Proceso de ejecución**

1.- El acopio de los materiales se hará siempre a cubierto, en local cerrado o protegido de la intemperie con lonas (el uso de plásticos no es recomendable).

2.- La situación de los materiales a emplear por planta, se hará de acuerdo entre la Dirección de la obra y la Empresa instaladora, presentando ésta un plano de sus necesidades.

3.- Las fachadas y cubiertas estarán totalmente terminadas e impermeabilizadas. La carpintería de huecos exteriores y cajas de persianas colocadas, y preferiblemente acristaladas las primeras (dependiendo del tamaño de la obra).

4.- Se dispondrá, como mínimo y dependiendo del tamaño y extensión de la obra, de una toma de agua y electricidad por planta.

5.- Todas las ascendentes, bajantes, retornos de instalaciones y canalizaciones estarán en su posición definitiva. Los ramales de alimentación a puntos de luz, aparatos sanitarios, radiadores, etc., instalados en sus recorridos horizontales y en espera en la vertical del punto de aplicación.

6.- En aquellos muros que deban de recibir un trasdosado directo, no deben existir irregularidades en la superficie mayores de 2 cm. (máximo espesor admitido en las pELLADAS de Material de Agarre).

7.- Las instalaciones (agua sanitaria, electricidad, calefacción) que recorren el interior y han de quedar incluidas en las unidades de pladur, se someterán a las pruebas necesarias para su correcto funcionamiento, antes de quedar definitivamente ocultas.

8.- Los techos de la obra estarán acabados en nave, y si éste no se ejecuta con sistemas de pladur, es necesario que la superficie inferior del forjado quede guarnecida y enlucida con el tipo de material considerado en proyecto.

9.- Es imprescindible que la superficie horizontal del asiento de los sistemas de pladur, este nivelada y a ser posible colocado el solado terminado y con sus cotas definitivas. Es también interesante que éste se encuentre ejecutado en nave. En caso de que el material de terminación del suelo, pueda ser dañado, durante la colocación de los sistemas de pladur, se instalará una vez totalmente acabados éstos, que se realizarán en este caso sobre la base de asiento.

10.- Es necesario que el equipo de montaje, se encuentre en posesión de un juego de planos de la obra a realizar. En ellos se indicará correctamente, y tanto en alzado como en la planta, la situación definitiva de todas las instalaciones: cajas de registro, puntos de luz, radiadores, tomas de agua. Además deberán situarse los soportes o suplementos previstos para la fijación de cargas pesadas (armarios de cocina, inodoros colgados), en caso de conocerse su ubicación.

11.- Los cercos exteriores estarán colocados antes de iniciar el montaje de las unidades pladur, y los de las puertas interiores y armarios (cercos o precercos) estarán en obra para su fijación por los montadores de los sistemas de pladur. Estos cercos han de corresponder al ancho del tabique donde serán alojados.

12.- Una vez realizado el tratamiento de juntas y antes de la decoración, es imprescindible la aplicación de una capa de imprimación. Esta debe darse lo más rápidamente posible tras la finalización de los trabajos pladur, para evitar probables deterioros del material.

13.- Es necesaria una coordinación con el resto de los gremios (fontaneros, calefactores, electricistas) y su presencia en la fase inicial de montaje, para indicar las incidencias que sus posteriores trabajos ofrezcan en el montaje de las unidades pladur (Replanteo de cajas y tubos eléctricos, lugares de paso de tuberías). Una vez en fase avanzada de montaje es necesaria su presencia, para la realización de sus trabajos con la necesaria coordinación para no interferir las diversas labores.

14.- Previo al inicio de los trabajos, es recomendable realizar un replanteo de planta tipo, para su aprobación o rechazo por parte de la Dirección de obra .

15. El transporte dentro de la obra se realizará evitando en todo momento los desperfectos del material (sacos, placas, perfiles)utilizando para ello los medios adecuados en cada caso (portapallets, carretillas manuales o eléctricas, uñas para gruas), nunca mediante cables y cuerdas.

### **Condiciones de terminación**

Se comprobarán y repararán las superficies a tratar. Las cabezas de los tornillos estarán rehundidas y limpias de celulosa a su alrededor. Las cajas para mecanismos eléctricos y distintos pasos de instalaciones estarán convenientemente recibidas y emplastecidas. Las superficies de las placas estarán limpias de polvo y manchas. Se repararán las posibles zonas deterioradas, saneándolas convenientemente y realizando su emplastecido.

Las juntas entre placas tendrán un espesor inferior a 3 mm; en caso contrario, se realizará un emplastecido previo al tratamiento.

Como acabado se aplicará pasta en las cabezas de tornillos y juntas de placas, asentando en éstas la cinta de juntas con espátula. Se dejará secar y se aplicará una capa de pasta de acabado. Una vez seco, se aplicará una segunda capa y se lijará la superficie tratada.

En el caso de tabiques especiales de protección al fuego laminados (múltiples o especiales), será necesario emplastecer las juntas de las placas interiores.

Las aristas de las esquinas se rematarán con cinta o perfil guardavivos, fijado con pasta a las placas.

En el caso de trasdosados de fábrica, si hay un falso techo, se recomienda ejecutar primero el trasdosado y después el techo.

### **Conservación y mantenimiento**

Se evitarán las humedades y la transmisión de empujes sobre las particiones.

No se fijarán o colgarán pesos del tabique sin seguir las indicaciones del fabricante.

Se inspeccionará la posible aparición de fisuras, grietas, desplomes, etc.

La limpieza se realizará según el tipo de acabado.

Todos los trabajos de reparación se llevarán a cabo por profesional cualificado.

## 7.5- INSTALACIÓN ELÉCTRICA: BAJA TENSIÓN

### Descripción

Instalación de baja tensión: instalación de la red de distribución eléctrica para tensiones entre 230 / 400 V, desde el final de la acometida de la compañía suministradora en el cuadro o caja general de protección, hasta los puntos de utilización en el edificio.

### Condiciones previas

La fijación se realizará una vez acabado completamente el paramento que la soporte. Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación.

El soporte serán los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá ser vista o empotrada.

En el caso de instalación vista, esta se fijará con tacos y tornillos a paredes y techos, utilizando como aislante protector de los conductores tubos, bandejas o canaletas.

En el caso de instalación empotrada, los tubos flexibles de protección se dispondrán en el interior de rozas practicadas a los tabiques. Las rozas no tendrán una profundidad mayor de 4 cm sobre ladrillo macizo y de un canuto sobre el ladrillo hueco, el ancho no será superior a dos veces su profundidad. Las rozas se realizarán preferentemente en las tres hiladas superiores. Si no es así tendrá una longitud máxima de 1 m. Cuando se realicen rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre rozas paralelas será de 50 cm.

### Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

En general:

En general, para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

En la instalación de baja tensión:

Cuando algún elemento de la instalación eléctrica deba discurrir paralelo o instalarse próximo a una tubería de agua, se colocará siempre por encima de ésta. Las canalizaciones eléctricas no se situarán por debajo de otras canalizaciones que puedan dar lugar a condensaciones, tales como las destinadas a conducción de vapor, de agua, de gas, etc., a menos que se tomen las disposiciones necesarias para proteger las canalizaciones eléctricas contra los efectos de estas condensaciones.

Las canalizaciones eléctricas y las no eléctricas sólo podrán ir dentro de un mismo canal o hueco en la construcción, cuando se cumplan simultáneamente las siguientes condiciones:

La protección contra contactos indirectos estará asegurada por alguno de los sistemas señalados en la Instrucción IBT-BT-24, considerando a las conducciones no eléctricas, cuando sean metálicas, como elementos conductores.

Las canalizaciones eléctricas estarán convenientemente protegidas contra los posibles peligros que pueda presentar su proximidad a canalizaciones, y especialmente se tendrá en cuenta: la elevación de la temperatura, debida a la proximidad con una conducción de fluido caliente; la condensación; la inundación por avería en una conducción de líquidos, (en este caso se tomarán todas las disposiciones convenientes para asegurar su evacuación); la corrosión por avería en una conducción que contenga un fluido corrosivo; la explosión por avería en una conducción que contenga un fluido inflamable; la intervención por mantenimiento o avería en una de las canalizaciones puede realizarse sin dañar al resto.

### **Proceso de ejecución**

Se comprobará que todos los elementos de la instalación de baja tensión coinciden con su desarrollo en proyecto, y en caso contrario se redefinirá según el criterio y bajo la supervisión de la dirección facultativa. Se marcará por empresa instaladora y en presencia de la dirección facultativa los diversos componentes de la instalación, como tomas de corriente, puntos de luz, canalizaciones, cajas, etc.

Al marcar los tendidos de la instalación se tendrá en cuenta la separación mínima de 30 cm con la instalación de fontanería.

Se comprobará la situación de la acometida, ejecutada según R.E.B.T. y normas particulares de la compañía suministradora.

. La caja de la misma deberá estar homologada por UNESA y disponer de dos orificios que alojarán los conductos. Dichos conductos tendrán un diámetro mínimo de 15 cm o sección equivalente, y se colocarán inclinados hacia la vía pública. La caja de protección quedará empotrada y fijada sólidamente al paramento por un mínimo de 4 puntos, las dimensiones de la hornacina superarán las de la caja en 15 cm en todo su perímetro y su profundidad será de 30 cm como mínimo.

Se ejecutará la línea general de alimentación (LGA), hasta el recinto de contadores, discurriendo por lugares de uso común con conductores aislados en el interior de tubos empotrados, tubos en montaje superficial o con cubierta metálica en montaje superficial, instalada en tubo cuya sección permita aumentar un 100% la sección de los conductos instalada. Se ejecutarán las derivaciones individuales, previo trazado y replanteo, que se realizarán a través de canaladuras empotradas o adosadas o bien directamente empotradas o enterradas en el caso de derivaciones horizontales, disponiéndose los tubos como máximo en dos filas superpuestas, manteniendo una distancia entre ejes de tubos de 5 cm como mínimo.

Se ejecutará la instalación interior; si es empotrada se realizarán rozas siguiendo un recorrido horizontal y vertical y en el interior de las mismas se alojarán los tubos de aislante flexible. Se colocarán registros con una distancia máxima de 15 m. Las rozas verticales se separarán de los cercos y premarcos al menos 20 cm y cuando se dispongan rozas por dos caras de paramento la distancia entre dos paralelas será como mínimo de 50 cm, y su profundidad de 4 cm para ladrillo macizo y 1 canuto para hueco, el ancho no será superior a dos veces su profundidad. Las cajas de derivación quedarán a una distancia de 20 cm del techo. El tubo aislante penetrará 5 mm en las cajas donde se realizará la conexión de los cables (introducidos estos con ayuda de pasahilos) mediante bornes o dedales aislantes. Las tapas de las cajas de derivación quedarán adosadas al paramento.

Si el montaje fuera superficial, el recorrido de los tubos, de aislante rígido, se sujetará mediante grapas y las uniones de conductores se realizarán en cajas de derivación igual que en la instalación empotrada.

Se realizará la conexión de los conductores a las regletas, mecanismos y equipos.

Las canalizaciones eléctricas se identificarán. Por otra parte, el conductor neutro o compensador, cuando exista, estará claramente diferenciado de los demás conductores.

. Se evitará curvar los cables con un radio demasiado pequeño, y salvo prescripción en contra fijada en la Norma UNE correspondiente al cable utilizado, este radio no será inferior a 10 veces el diámetro exterior del cable.

Los cruces de los cables con canalizaciones no eléctricas se podrán efectuar por la parte anterior o posterior a éstas, dejando una distancia mínima de 3 cm entre la superficie exterior de la canalización no eléctrica y la cubierta de los cables, cuando el cruce se efectúe por la parte anterior de aquélla.

Los extremos de los cables serán estancos cuando las características de los locales o emplazamientos así lo exijan, utilizándose para este fin cajas u otros dispositivos adecuados.

Los empalmes y conexiones se realizarán por medio de cajas o dispositivos equivalentes provistos de tapas desmontables que aseguren a la vez la continuidad de la protección mecánica establecida, el aislamiento y la inaccesibilidad de las conexiones y su verificación en caso necesario.

#### **Condiciones de terminación**

Las rozas quedarán cubiertas de mortero o yeso, y enrasadas con el resto de la pared. Terminada la instalación eléctrica interior, se protegerán las cajas y cuadros de distribución para evitar que queden tapados por los revestimientos posteriores de los paramentos. Una vez realizados estos trabajos se descubrirán y se colocarán los automatismos eléctricos, embellecedores y tapas. Al término de la instalación, e informada la dirección facultativa, la empresa instaladora emitirá la documentación reglamentaria que acredite la conformidad de la instalación con la Reglamentación vigente.

#### **Conservación y mantenimiento**

Instalación de baja tensión. Se preservarán todos los componentes de la instalación del contacto con materiales agresivos y humedad. Se comprobarán los interruptores diferenciales pulsando su botón de prueba al menos una vez al año.

### **7.6- INSTALACIÓN DE FONTANERÍA**

#### **Descripción**

Instalación de suministro de agua en la red de suministro y distribución interior de los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE, desde la toma de la red interior hasta las griferías, ambos inclusive.

#### **Condiciones previas: soporte**

El soporte serán los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá disponerse vista, registrable o estar empotrada.

Las tuberías ocultas o empotradas discurrirán preferentemente por patinillos o cámaras de fábrica, realizados al efecto o prefabricados, techos o suelos técnicos, muros cortina o tabiques técnicos. Si esto no fuera posible, discurrirán por rozas realizadas en paramentos de espesor adecuado, no estando permitido su empotramiento en tabiques de ladrillo hueco sencillo.

Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por instaladores o empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación.

Revisión de documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.

### **Elementos y sistemas constructivos**

La instalación de distribución de agua fría se realizará con tubería plástica de polipropileno (PPR) con sus correspondientes accesorios y pasta impermeabilizante, recubiertas con mortero de cemento los que vayan por el suelo, debiéndose realizar por el techo o pared siempre que sea posible y siempre con garra galvanizada; irá empotrada en los aseos, llevarán llave de cierre general, de paso en cuartos húmedos y de corte en aparatos sanitarios.

La instalación de distribución de agua caliente se realiza con tubería plástica de polipropileno (PPR) con aislamiento térmico flexible a base de coquilla de espuma elastomérica con sus correspondientes accesorios, y pasta impermeabilizante, recubiertas con mortero de cemento los que vayan por el suelo, debiéndose realizar por el techo o pared siempre que sea posible y siempre con garra galvanizada; irá empotrada en los aseos, llevarán llave de cierre general, de paso en cuartos húmedos y de corte en aparatos sanitarios.

Las secciones de las tuberías vendrán determinadas de la documentación gráfica.

### **Conservación y mantenimiento**

Las acometidas que no sean utilizadas inmediatamente tras su terminación o que estén paradas temporalmente, deben cerrarse en la conducción de abastecimiento. Las acometidas que no se utilicen durante un año deben ser taponadas.

Se procederá a la limpieza de filtros de grifos y de cualquier otro elemento que pueda resultar obstruido antes de la entrega de la obra.

Los productos químicos utilizados en el proceso deben almacenarse en condiciones de seguridad en función de su naturaleza y su forma de utilización. La entrada al local destinado a su almacenamiento debe estar dotada de un sistema para que el acceso sea restringido a las personas autorizadas para su manipulación.

## **7.7- APARATOS SANITARIOS**

### **Descripción**

Dispositivos pertenecientes al equipamiento higiénico de los edificios, empleados tanto para el suministro local de agua como para su evacuación. Cuentan con suministro de agua fría y caliente mediante grifería y están conectados a la red de evacuación de aguas.

### **Condiciones previas**

- Inodoros, vertederos, bidés y lavabos con pie: el soporte será el paramento horizontal pavimentado.
- En ciertos bidés, lavabos e inodoros: el soporte será el paramento vertical ya revestido.
- Fregaderos y lavabos encastrados: el soporte será el propio mueble o meseta.
- Bañeras y platos de ducha: el soporte será el forjado limpio y nivelado.

Se preparará el soporte, y se ejecutarán las instalaciones de agua fría- caliente y saneamiento, previamente a la colocación de los aparatos sanitarios.

### **Ejecución**

Los aparatos sanitarios se fijarán al soporte horizontal o vertical con las fijaciones suministradas por el fabricante, y dichas uniones se sellarán con silicona neutra o pasta selladora, al igual que las juntas de unión con la grifería.

Los aparatos metálicos tendrán instalada la toma de tierra con cable de cobre desnudo, para la conexión equipotencial eléctrica.

Las válvulas de desagüe se solaparán a los aparatos sanitarios interponiendo doble anillo de caucho o neopreno para asegurar la estanquidad.

Los mecanismos de alimentación de cisternas que conlleven un tubo de vertido hasta la parte inferior del depósito, deberán incorporar un orificio antisifón u otro dispositivo eficaz antirretorno.

Los aparatos sanitarios la llegada de agua se realizará de tal modo que no se produzcan retornos. En las zonas de pública concurrencia de los edificios, los grifos de los lavabos y las cisternas estarán dotados de dispositivos de ahorro de agua. En todos los aparatos que se alimentan directamente de la distribución de agua, tales como bañeras, lavabos, bidés, fregaderos, lavaderos, y en general, en todos los recipientes, el nivel inferior de la llegada del agua debe verter a 2 cm, por lo menos, por encima del borde superior del recipiente.

Una vez montados los aparatos sanitarios, se montarán sus griferías y se conectarán con la instalación de fontanería y con la red de saneamiento.

### **Condiciones de terminación**

Todos los aparatos sanitarios quedarán nivelados en ambas direcciones en la posición prevista y fijados solidariamente a sus elementos soporte.

Quedará garantizada la estanquidad de las conexiones con el conducto de evacuación.

Los grifos quedarán ajustados mediante roscas (junta de aprieto).

El nivel definitivo de la bañera será el correcto para el alicatado, y la holgura entre el revestimiento y la bañera no será superior a 1,5 mm, que se sellará con silicona neutra.



**Control de ejecución**

Verificación con especificaciones de proyecto.

Unión correcta con junta de aprieto entre el aparato sanitario y la grifería.

Fijación y nivelación de los aparatos.

**Conservación y mantenimiento**

Todos los aparatos sanitarios se precintarán evitando su utilización y protegiéndolos de materiales agresivos, impactos, humedad y suciedad.

Sobre los aparatos sanitarios no se manejarán elementos duros y pesados que en su caída puedan hacer saltar el esmalte.

No se someterán los elementos a cargas para las cuales no están diseñados, especialmente si van colgados de los muros en lugar de apoyados en el suelo.

**7.8- REVESTIMIENTOS DECORATIVOS****Descripción**

Revestimiento continuo para acabados de paramentos interiores verticales que pueden ser flexibles, de papeles, plásticos, micromadera, etc., o ligeros, con planchas rígidas de corcho, tableros de madera, elementos metálicos, etc., recibidos con adhesivos o mediante listones de madera.

**Características técnicas de cada unidad de obra**

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

**Condiciones previas**

La superficie del paramento estará lisa. Se taparán grietas, agujeros o desniveles con pasta niveladora. En el momento de la instalación ha de estar perfectamente seco y limpio.

En caso de superficies enlucidas estarán totalmente secas.

**Condiciones de terminación**

Revestimientos vinílicos: se eliminarán las manchas lo antes posible con paño húmedo o esponja. Al final del proceso se debe secar la superficie con un paño para eliminar los restos de los productos de limpieza.

### **Control de ejecución**

- Revestimientos flexibles:

No se aprecia humedad.

Variación en la alineación del dibujo inferior a 3 mm en toda la altura del paramento.

No habrá roturas, pliegues o bolsas apreciables a 1 m de distancia.

Las juntas están a tope.

- Revestimientos ligeros:

El revestimiento no se desprende al aplicarlo en el paramento o éste no está seco y limpio y no tiene errores de planeidad.

El adhesivo se ha aplicado simultáneamente sobre paramento y revestimiento y/o se ha repartido uniformemente.

## **7.9- ENFOSCADOS, GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS**

### **Descripción**

Revestimiento continuo: que se aplica en forma de pasta fluida directamente sobre la superficie que se reviste, puede ser:

- Enfoscado: para acabado de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, cal, o mixtos, de 2 cm de espesor, maestreados o no, aplicado directamente sobre las superficies a revestir, pudiendo servir de base para un revoco u otro tipo de acabado.

- Guarnecido: para acabado de paramentos interiores, maestreados o no, a base de yeso, pudiendo ser monocapa, con una terminación final similar al enlucido, o bicapa, a base de un guarnecido de 1 a 2 cm de espesor realizado con pasta de yeso grueso (YG) y una capa de acabado o enlucido de menos de 2 mm de espesor realizado con yeso fino (YF); ambos tipos podrán aplicarse manualmente o mediante proyectado.

- Revoco: para acabado de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, cal, mejorados con resinas sintéticas, humo de sílice, etc., hechos en obra o no, de espesor entre 6 y 15 mm, aplicados mediante tendido o proyectado en una o varias capas, sobre enfoscados o paramentos sin revestir, pudiendo tener distintos tipos de acabado.

### **Características técnicas de cada unidad de obra**

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

- Enfoscados:

Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos. Para enfoscados exteriores estará terminada la cubierta.

Se humedecerá el soporte, previamente limpio. Habrá fraguado el mortero u hormigón del soporte a revestir.

En caso de haber discontinuidades en el soporte, se colocará un refuerzo de tela metálica en la junta, tensa y fijada con un solape mínimo de 10 cm a cada lado.

No se confeccionará el mortero cuando la temperatura del agua de amasado sea inferior a 5 °C o superior a 40 °C. Se emplearán aditivos anticongelantes si así lo requiere el clima. Se amasará

- Guarnecidos:

Previamente al revestido, se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas y repasado la pared, tapando los desperfectos que pudiera haber; asimismo se habrán recibido los ganchos y repasado el techo. Los muros exteriores estarán terminados, incluso el revestimiento exterior si lo lleva, así como la cubierta del edificio o al menos tres forjados sobre la planta en que se va a realizar el guarnecido.

- Revocos:

Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos.

En caso de revoco tendido con mortero de cemento: el mortero de revoco se aplicará con llana, comenzando por la parte superior del paramento; el espesor total del revoco no será inferior a 8 mm.

Se suspenderá la ejecución cuando la temperatura sea inferior a 0 °C o superior a 30 °C a la sombra, o en tiempo lluvioso cuando el paramento no esté protegido. Se evitarán golpes o vibraciones que puedan afectar al mortero durante el fraguado. En ningún caso se permitirán los secados artificiales. Una vez transcurridas 24 horas desde su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie revocada hasta que haya fraguado.

### **Control de ejecución**

- Enfoscados:

Comprobación del soporte: está limpio, rugoso y de adecuada resistencia (no yeso o análogos).

Idoneidad del mortero conforme a proyecto.

Tiempo de utilización después de amasado.

Disposición adecuada del maestreado.

Planeidad con regla de 1 m.

- Guarnecidos:

Comprobación del soporte: que no esté liso (rugoso, rayado, picado, salpicado de mortero), que no haya elementos metálicos en contacto y que esté húmedo en caso de guarnecidos.

Se comprobará que no se añade agua después del amasado.

Comprobar la ejecución de maestras o disposición de guardavivos.

- Revocos:

Comprobación del soporte: la superficie no está limpia y humedecida.

Dosificación del mortero: se ajusta a lo especificado en proyecto.

Conservación y mantenimiento

Una vez ejecutado el enfoscado, se protegerá del sol y del viento para permitir la hidratación, fraguado y endurecimiento del cemento.

## 7.10- PINTURAS

### Descripción

Revestimiento continuo con pinturas y barnices de paramentos y elementos de estructura, carpintería, cerrajería e instalaciones, previa preparación de la superficie o no con imprimación, situados al interior o al exterior, que sirven como elemento decorativo o protector.

### Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

### Condiciones previas

Según el CTE DB SE A apartado 10.6, inmediatamente antes de comenzar a pintar se comprobará que las superficies cumplen los requisitos del fabricante.

El soporte estará limpio de polvo y grasa y libre de adherencias o imperfecciones. Para poder aplicar impermeabilizantes de silicona sobre fábricas nuevas, habrán pasado al menos tres semanas desde su ejecución.

Si la superficie a pintar está caliente a causa del sol directo puede dar lugar, si se pinta, a cráteres o ampollas. Si la pintura tiene un vehículo al aceite, existe riesgo de corrosión del metal.

En soportes de madera, el contenido de humedad será del 14-20% para exteriores y del 8-14% para interiores.

Si se usan pinturas de disolvente orgánico las superficies a recubrir estarán secas; en el caso de pinturas de cemento, el soporte estará humedecido.

Estarán recibidos y montados cercos de puertas y ventanas, canalizaciones, instalaciones, bajantes, etc

#### **Condiciones de terminación**

- Pintura al cemento: se regarán las superficies pintadas dos o tres veces al día unas 12 horas después de su aplicación.

- Pintura al temple: podrá tener los acabados lisos, picado mediante rodillo de picar o goteado mediante proyección a pistola de gotas de temple.

#### **Control de ejecución**

Se comprobará que se ha ejecutado correctamente la preparación del soporte (imprimación selladora, anticorrosivo, etc.), así como la aplicación del número de manos de pintura necesarios.

#### **Conservación y mantenimiento**

Se comprobará el aspecto y color, la inexistencia de desconchados, embolsamientos y falta de uniformidad, etc., de la aplicación realizada.

### **7.11- REVESTIMIENTO CERÁMICO PARA SUELO**

#### **Descripción**

Revestimiento para acabados de suelos interiores, exteriores y peldaños de escaleras con baldosas cerámicas esmaltadas o no, con mosaico cerámico de vidrio, y piezas complementarias y especiales, recibidos al soporte mediante material de agarre, con o sin acabado rejuntado.

#### **Características técnicas de cada unidad de obra**

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

#### **Condiciones previas: soporte**

La puesta en obra de los revestimientos cerámicos se llevará a cabo por profesionales especialistas con la supervisión de la dirección facultativa.

En general, el soporte para la colocación de baldosas debe reunir las siguientes características: estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica, sensibilidad al agua, planeidad.

Capa gruesa: se comprobará que pueden compensarse las desviaciones con espesor de mortero.

Capa fina: se comprobará que la desviación máxima con regla de 2 m, no excede de 3 mm.

- Humedad:

Capa gruesa: en la base de arena (capa de desolidarización) se comprobará que no hay exceso de humedad.

Capa fina: se comprobará que la superficie está aparentemente seca.

- Limpieza: ausencia de polvo, pegotes, aceite, etc.
- Humedad: en caso de capa fina, la superficie tendrá una humedad inferior al 3%.

#### **Condiciones de terminación**

En revestimientos porosos es habitual aplicar tratamientos superficiales de impermeabilización con líquidos hidrófugos y ceras para mejorar su comportamiento frente a las manchas y evitar la aparición de eflorescencias.

Este tratamiento puede ser previo o posterior a la colocación.

En pavimentos que deban soportar agresiones químicas, el material de rejuntado debe ser de resinas de reacción de tipo epoxi.

Una vez finalizada la colocación y el rejuntado, la superficie del material cerámico suele presentar restos de cemento. Normalmente basta con una limpieza con una solución ácida diluida para eliminar esos restos.

Nunca debe efectuarse una limpieza ácida sobre revestimientos recién colocados.

Es conveniente impregnar la superficie con agua limpia previamente a cualquier tratamiento químico. Y aclarar con agua inmediatamente después del tratamiento, para eliminar los restos de productos químicos.

#### **Conservación y mantenimiento**

Las zonas recién pavimentadas deberán señalizarse para evitar que el solado sea transitado antes del tiempo recomendado por el fabricante del adhesivo. Se colocará una protección adecuada frente a posibles daños debidos a trabajos posteriores, pudiendo cubrirse con cartón, plásticos gruesos, etc.

## 7.12- FALSOS TECHOS

### **Descripción**

Revestimiento de techos en interiores de edificios mediante placas de escayola, de yeso laminado, metálicas, conglomerados, etc., (sin juntas aparentes cuando se trate de techos continuos, fijas o desmontables en el caso de techos registrables), con el fin de reducir la altura de un local, y/o aumentar el aislamiento acústico y/o térmico, y/o ocultar posibles instalaciones o partes de la estructura.

### **Características técnicas de cada unidad de obra**

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

### **Condiciones previas**

Antes de comenzar la colocación del falso techo se habrán dispuesto, fijado y terminado todas las instalaciones situadas debajo del forjado. Las instalaciones que deban quedar ocultas se habrán sometido a las pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Preferiblemente se habrán ejecutado las particiones (cuando se trate de elementos de separación entre unidades de uso diferentes, conforme al DB HR, debe ejecutarse primero el elemento de separación vertical y después el techo), la carpintería de huecos exteriores con sus acristalamientos y cajas de persianas.

### **Condiciones de terminación**

Las uniones entre planchas se rellenarán con fibras vegetales o sintéticas y pasta de escayola, (en la proporción de 80 l de agua por cada 100 kg de escayola), y se acabarán interiormente con pasta de escayola en una proporción de 100 l de agua por cada 100 kg de escayola.

Antes de realizar cualquier tipo de trabajos en el falso techo, se esperará al menos 24 horas.

Para la colocación de luminarias, o cualquier otro elemento, se respetará la modulación de las placas, suspensiones y arriostramientos.

El falso techo quedará limpio, con su superficie plana y al nivel previsto. El conjunto quedará estable e indeformable.

### **Control de ejecución**

- Previo a la ejecución:

Se comprobará que ya están ejecutados todos los cerramientos verticales que delimitan el recinto, y éstos llegan hasta el forjado. Dichos cerramientos verticales deben tener el revestimiento que se indica en proyecto, incluso en la zona que va a quedar tapada por el techo suspendido.

Se comprobará que los materiales que componen el cerramiento se encuentran en correcto estado y no existen roturas en las placas.

- Ejecución:

Se comprobará que la humedad de las placas es menor del 10%.

Se comprobará el relleno de uniones y acabados. No se admitirán defectos aparentes de relleno de juntas o su acabado.

Se comprobarán las fijaciones en tacos, abrazaderas, ataduras y varillas. La perfilera o elementos de fijación del techo suspendido se colocan según se indica en proyecto (amortiguados o no).

Se comprobará que la separación entre planchas y paramentos es menor de 5 mm.

Se comprobará que los conductos de instalaciones no reposan sobre las placas de yeso laminado. Las perforaciones para el paso de instalaciones se ejecutan únicamente en el punto de salida y según se indica en proyecto.

Suspensión y arriostramiento. La separación entre varillas suspensoras y entre varillas de arriostramiento, será inferior a 1,25 m. No se admitirá un atado deficiente de las varillas de suspensión, ni habrá menos de 3 varillas por m<sup>2</sup>.

Se comprobará que en caso de colocarse dos o más fases de placas de yeso, la segunda fase se ha anclado de forma contrapeada con respecto a la fase anterior.

Las cajas los mecanismos eléctricos y luminarias son apropiadas para las placas de yeso laminado.

Se comprobará la planeidad en todas las direcciones con regla de 2 m. Los errores en la planeidad no serán superiores a 4 mm.

Se comprobará la nivelación. La pendiente del techo no será superior a 0,50%.

## 7.13- REQUISITOS DE LOS MATERIALES Y PRODUCTOS

### 1.1. Código Técnico de la Edificación

Según se indica en el Código Técnico de la Edificación, en la Parte I, artículo 7.2, el control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas, se realizará según lo siguiente:

#### *7.2. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.*

1. El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

- a) el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo **7.2.1**;
- b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo **7.2.2**;
- c) el control mediante ensayos, conforme al artículo **7.2.3**.

#### **7.2.1. Control de la documentación de los suministros.**

1. Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará a la dirección facultativa, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- a) los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado;
- b) el certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y
- c) los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al mercado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.



### **7.2.2. Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.**

1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

a) los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3; y

b) las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

### **7.2.3. Control de recepción mediante ensayos.**

1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Este Pliego de Condiciones, conforme a lo indicado en el CTE, desarrolla el procedimiento a seguir en la recepción de los productos en función de que estén afectados o no por la Directiva 89/106/CE de Productos de la Construcción (DPC), de 21 de diciembre de 1988, del Consejo de las Comunidades Europeas.

El Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, regula las condiciones que estos productos deben cumplir para poder importarse, comercializarse y utilizarse dentro del territorio español de acuerdo con la mencionada Directiva. Así, dichos productos deben llevar el marcado CE, el cual indica que satisfacen las disposiciones del RD 1630/1992.

## **7.14- REQUISITOS DE LOS EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL**

### **Condiciones técnicas de los EPIS**

Respecto a los medios de protección individual que se utilizarán para la prevención de los riesgos detectados, se deberán de cumplir las siguientes condiciones:

- Los Equipos deben poseer la marca CE -según R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre.
- Los equipos de protección individual que cumplan las indicaciones del apartado anterior, tienen autorizado su uso durante el periodo de vigencia.

- De entre los equipos autorizados, se utilizarán los más cómodos y operativos, con la finalidad de evitar las negativas a su uso por parte de los trabajadores.
- Se investigarán los abandonos de los equipos de protección, con la finalidad de razonar con los usuarios y hacer que se den cuenta de la importancia que realmente tienen para ellos.
- Cualquier equipo de protección individual en uso que esté deteriorado o roto, será sustituido inmediatamente, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio así como el Nombre de la Empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones.
- Un vez los equipos hayan llegado a su fecha de caducidad se dejarán en un acopio ordenado, que será revisado por la Dirección de obra para que autorice su eliminación de la obra.

#### **ENTREGA DE EPIS:**

Se hará entrega de los EPIS a los trabajadores. Se normalizará y sistematizará el control de los Equipos de Protección Individual para acreditar documentalmente la entrega de los mismos.

El objetivo fundamental de este protocolo es dejar constancia documental de la entrega de acuse de recibo del equipamiento individual de protección (E.P.I.) que cada Empresa Concurrente (Subcontratista) está obligada a facilitar al personal a su cargo.

#### **7.15- REQUISITOS DE FORMACION PROFESIONAL, FORMACION E INFORMACION PREVENTIVA**

Todo el personal deberá tener la formación adecuada para la realización de los trabajos, de la cual el empresario deberá encargarse que posea dicha formación

En materia de prevención de riesgos, el V convenio general de la construcción establece los ciclos de formación que serán los siguientes:

Se trata de dos tipos de acciones: **primer ciclo** de formación inicial de carácter general, con una duración de 8 horas lectivas; y **segundo ciclo** de formación específica, configurada por puesto de trabajo o por familia profesional.

El primer ciclo contiene los principios básicos y conceptos generales sobre la materia. En el segundo ciclo por puesto de trabajo se incluyen las acciones formativas con sus correspondientes horas lectivas siguientes: directivos de empresas (10 h); responsables de obra y técnicos de ejecución de la actividad, mandos intermedios y administrativos (todas ellas con una duración de 20 h); y delegados de prevención (50 h). Por su parte, el segundo ciclo por familia profesional contiene las acciones formativas de: ferrallado; electricidad, construcción de líneas de telecomunicaciones y tendidos eléctricos; fontanería e instalaciones de climatización; instalación de ascensores; operadores de aparatos elevadores; operadores de equipos manuales; e instalaciones, reparaciones, montajes, estructuras metálicas, cerrajería y carpintería metálica (todas ellas con una duración de 20 horas lectivas).

Todos los trabajadores deberán estar informados por parte del empresario de los riesgos con énfasis en los riesgos especiales.

## 8 CONCLUSIONES FINALES

## 8.- CONCLUSIONES FINALES

---

### 8.1. CALIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD.

Esta actividad por disponer de aparato de Rayos x (ortopantomógrafo) está considerada como actividad CALIFICADA.

Si bien, no es molesta ,ni insalubre y su instalación no debe suponer ningún perjuicio para las personas ni para el medio en que se ubica.

Esta actividad no aparece expresamente relacionada en el Nomenclátor de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, en el desarrollo del presente proyecto técnico se ha demostrado que, dadas las características del edificio, la entidad del equipamiento, además de que no existen cargas de fuego peligrosas, su instalación no debe suponer ningún perjuicio para las personas ni para el medio en que se ubica, a pesar de lo cual debemos considerarla como CALIFICADA al figurar como tal en el Nomenclátor.

### 8.2. CONCLUSIÓN.

Por todo lo expuesto, ésta actividad ofrecerá todos los requisitos exigidos por la normativa vigente, en virtud de lo cual, se adjunta la Licencia Ambiental en el Ayuntamiento de Colmenar Viejo.

Colmenar Viejo, JULIO 2014

Ingeniera en Grado de Arquitectura Técnica

Isabel López Cortés

## 9 BIBLIOGRAFÍA

## 9.- BIBLIOGRAFÍA

---

### NORMATIVA

- (N.1) Ordenanza de Protección contra la Contaminación Acústica de Colmenar Viejo Publicado en Boletín núm. 216 del BOCM el miércoles 11 de septiembre de 2013.
- (N.2) Anexo a la memoria del PGOU de Colmenar Viejo aprobado en pleno el 29 de Marzo de 2001 en relación al ruido.
- (N.3) Cumplimiento del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- (N.4) DECRETO 55/2012, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece el régimen legal de protección contra la contaminación acústica en la Comunidad de Madrid.
- (N.5) Decreto 13/2007, 15 de marzo, del consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de desarrollo en materia de promoción de la Accesibilidad y Supresión de las barreras arquitectónicas
- (N.6) Ley 8 de noviembre de accesibilidad de 1993, decreto que desarrolla esa Ley. Decreto 13/2007.
- (N.7) Ley 13/1982, de 7 de abril, de Integración Social de los Minusválidos.  
  
Link: [http://noticias.juridicas.com/base\\_datos/Admin/l13-1982.html](http://noticias.juridicas.com/base_datos/Admin/l13-1982.html)
- (N.8) Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo.
- (N.9) Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios. RITE
- (N.10) GUÍA-BT-28: Instalaciones en locales de pública concurrencia.
- (N.11) REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN E INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS aprobadas por Real Decreto 842/2.002
- (N.12) RD 314/2006 CTE:
  - (N.12.1) DB-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO
  - (N.12.2) DB-SUA SEGURIDAD DEUTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD
  - (N.12.3)DB-HS EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD
  - (N.12.4) DB-HE AHORRO DE ENERGÍA
- (N.13) REAL DECRETO 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE FL-90. Link: <file:///C:/Users/isabel/Dropbox/proyecto/NBE-FL-90.pdf>

- (N.14) REAL DECRETO 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. Link: <http://www.boe.es/boe/dias/2003/07/18/pdfs/A28055-28069.pdf>
- (N.15) Normas Higiénico Sanitarias y de Prevención de riesgos Laborales. De la Ley 31/1995, de 8 de noviembre en cuanto a Prevención de Riesgos Laborales.
- (N.16) ORDEN 288/2010, por la que se regulan los requisitos técnicos generales y específicos de los centros y servicios sanitarios sin internamiento, y de los servicios sanitarios integrados en organización no sanitaria en la Comunidad de Madrid.
- (N.17) Plan General de Ordenación Urbana de Colmenar Viejo PGOU Marzo 2001.
- (N.18) Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid.
- (N.19) Ordenanza municipal de Medioambiente de Colmenar Viejo entrado en vigor el día 03 de Marzo de 2013.

### ENLACES WEB

- (E.W.1) Sistemas de aspiración *DÜR DENTAL*:  
Link 1: <http://pdf.medicaexpo.es/pdf/durr-dental-ag/v-vs-vsa-300-s/72550-88811.html>  
Link2: <http://www.sistemasodontomédicos.com/files/DURR%20DENTAL%20BOMBAS%20DE%20SUCCION.pdf>
- (E.W.2) Sistemas compresión *DÜR DENTAL*:  
Link 1: <http://www.duerrdental.com/es/productos/aire-comprimido/tornado-2-supersilenciosos/>  
Link 2: [file:///C:/Users/isabel/Downloads/p007-622-04\\_2013-10\\_tornado\\_kompressoren.pdf](file:///C:/Users/isabel/Downloads/p007-622-04_2013-10_tornado_kompressoren.pdf)
- (E.W.3) Tabiquería de cartón-yeso *PLADUR URALITA*:  
Link: <http://www.construnario.com/ebooks/512/documentaci%C3%93n/@documentos/@sistemas/manual%20b%C3%A1sico/files/publication.pdf>
- (E.W.4) Tipos de revestimiento, *VESCOM*:  
Link : [http://www.vescom.com/es#/wallcovering\\_ES-1-86-1-0](http://www.vescom.com/es#/wallcovering_ES-1-86-1-0)
- (E.W.5) Sistemas de filtración, *SODECA*:  
Link : [http://www.sodeca.com/upload/imgCatalogos/ES/SV\\_FILTER.pdf](http://www.sodeca.com/upload/imgCatalogos/ES/SV_FILTER.pdf)
- (E.W.6) Ortopantomógrafo OP30, *KAVO DEBTAL EXCELLE*:  
Link : <http://www.kavo.es/Productos/Dental-Imaging/Radiograf%C3%ADas-panor%C3%A1micas-2D/Ortopantom%C3%B3grafo-OP30.aspx>

- (E.W.7) Maquinarias de clima, *DAIKIN*:

Link 1: <http://www.daikin.es/productos/index.jsp?singleprv=RXYSQ-P8V1&pf=0>

Link 2: <http://www.daikin.es/productos/index.jsp?singleprv=RXYQ-T&pf=0#productcatalogues>

Link 3: [https://www.daikin.es/binaries/Caracteristicas-tecnicas-Unidades-de-Pared-Serie-KG\\_tcm705-302791.pdf](https://www.daikin.es/binaries/Caracteristicas-tecnicas-Unidades-de-Pared-Serie-KG_tcm705-302791.pdf)

- (E.W.8) Trasdosado de placa de yeso, *ROCKWOOL*:

Link: <http://www.rockwool.es/productos+y+soluciones/u/2011.construction/1959/fachadas/aislamiento-por-el-interior/trasdosado-pyl>

- (E.W.9) Aislamientos en salas de rayos X :

Link 1: <http://www.pladurzaragoza.es/aislamientos-rayos-x-de-pladur-zaragoza>

Link 2: <http://www.aislamientosmunne.com/fabricantes-rollos-plomo/1-345-345-0.htm>

- (E.W.10) Elementos constructivos, *ISOVER* :

Link: [file:///C:/Users/isabel/Downloads/Elementos\\_constructivos.pdf](file:///C:/Users/isabel/Downloads/Elementos_constructivos.pdf)

- (E.W.11) Frentes comerciales y divisiones interiores, *TECHNAL* :

Link: [http://www.construmatica.com/archivos/124868/frentes\\_comerciales.pdf](http://www.construmatica.com/archivos/124868/frentes_comerciales.pdf)

- (E.W.12) Datos climáticos, *AEMET* :

Link: <http://www.aemet.es/es/serviciosclimaticos/datosclimatologicos>

- (E.W.13) Normativa y ordenanzas municipales de Colmenar Viejo:

Link: <http://www.colmenarviejo.com/administracion-municipal/normativa-y-ordenanzas-municipales>

- (E.W.14) Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios:

Link:

[http://www.idae.es/uploads/documentos/documentos\\_10540\\_Comentarios\\_RITE\\_GT7\\_07\\_2200d691.pdf](http://www.idae.es/uploads/documentos/documentos_10540_Comentarios_RITE_GT7_07_2200d691.pdf)



# 10 INDICE DE FIGURAS

## 10.- ÍNDICE DE FIGURAS

---

Ilustración 1: Tabla datos técnicos Compresor Dürr Tornado -130.....	22
Ilustración 2: Tabla Sistemas de Succión VS de DÜRR para la clínica dental. ....	24
Ilustración 3: Datos agencia estatal de meteorología.....	25
Ilustración 4: Programa TEKTON 3D cálculo de zonas.....	26
Ilustración 5:Figura 1.6 Fachadas a 180º del DB SI. Sección SI 2.....	42
Ilustración 6: Figura 2.1 del DB HE 3.....	56
Ilustración 7: Formula G.2 del Anejo G del DB HR.....	118
Ilustración 8: Formula G.3 del Anejo G del DB HR.....	119
Ilustración 9: Ficha Técnica Trasdosado PY del catalogo ROCKWOOL.....	119
Ilustración 10: Ficha técnica del fabricante TECHNAL. ....	119
Ilustración 11:Ficha técnica unidades interiores del catálogo Daikin_vrv.....	122
Ilustración 12:Ficha técnica Split del catálogo Daikin_vrv.....	123
Ilustración 13: Ficha técnica unidad exterior del catálogo Daikin_vrv.....	123
Ilustración 14: Ficha técnica. Catálogo SE05_SVFILTER.....	124
Ilustración 15: Gráfico 3. Dimensionado de rampas adaptadas. ....	134
Ilustración 16: Gráfico 11. Decreto 13/2007, de 15 de marzo.....	135
Ilustración 17:Gráfico 12. Decreto 13/2007, de 15 de marzo.....	139
Ilustración 18:Gráfico 13. Decreto 13/2007, de 15 de marzo.....	139

# **ANEXO I**

## **ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

## ANEXO I : ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

---

### 1. OBJETIVO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de la obra, las previsiones de prevención de riesgos y accidentes profesionales, así como los servicios sanitarios comunes a los trabajos.

A partir del Estudio de Seguridad y Salud, las empresas contratistas seguirán las directrices básicas de éste, para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo bajo el control del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627 de 24 de Octubre de 1997 que establece las Disposiciones Mínimas en materia de Seguridad y Salud.

Por lo tanto, hay que comprobar que se dan todos los supuestos siguientes:

a) El Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) es inferior a 75 millones de pesetas (450.000 €).  
 $PEC = PEM + Gastos\ Generales + Beneficio\ Industrial = 140.960,00€.$

$PEM = 118.453,78\ €$  Presupuesto de Ejecución Material.

b) La duración estimada de la obra no es superior a 30 días o no se emplea en ningún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

Plazo de ejecución previsto = 25 días.

Nº de trabajadores previsto que trabajen simultáneamente = 5

(En este apartado basta que se dé una de las dos circunstancias. El plazo de ejecución de la obra es un dato a fijar por la propiedad de la obra. A partir del mismo se puede deducir una estimación del número de trabajadores necesario para ejecutar la obra, pero no así el número de trabajadores que lo harán simultáneamente. Para esta determinación habrá que tener prevista la planificación de los distintos trabajos, así como su duración. Lo más práctico es obtenerlo por la experiencia de obras similares.)

c) El volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 trabajadores-día (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra).

Nº de trabajadores -día = 5

d) No es una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

**Como no se da ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del R.D. 1627/1.997 se redacta el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.**



### 1.3. ENTORNO

El local objeto del presente estudio no se encuentra afectado por ningún tipo de servidumbre con respecto a Servicios Públicos.

Se consideran las siguientes medidas de protección para cubrir el riesgo de las personas que transiten en las inmediaciones de la obra:

\*Existencia del cerramiento del local.

\*Los acopios de materiales se realizarán en el interior del local, no siendo necesario prever desviaciones del tránsito peatonal o rodado

El suministro de energía eléctrica será proporcionado, por la Compañía Suministradora desde su red de Baja Tensión. El suministro de agua potable se obtendrá de la red general y el vertido de aguas sucias se realizará al alcantarillado público.

## 2. ESTUDIO Y PREVENCIÓN DE RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO.

A continuación se pretende hacer un recorrido de las protecciones colectivas a colocar en la obra siguiendo el proceso lógico de ejecución de los trabajos.

La forma de definir las protecciones colectivas, según los riesgos que se corran en cada caso, consistirá en una primera determinación de los trabajos intervinientes en las diferentes fases definidas en el presente estudio, para pasar posteriormente a relatar cómo se va a proceder a realizar los trabajos, enlazándolo con las protecciones colectivas generales a utilizar durante su ejecución. Más adelante se definirán los riesgos particulares que se corren al realizar cada trabajo.

Se deberá proteger las zonas de trabajo, sellando puertas, huecos y rejillas de climatización con plásticos y cinta para proteger de polvo y partículas los pacientes que se sitúen en las zonas del Centro de salud donde esté en marcha la actividad normal del centro, para mantener las condiciones de salubridad e higiene.

A continuación se detallan todas las fichas de las actividades realizadas en obra:

<b>ALBAÑILERÍA</b>		
Los trabajos de albañilería a realizar dentro del local son muy variados		
<b>Equipos de obra y maquinaria:</b>	<b>Medios auxiliares:</b> Andamios de borriquetas Escaleras de mano	<b>Herramientas:</b>
<b>Ubicación: P. baja</b>		
• <b>Identificación de riesgos</b>		
Caída al mismo nivel	<b>Factor/es de riesgo/s o Causa/s</b> 1 – mal acopio del material 2 – falta de limpieza en el lugar de trabajo 3 – calzados inapropiados 4-Salpicaduras en los ojos por la realización de enlucidos	<b>Medida/s preventiva/s</b> 1-Los operarios que la usen deben de haber recibido la formación necesaria. 2 – Se usarán gafas de protección. 3-Se limpiará primero la zona en la que se pretende trabajar
	<b>Protecciones colectivas</b> -Delimitar zona de trabajo -Sellado de puertas,huecos	<b>Protecciones individuales</b> 1 – Gafas de protección 2 – Guantes de protección 3- Mono de trabajo 4-Casco de seguridad homologado
Aspiración de polvo	<b>Factor/es de riesgo/s o Causa/s</b> 1 – Riesgo evitable 2-Uso de maquinas de corte o lijado	<b>Medida/s preventiva/s</b> 1 – Uso de mascarilla 2-Se debe de comprobar que la zona está bien ventilada 3- Los operarios que la usen deben de haber recibido la formación necesaria.
	<b>Protecciones colectivas</b> NINGUNA	<b>Protecciones individuales</b> 1 – Gafas de protección 2 – Guantes de protección 3- Mascarilla
Contacto Eléctrico	<b>Factor/es de riesgo/s o Causa/s</b> 1 – Defecto de la máquina 2 – No existe puesta a tierra. 3-Contacto de la maquina bajo lluvia. 4-Cortes 5-Salpicaduras en los ojos	<b>Medida/s preventiva/s</b> 1 – Comprobar estado del cableado de la máquina periódicamente 2 – Conectar la máquina a Tierra. 3-Los operarios que la usen deben de haber recibido la formación necesaria.
	<b>Protecciones colectivas</b> 1-Puesta a Tierra	<b>Protecciones individuales</b> 1 – Botas de goma 2_ Gafas de protección 3-Mascarilla 4- Guantes de protección
Dermatitis	<b>Factor/es de riesgo/s o Causa/s</b> 1 – Contacto con morteros y pastas sin las protecciones individuales necesarias	<b>Medida/s preventiva/s</b> 1 – Evitar suciedad y acumulación de virutas de material. 2 – No trabajar con morteros y pastas si no se llevan las protecciones individuales
	<b>Protecciones colectivas</b> 1 – Ninguno	<b>Protecciones individuales</b> 1 – Gafas de protección 2 – Guantes de protección 3- Mono de trabajo 4-Casco de seguridad homologado
<b>Riesgo especial: no</b>		

ACABADOS E INTALACIONES		
Con respecto a los acabados interiores, estos comprenden los trabajos correspondientes a carpintería de madera y metálica, cristalería, pintura y barnices. En cuanto a las instalaciones se contemplan las de electricidad.		
<b>Equipos de obra</b>	<b>Medios auxiliares:</b>	<b>Herramientas:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Identificación de riesgos</b></li> </ul>		
<b>1.En carpintería:</b>  <b>Caída al mismo nivel y de materiales</b>	<b>Factor/es de riesgo/s o Causa/s</b> - golpes con objetos y heridas en extremidades  -riesgos de contacto directo en la conexión de máquinas, herramientas y ambientes	<b>Medida/s preventiva/s</b> 1-Los operarios que la usen deben de haber recibido la formación necesaria. 2-La zona de actuación debe de encontrarse limpia para evitar posibles accidentes 3-Zona de actuación señalizada
	<b>Protecciones colectivas</b> -Uso de medios auxiliares adecuados a los trabajos a realizar. -Las carpinterías se aseguraran convenientemente en sus emplazamientos, hasta su fijación definitiva	<b>Protecciones individuales</b> 1 – Guantes de protección 2- Mono de trabajo 3-Casco de seguridad homologado
<b>2.En acristalamientos:</b>  <b>Caída de materiales y cortes de extremidades</b>	<b>Factor/es de riesgo/s o Causa/s</b> 1 – Riesgo evitable 2-Uso de maquinas de corte o lijado 3-Mala sujeción del material	<b>Medida/s preventiva/s</b> 1-Realizar los trabajos desde el interior del edificio 2-La zona de trabajo tiene que estar limpia
	<b>Protecciones colectivas</b> Ninguna	<b>Protecciones individuales</b> 1 – Mono de trabajo 2 – Casco homologado 3- Guantes 4-Botas de seguridad
<b>3-Instalaciones eléctricas:</b>  <b>Electrocuciones y caídas al mismo nivel</b>	<b>Factor/es de riesgo/s o Causa/s</b> 1 – Defecto de la máquina 2 – No existe puesta a tierra. 3-Contacto de la maquina bajo lluvia. 4-Salpicaduras en los ojos	<b>Medida/s preventiva/s</b> 1-Zonas de trabajo despejadas e iluminadas 2-Zona de trabajo señalizada 3-Escalera con pies antideslizantes
	<b>Protecciones colectivas</b> Ninguna	<b>Protecciones individuales</b> 1 – Botas de goma 2_ Casco aislante 3- Guantes de protección 4-Mono de trabajo
<b>4-Pintura y barnices:</b> <b>Intoxicación ,explosión y caídas al mismo nivel</b>	<b>Factor/es de riesgo/s o Causa/s</b> 1 – Intoxicación: Inhalación de partículas 2-Explosión : Por un mal almacenamiento 3-Caídas: Uso inadecuado del los elementos auxiliares	<b>Medida/s preventiva/s</b> 1 – Mantener zona de trabajo limpia 2 – No realizar el trabajo si la zona no está bien ventilada 3- Los operarios que trabajen con estos materiales deben de haber recibido la formación necesaria.
	<b>Protecciones colectivas</b> 1 – Ninguno	<b>Protecciones individuales</b> 1 – Gafas de protección 2 – Mascarilla 3- Mono de trabajo 4-Casco de seguridad



### 3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR EN LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE OBRA

#### 1. Tabiquería:

##### a) Definición del trabajo:

Este apartado comprende los trabajos de ejecución de la tabiquería, incluyendo montaje y desmontaje de andamios, replanteo de la tabiquería, suministro de mortero (por parte de los peones a los oficiales) y aplomado de las puertas metálicas (RF y emplanchadas).

##### b) Materiales a utilizar:

- Cartón yeso y perfilera auxiliar.
- Mortero de cemento.
- Carpintería metálica.
- Yeso (para falcado de plomos).

##### c) Maquinaria de obra y herramientas:

No se prevé la utilización de ninguna maquinaria de obra.

Las herramientas a utilizar serán:

- Regles metálicos (tanto fijos como con muelles).
- Paleta (pequeña herramienta manual)
- Calderetas (pequeña herramienta manual).
- Plomo (pequeña herramienta manual).
- Nivel (pequeña herramienta manual).
- Escapre (cincel).

##### d) Identificación de riesgos:

#### Caídas de personas al mismo nivel.

**Medidas preventivas:** los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de tropiezos y caídas, ubicándose aquellas según instrucciones de la dirección facultativa.

### Caída de objetos sobre las personas

**Medidas preventivas:** se prohíbe trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas 24 horas. Si existe un régimen de vientos fuertes incidiendo sobre ellos, pueden derrumbarse sobre el personal.

### Golpes contra objetos.

**Medidas preventivas:** las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros (cascotes de ladrillo) periódicamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.

### Sobreesfuerzos.

**Medidas preventivas:** todos los operarios habrán recibido formación sobre ergonomía, en especial referente a los trabajos anteriormente enumerados.

#### 1. Pavimento de mármol y de gres:

##### a) Definición del trabajo:

Consiste el trabajo en la colocación del pavimento de terrazo. La sucesión de los trabajos a realizar será la siguiente:

Antes del comienzo de los trabajos se distribuirá en planta tanto el terrazo paletizado como la lámina acústica. Comenzarán los trabajos con el tendido de mencionada lámina, utilizando para su unión cinta adhesiva. Una vez dispuesta la lámina, se sacará la línea de referencia de las baldosas y se realizará el tendido del mortero de agarre, el cual será servido y vertido mediante carros "chinos". Posteriormente se realizará un espolvoreado de cemento sobre el mortero previo a la distribución de la baldosa sobre el mismo. Una vez distribuida la baldosa, se golpeará para su correcto agarre comprobando el nivel. Al día siguiente se procederá al relleno de juntas, quedando así finalizado el trabajo.

##### b) Medios auxiliares a utilizar:

- Plataforma de descarga de materiales (suministro a plantas de palets de terrazo, mortero, lámina acústica, maquinaria y herramienta necesaria, etc.).
- Carros (para el suministro del mortero).

##### c) Materiales a utilizar:

- Lámina acústica.
- Baldosas de mármol.
- Baldosa de gres.
- Mortero bastardo.
- Material de rejuntado (cemento coloreado).

##### d) Maquinaria de obra y herramientas:

- Carretilla elevadora (para la carga y descarga de terrazo paletizado).
- Radial.

Las herramientas a utilizar serán:

- Regles metálicos.
- Paleta (pequeña herramienta manual).
- Calderetas (pequeña herramienta manual).
- Nivel (pequeña herramienta manual).
- Maza de goma (pequeña herramienta manual).
- Maceta (pequeña herramienta manual).
- Escapre (cincel – pequeña herramienta manual).
- Llana (pequeña herramienta manual).
- Cortadora de terrazo.

e) Identificación de riesgos:

#### **Caída de personas al mismo nivel.**

##### **Medidas preventivas:**

1. Los tajos se limpiarán de "recortes" y "desperdicios de pasta".
2. Se dispondrán las herramientas ordenadas y no por el suelo.

#### **Cortes en los pies por pisadas sobre cascotes y materiales con aristas cortantes.**

**Medidas preventivas:** los tajos se limpiarán de "recortes" de terrazo.

#### **Sobreesfuerzos.**

##### **Medidas preventivas:**

1. Se realizarán los trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo.
2. Todos los operarios habrán recibido formación sobre ergonomía, en especial referente a los trabajos anteriormente enumerados.

**Aplastamiento y contusiones por acopios mal colocados o en el transporte y colocación de las piezas, o por las herramientas.**

**Medidas preventivas:**

1. Las baldosas en acopio, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.
2. Se dispondrán las herramientas ordenadas y no por el suelo.

**2. Pulido de mármol:**

a) Definición del trabajo:

Consiste el trabajo en el desbastado, pulido y abrillantado del pavimento de terrazo y mármol. La sucesión de los trabajos a realizar será la siguiente:

Los trabajos se realizarán en tres fases:

**1ª. Desbastado.** Consiste en la realización del primer pulido tras la colocación del terrazo o mármol. Para su ejecución se utiliza agua que, al mezclarse con el polvo de terrazo desbastado forma una pasta que debe recogerse y depositarse en contenedores adecuados. Una vez desbastado, se rejunta de nuevo con cemento coloreado.

**2ª. Pulido.** Consiste en la realización de las orillas y la segunda pasada de pulido, a realizar después de haberse pintado. En la segunda pasada ocurre como en el desbastado, utilizando agua también. Para las orillas se utiliza una radial sobre el terrazo en seco.

**3ª. Vitrificado.** Es la última fase del pulido a realizar cuando ya se haya terminado el local. Se utilizan para ello líquidos especiales de abrillantado y serrín. En caso de aparecer alguna pequeña coquera, se tapa con masilla y se le da brillo con una radial.

b) Medios auxiliares a utilizar:

- Plataforma de descarga de materiales, durante las fases de desbastado y pulido).
- Ascensor (servir a planta la maquinaria durante fase de abrillantado y, en su caso, de pulido).

c) Materiales a utilizar:

- Agua.
- Material de rejuntado (cemento coloreado).
- Líquidos de abrillantado.

d) Maquinaria de obra y herramientas:

- Pulidora (400 V).
- Abrillantadora (240 V).

Las herramientas a utilizar serán:

- Calderetas (pequeña herramienta manual). Para recoger el líquido de pulido.  Llana (pequeña herramienta manual).
- Iluminación portátil.

e) Identificación de riesgos:

#### **Sobreesfuerzos.**

#### **Medidas preventivas:**

1. Se realizarán los trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo.
2. Todos los operarios habrán recibido formación sobre ergonomía, en especial referente a los trabajos anteriormente enumerados.

#### **Electrocución.**

#### **Medidas preventivas:**

1. La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.
2. Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.

### **3. Pavimento de gres y rasilla:**

a) Definición del trabajo:

Consiste el trabajo en la colocación del pavimento de gres tanto en cuartos húmedos como en balcones, así como de la rasilla de cubiertas. La sucesión de los trabajos a realizar será la siguiente:

*Pavimento de gres:* antes del comienzo de los trabajos se distribuirá en planta el gres en cajas de 1 m<sup>2</sup>, llevándolo al lugar de colocación. También se suministrará, en su caso, la lámina acústica. Comenzarán los trabajos con el tendido de mencionada lámina, utilizando para su unión cinta adhesiva. Una vez dispuesta la lámina, se realizará un recrido de hormigón de árido 12 mm. Tras ello se realizará el tendido del mortero de agarre, el cual será servido y vertido mediante carros "chinos". Posteriormente se realizará un espolvoreado de cemento sobre el mortero previo a la distribución de la baldosa de gres sobre el mismo, la cual se realizará colocando cruceas de separación de juntas. Una vez distribuida la baldosa, se golpeará para su correcto agarre comprobando el nivel. Al día siguiente se procederá al rejuntado de las juntas con material de relleno especial, quedando así finalizado el trabajo.

*Rasilla de cubiertas:* en primer lugar se suministrarán todos los materiales a la cubierta (rasilla y cemento palatizados y arena). Posteriormente se procederá a la fabricación del mortero de agarre y su

tendido, tras lo cual se realizará un espolvoreado de cemento sobre el mortero previo a la distribución de la rasilla. Para finalizar se rejuntarán las juntas con material apropiado de relleno.

b) Medios auxiliares a utilizar:

- Plataforma de descarga de materiales (suministro a plantas de palets de gres, mortero, lámina acústica, maquinaria y herramienta necesaria, etc.).
- Carros “chinos” (para el suministro del mortero).

c) Materiales a utilizar:

- Lámina acústica (pavimentos de gres).
- Baldosas de gres.
- Rasilla de 25 x 12 x 1.
- Hormigón de árido 12 mm.
- Cemento.
- Mortero bastardo (pavimentos de gres).
- Material de rejuntado (cemento coloreado).
- Crucetas de PVC.
- Arena.

d) Maquinaria de obra y herramientas:

- Carretilla elevadora (para la carga y descarga de la rasilla y el gres paletizados).
- Radial.

Las herramientas a utilizar serán:

- Regles metálicos.
- Paleta (pequeña herramienta manual).
- Calderetas (pequeña herramienta manual).
- Nivel (pequeña herramienta manual).
- Maza de goma (pequeña herramienta manual).
- Maceta (pequeña herramienta manual).
- Escapre (cincel – pequeña herramienta manual).
- Llana (pequeña herramienta manual).

- Cortadora de material cerámico.
- Tabla (para el nivelado de la rasilla).

e) Identificación de riesgos:

**Caída de personas al mismo nivel.**

**Medidas preventivas:**

1. Los tajos se limpiarán de "recortes" y "desperdicios de pasta".
2. Se dispondrán las herramientas ordenadas y no por el suelo.

**Cortes en los pies por pisadas sobre cascotes y materiales con aristas cortantes.**

**Medidas preventivas:** los tajos se limpiarán de "recortes" de terrazo.

**Sobreesfuerzos.**

**Medidas preventivas:**

1. Se realizarán los trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo.
2. Todos los operarios habrán recibido formación sobre ergonomía, en especial referente a los trabajos anteriormente enumerados.

**Aplastamiento y contusiones por acopios mal colocados o en el transporte y colocación de las piezas, o por las herramientas.**

**Medidas preventivas:**

1. Las baldosas en acopio, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.
2. Se dispondrán las herramientas ordenadas y no por el suelo.

**Electrocución.**

**Medidas preventivas:**

1. La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.
2. Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.

**Falta de iluminación.**

**Medidas preventivas:**

1. Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas.

2. Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.
3. Se colocará iluminación artificial adecuada en caso de carecer de luz natural.

**Riesgos derivados por realizar el trabajo a la intemperie.**

**Medidas preventivas:** con temperaturas ambientales extremas se suspenderán los trabajos.

**4. Falso techo continuo y desmontable.**

a) Definición del trabajo:

Este apartado comprende los trabajos de colocación de falso techo continuo liso y desmontable, en las zonas donde se modifique la distribución interior, así como colocación de luminarias y rejillas de ventilación. Queda incluida la formación de plataformas de trabajo a base de andamios de borriquetas, así como andamios tubulares (con y sin ruedas).

b) Medios auxiliares a utilizar:

- Andamios de borriquetas.
- Andamio tubular (con o sin ruedas).
- Plataforma de descarga de materiales (suministro a plantas de máquinas y conductos).

c) Materiales a utilizar:

- Paneles de cartón-yeso y su perfilería auxiliar para la sustentación.
- Placas de falso techo desmontable de 60x60 cm con perfilería vista.
- Anclajes para sustentación a forjado.
- Encintado.
- Rejillas de ventilación

d) Maquinaria de obra y herramientas:

- Carretilla elevadora (para la carga y descarga de material).

Las herramientas a utilizar serán:

- Regles.
- Capazos.
- Llana (pequeña herramienta manual).
- Nivel (pequeña herramienta manual).
- Maceta.



e) Identificación de riesgos:

**Caídas al mismo nivel.**

**Medidas preventivas:** los acopios de sacos o planchas de escayola, se dispondrán de forma que no obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

**Caídas a distinto nivel.**

**Protecciones colectivas:** antes de la instalación y posterior utilización de andamios de borriquetas próximos a huecos, deberá colocarse una barandilla de protección que supere en 1 m la altura de la plataforma de trabajo, de forma que cubra el riesgo de caída en altura. El/los recurso/s preventivos, deberán comprobar y vigilar la eficacia de esta medida en todos los casos.

**Medidas preventivas:** los andamios para la instalación de falsos techos sobre rampas tendrán la superficie de trabajo horizontal y bordeados de barandillas reglamentarias. Se permite el apoyo en peldaños definitivos y borriquetas siempre que esta se inmovilice y los tablonos se anclen, acunien, etc.

**Cuerpos extraños en los ojos.**

**Protecciones individuales:** para accidentes por proyección de partículas sobre los ojos, se utilizarán gafas de protección antiproyecciones.

**Falta de iluminación.**

**Medidas preventivas:** la iluminación en los tajos no será inferior a los 100 lux, medidos a 2 m. del suelo.

**Electrocución.**

**Medidas preventivas:**

1. La iluminación mediante portátiles, se hará con "portalámparas estancos con mango aislante" y "rejilla" de protección de bombilla. La energía eléctrica los alimentará a 24 V.
2. Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

**Sobreesfuerzos.**

**Medidas preventivas:**

1. Todos los operarios habrán recibido formación sobre ergonomía, en especial referente a los trabajos anteriormente enumerados.
2. El transporte de sacos y planchas de escayola se realizará preferiblemente sobre carretilla de mano, en evitación de sobreesfuerzos.

## 5. Pintura.

### a) Definición del trabajo:

La ejecución de la pintura comprende los siguientes trabajos en diferentes fases:

- En los locales. Para la realización de este trabajo, en primer lugar se protegerán ventanas y puertas de aluminio. Una vez protegido, se masillarán las paredes dañadas, lijando una vez haya secado. Posteriormente, se procederá a tirar la gota fina en techos (excepto de los cuartos húmedos) y paredes. Al día siguiente, o cuando haya secado, se tirará la gota gorda en paredes, procediendo a su "chafado". Tras ello, se procederá al pintado de los techos con pintura plástica blanca con compresor (dos manos). Una vez seca, se pintarán las paredes con pintura plástica de color a definir en la fase de ejecución con rodillos (dos manos). Más tarde, se procederá a pintar el encuentro de la pared con el techo con brocha (hasta cubrir completamente). Para finalizar los trabajos se retirarán las protecciones colocadas en el aluminio y se procederá al rascado y limpieza de rodapiés y orillas.

- Fachada. La fachada se pintará desde andamio colgado contrapesado. La pintura a utilizar será pétreo. Antes del comienzo de los trabajos se procederá a proteger la carpintería existente con papel, el cual se retirará cuando se acabe el trabajo.

- Materiales metálicos. Se incluyen en este punto todos los materiales metálicos a pintar en la obra. En concreto dichos materiales son: barandillas de escaleras y antepechos, puertas metálicas (escaleras, zaguanes y sótanos), rejillas de ventilación (sótanos, planta baja y cubiertas), instalaciones de agua, incendios y gas (tanto en sótanos como en patios de luces y cubiertas, puertas de entrada a zaguanes y registros de escalera y C.G.P.).

- Techos de galerías y aleros. Se pintarán desde los balcones con pintura pétreo. Antes de comenzar los trabajos de pintado, se procederá a proteger el ladrillo caravista (en su caso), quitando dicha protección una vez realizado el trabajo.

### b) Medios auxiliares a utilizar:

- Andamios de borriquetas.
- Andamio tubular (con o sin ruedas).
- Escaleras de mano.

### c) Materiales a utilizar:

- Pintura plástica.
- Pintura al temple.
- Pintura pétreo.
- Esmalte metálico.
- Papel de protección.
- Aguarrás.

d) Maquinaria de obra y herramientas:

- Pistola de aire comprimido con compresor.

Las herramientas a utilizar serán:

- Rodillos.
- Brochas.
- Pinceles.
- Espátula.

e) Identificación de riesgos:

#### **Caída de personas a distinto nivel.**

**Protecciones colectivas:** se prohíbe la utilización de las escaleras de mano en los balcones, sin haber puesto previamente los medios de protección colectiva (barandillas superiores, redes, etc.), para evitar los riesgos de caídas al vacío.

**Protecciones individuales:** en caso de ser necesario trabajar sin la protección colectiva correspondiente y sin que haya desaparecido el riesgo de caída a distinto nivel, los operarios irán provistos de cinturón de seguridad amarrado a punto fuerte.

**Medidas preventivas:** se tenderán cables de seguridad amarrados a los puntos fuertes de la obra, de los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad en las situaciones de riesgo de caída desde altura.

#### **Los derivados de los trabajos realizados en atmósferas nocivas (intoxicaciones).**

##### **Medidas preventivas:**

1. Las pinturas, (los barnices, disolventes, etc.), se almacenarán en lugares bien ventilados.
2. Se prohíbe almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.
3. Se evitará la formación de atmósferas nocivas manteniéndose siempre ventilado el local que se está pintando (ventanas y puertas abiertas).

#### **Los derivados de la rotura de las mangueras de los compresores.**

**Medidas preventivas:** diariamente se revisarán todas las mangueras de los compresores, sustituyendo todas aquellas que se encuentren en mal estado.

#### **Intoxicación.**

##### **Medidas preventivas:**

1. Se prohíbe fumar o comer en las estancias en las que se pinte con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.

2. Se advertirá al personal encargado de manejar disolventes orgánicos (o pigmentos tóxicos) de la necesidad de una profunda higiene personal (manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingesta.

**Sobreesfuerzos.**

**Medidas preventivas:** todos los operarios habrán recibido formación sobre ergonomía, en especial referente a los trabajos anteriormente enumerados.

**Explosión o incendio.**

**Medidas preventivas:** se instalará un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al almacén de pinturas.

**Falta de iluminación.**

**Medidas preventivas:** la iluminación en los tajos no será inferior a los 100 lux, medidos a 2 m. del suelo.

**Electrocución.****Medidas preventivas:**

1. La iluminación mediante portátiles, se hará con "portalámparas estancos con mango aislante" y "rejilla" de protección de bombilla. La energía eléctrica los alimentará a 24 V.
2. Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

#### 4. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR CON LA DIFERENTE MAQUINARIA Y HERRAMIENTA A UTILIZAR EN OBRA.

La sierra circular se situará en el interior de la obra, para el acceso a la sierra circular se habitará un paso de operarios correspondiente. Los operarios deberán portar mascarilla, guantes de seguridad, botas con puntera y plantilla de seguridad y casco, para evitar los riesgos generados por el corte de tablonces de madera.

Cerca de la zona de trabajo se dispondrá de un extintor clase A, para el apagado de incendios.

<b>SIERRA CIRCULAR</b>		
<b>Descripción: Sierra circular mecánica</b>		
<b>Equipos de obra y maquinaria:</b> Sierra Circular	<b>Medios auxiliares:</b>	<b>Herramientas:</b>
<b>Ubicación: P. baja en donde se encuentra la sierra circular.</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Identificación de riesgos</b></li> </ul>		
Cortes Al manipular la máquina	<b>Factor/es de riesgo/s o Causa/s</b> 1 – Factor humano: distracciones. 2 – Uso indebido	<b>Medida/s preventiva/s</b> 1 – Seguir recomendaciones del fabricante. 2 – Utilizar Guantes de seguridad
	<b>Protecciones colectivas</b> NINGUNA	<b>Protecciones individuales</b> Guantes de protección
Proyección de partículas	<b>Factor/es de riesgo/s o Causa/s</b> 1 – Falta carcasa de protección 2 – Defectos de fabricación	<b>Medida/s preventiva/s</b> 1 – Se sustituirá la máquina desperfecta por una en buenas condiciones. 2 – Se usarán gafas de protección.
	<b>Protecciones colectivas</b> NINGUNA	<b>Protecciones individuales</b> 1 – Gafas de protección 2 – Guantes de protección 3- Mascarilla
Inhalación de partículas del material cortado	<b>Factor/es de riesgo/s o Causa/s</b> 1 – El material al cortarse produce polvo.	<b>Medida/s preventiva/s</b> 1 – Uso de mascarilla
	<b>Protecciones colectivas</b> NINGUNA	<b>Protecciones individuales</b> 1 – Gafas de protección 2 – Guantes de protección 3- Mascarilla
Contacto Eléctrico	<b>Factor/es de riesgo/s o Causa/s</b> 1 – Defecto de la máquina 2 – No existe puesta a tierra.	<b>Medida/s preventiva/s</b> 1 – Comprobar estado del cableado de la máquina periódicamente 2 – Conectar la máquina a Tierra.
	<b>Protecciones colectivas</b> 1-Puesta a Tierra	<b>Protecciones individuales</b> 2 – Botas de goma
Incendio	<b>Factor/es de riesgo/s o Causa/s</b> 1 – Falta de limpieza del lugar de trabajo. 2 – Desperfecto de la máquina	<b>Medida/s preventiva/s</b> 1 – Evitar suciedad y acumulación de virutas de material. 2 – Comprobar que no exista ningún desperfecto eléctrico
	<b>Protecciones colectivas</b> 1 – Extintor	<b>Protecciones individuales</b> NINGUNA
<b>Riesgo especial: no</b>		

El Soldador está capacitado, de acuerdo a las actividades que se desarrollan en el Perfil profesional, para trabajar en una línea de ensamble, construcción y reparación de maquinarias, estructuras y otros, realizando uniones y el rellenado de metales por medio de un proceso de soldadura

<b>SOLDADOR ELÉCTRICO</b>		
<b>Equipos de obra y maquinaria: Soldador eléctrico</b>	<b>Medios auxiliares:</b>	<b>Herramientas:</b>
<b>Ubicación: P. baja</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Identificación de riesgos</b></li> </ul>		
Daños en los ojos debido a las radiaciones del arco voltaico	<b>Factor/es de riesgo/s o Causa/s</b> 1 – Falta carcasa de protección	<b>Medida/s preventiva/s</b> 1-Los operarios que la usen deben de haber recibido la formación necesaria. 2 – Se usarán gafas de protección.
	<b>Protecciones colectivas</b> -Delimitar zona de trabajo	<b>Protecciones individuales</b> 1 – Gafas de protección 2 – Guantes de protección 3- Mascarilla
Intoxicación o asfixia	<b>Factor/es de riesgo/s o Causa/s</b> 1 – Riesgo evitable	<b>Medida/s preventiva/s</b> 1 – Uso de mascarilla 2-Debe de soldarse siempre en un lugar bien ventilado 3- Los operarios que la usen deben de haber recibido la formación necesaria.
	<b>Protecciones colectivas</b> NINGUNA	<b>Protecciones individuales</b> 1 – Gafas de protección 2 – Guantes de protección 3- Mascarilla
Contacto Eléctrico	<b>Factor/es de riesgo/s o Causa/s</b> 1 – Defecto de la máquina 2 – No existe puesta a tierra. 3-Contacto de la maquina bajo lluvia.	<b>Medida/s preventiva/s</b> 1 – Comprobar estado del cableado de la máquina periódicamente 2 – Conectar la máquina a Tierra.
	<b>Protecciones colectivas</b> 1-Puesta a Tierra	<b>Protecciones individuales</b> 2 – Botas de goma
Quemaduras en manos y a terceros	<b>Factor/es de riesgo/s o Causa/s</b> 1 – Falta de limpieza del lugar de trabajo. 2 – Desperfecto de la máquina 3-Por tocar piezas recién soldadas	<b>Medida/s preventiva/s</b> 1 – Evitar suciedad y acumulación de virutas de material. 2 – Comprobar que no exista ningún desperfecto eléctrico.
	<b>Protecciones colectivas</b> 1 – Extintor	<b>Protecciones individuales</b> 1-Guantes de cuero 2-Brazaletes 3-Mandiles de cuero
<b>Riesgo especial: no</b>		

PULIDORA		
<b>Equipos de obra y maquinaria:</b> Pulidora	<b>Medios auxiliares:</b>	<b>Herramientas:</b>
<b>Ubicación: P. baja</b>		
• <b>Identificación de riesgos</b>		
Atrapamiento	<b>Factor/es de riesgo/s o Causa/s</b> 1 – Riesgo evitable	<b>Medida/s preventiva/s</b> 1-Se dotará a la pulidora de un interruptor de resorte. 2-Siempre utilizar las protecciones de la maquinaria. 3- Los operarios que la usen deben de haber recibido la formación necesaria.
	<b>Protecciones colectivas</b> NINGUNA	<b>Protecciones individuales</b> 1 – Botas 2 – Guantes de protección
Electrocución	<b>Factor/es de riesgo/s o Causa/s</b> 1 – Defecto de la máquina 2 – No existe puesta a tierra. 3-Contacto de la maquina bajo lluvia.	<b>Medida/s preventiva/s</b> 1 – Comprobar estado del cableado de la máquina periódicamente 2 – La conexión de los cuadros de realizará siempre macho-hembra
	<b>Protecciones colectivas</b> 1-Puesta a Tierra	<b>Protecciones individuales</b> 2 – Botas de goma
Incendio por cortocircuito	<b>Factor/es de riesgo/s o Causa/s</b> 1 – Falta de limpieza del lugar de trabajo. 2 – Desperfecto de la máquina	<b>Medida/s preventiva/s</b> 1– Comprobar que no exista ningún desperfecto eléctrico.
	<b>Protecciones colectivas</b> 1 – Extintor	<b>Protecciones individuales</b> 1-Guantes de cuero 2-Botas de goma
<b>Riesgo especial: no</b>		

## 5. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.

Toda prenda o medio de protección tendrá fijado un periodo de vida útil, desechándose al final del mismo si por circunstancias de los trabajos, se produjera un deterioro más rápido de lo previsto o sufriera un trato límite, se repondrá inmediatamente, independientemente de la duración prevista, teniendo en cuenta que el uso de una prenda o equipo no debe representar un riesgo por si mismo.

### **A.- Protecciones Personales:**

Todo elemento de protección personal, se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo, en caso de no existir, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

El personal de obra será instruido sobre la utilización de cada prenda o equipo de protección que se le proporcione.

### **B.- Medios auxiliares:**

- Andamios de borriquetas: tendrán 60 cm. de ancho como mínimo y dispondrán de barandilla de 90 cm. las situadas a más de 2.- m. de altura, hasta 3.- m. de altura no será necesario arriostramiento, debiendo tener al menos un tercio de los tablones que forman el piso unido con lías a las borriquetas.

### **C.- Condiciones técnicas de la instalación eléctrica:**

La instalación eléctrica provisional se realizará siguiendo las pautas señaladas en la Memoria y Planos correspondientes, siendo ejecutada por empresa autorizada y cumpliendo el R.E.B.T. La envolvente del cuadro eléctrico y la placa de montaje serán de material aislante, estando los dispositivos interiores del cuadro (interruptores, diferenciales, ... ) convenientemente protegidos no siendo accesibles sin el empleo de herramientas adecuadas.

D.1.- Dispositivos de protección contra cortocircuitos y sobrecargas: existirán interruptores magnetotérmicos tipo I.C.P. para fuerza o maquinaria y para alumbrado. Las distintas máquinas de accionamiento electrónico estarán protegidas por fusibles, interruptor de corte o interruptores magnetotérmicos de corte omnipolar tipo P.I.A.

D.2.- Dispositivos de protección contra contactos eléctricos: se instalaran dispositivos de corte sensibles a las corrientes de defecto en maquinaria trifásica con una sensibilidad mínima de 300 miliamperios. En maquinaria bipolar y alumbrado se instalaran protecciones diferenciales de alta sensibilidad y como mínimo de 30 miliamperios. En el caso de usar cuadros parciales la protección diferencial será de 30 miliamperios como mínimo.

D.3.- Tomas de corriente: irán provistas de interruptor de corte, serán de material aislante y su grado de protección será IP 447.

D.4.- Conductores eléctricos: serán de tipo flexible, aislados para una tensión nominal de 440 voltios y llevaran doble capa aislante, empleando preferentemente conductores cuya capa exterior sea resistente a los roces e impactos.



#### **D.- Condiciones técnicas de la maquinaria.**

Las máquinas con ubicación variable, tales como circular, vibrador, soldadura, etc. deberán ser revisadas por personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo de la Dirección Técnica de la obra con la ayuda del Vigilante de Seguridad la realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra deberá estar debidamente autorizado para ello, por parte de la Dirección Técnica de la obra proporcionándole las instrucciones concretas de uso.

#### **E.- Condiciones técnicas de los servicios de higiene y bienestar.**

Se cumplirá lo preceptuado por la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, en especial lo indicado en el Capítulo de Servicios Higiénicos, siendo cumplidos estos servicios por módulos transportables o casetas o locales habilitados en planta baja.

### **6. COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.**

Cuando en la intervención de la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, el promotor antes del inicio de los trabajos o tan pronto como se de dicha circunstancia, determinará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

La designación del coordinador de seguridad y salud no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:

1ª. Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.

2ª. Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajos.

- 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 que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y , en particular en las tareas y actividades el artículo 10 de este Real Decreto (R.D.1627/1.997)

- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 7 del R.D. 1627/1.997. La dirección facultativa asignará esta función cuando no sea necesaria la designación del coordinador.

- Organizar la coordinación de actividades empresariales.

- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

- Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesario la designación del coordinador.

## 7. LIBRO DE INCIDENCIAS

En el centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un Libro de Incidencias que contará con hojas por duplicado habilitado al efecto.

El Libro de Incidencias será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud.

El Libro de Incidencias que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, si no es necesaria la designación del coordinador, en poder de 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, relacionadas con los fines que al libro se la reconocen.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o la dirección facultativa cuando no sea necesaria la designación del coordinador, y siempre que se trate de una anotación repetida estarán obligados a remitir, en el plazo de 24 horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en la que se realiza la obra. Igualmente deberán notificar las anotaciones en el Libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de este.

Colmenar Viejo, JULIO 2014

Ingeniera en Grado de Arquitectura Técnica

Isabel López Cortés

# **ANEXO II**

## **ESTUDIO ACÚSTICO**

## **ANEXO II : ESTUDIO ACÚSTICO CONFORME A LA ORDENANZA DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA DE COLMENAR VIEJO**

---

El local en el que se desarrollará la actividad que se describe en el presente proyecto cumplirá con todos los requisitos en cuanto a protección acústica que se establecen en la Ordenanza para la Protección contra Ruidos y Vibraciones en el Término Municipal de Colmenar Viejo.

- Ordenanza de Protección contra la Contaminación Acústica de Colmenar Viejo Publicado en Boletín núm. 216 del BOCM el miércoles 11 de septiembre de 2013.
- Anexo a la memoria del PGOU de Colmenar Viejo aprobado en pleno el 29 de Marzo de 2001 en relación al ruido.
- Documento básico HR. Protección frente al ruido

### **1. DESCRIPCIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD Y HORARIO PREVISTO**

SANITAS NUEVOS NEGOCIOS, S.L., dispone de un local en el que se pretende la habilitación para desarrollar la actividad de Clínica Dental.

Nos encontramos un local ubicado en planta baja.

La actividad que se pretende desarrollar se ubica en el local situado en la Calle Real 2 esq. Calle del estanco, Colmenar Viejo (Madrid).

La actividad se desarrollará en su totalidad en horario diurno, dado que tal y como se describe en la citada ordenanza, concretamente en el artículo 5, apartado 1 la actividad se realizará dentro del periodo clasificado como diurno comprendido desde las 7:00 horas hasta las 19:00.

La actividad se desarrollará en su totalidad en horario diurno, por tanto y debido a su naturaleza, no se considera una actividad molesta desde el punto de vista de la emisión de ruidos y vibraciones a colindantes.

El foco emisor que provocará una mayor presión sonora en el desarrollo de la actividad será la unidad compacta de la instalación de climatización.

Se actuará sobre las paredes y forjado que se encuentran en las inmediaciones de este equipo. En concreto en el interior del local, se adosará a todas las máquinas un aislamiento de lana de roca de 6cm de espesor y donde sea necesario se colocarán los aislantes acústicos necesarios para aislar las vibraciones transmitidas por las estructuras constructivas principales.

## 2. EDIFICIOS COLINDANTES

El local linda con:

Arriba: Oficinas del propietario del local.

Abajo: Aparcamientos del propietario del local.

Medianera izquierda: Zona de entrada al zaguán del Edificio.

Medianeras derecha: Con rampa de acceso al garaje.

## 3. NIVEL DE RUIDO EN EL ESTADO PROPORCIONAL EN EL AMBIENTE

Nivel de ruido en el ambiente exterior:

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		$L_d$	$L_e$	$L_n$
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	60	60	50
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	70	70	65
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	73	73	63
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	75	75	65
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen. (1)	(2)	(2)	(2)

Tabla 9: Tabla A del Anexo II. Decreto 1038\_2012 de 6 de julio modifica el 1367

No se superarán los límites establecidos en la citada ordenanza para la inmisión Sonora, Anexo II

Índice ruido diurno  $L_d$ .

Tipo área A, zona II  $L_d= 65$

**CUMPLE LO ESTABLECIDO**

Nivel de ruido en el ambiente interior:

Uso del edificio	Tipo de Recinto	Índices de ruido		
		$L_d$	$L_e$	$L_n$
Vivienda o uso residencial	Estancias	45	45	35
	Dormitorios	40	40	30
Hospitalario	Zonas de estancia	45	45	35
	Dormitorios	40	40	30
Educativo o cultural	Aulas	40	40	40
	Salas de lectura	35	35	35

Tabla 10: Tabla B del Anexo II. Decreto 1038\_2012 de 6 de julio modifica el 1367

#### 4. NIVEL DE RUIDO ESTIMADO EN EL ESTADO DE EXPLOTACIÓN.

Para determinar el nivel de ruido transmitido a colindantes se considerará el aislamiento acústico con que cuentan los elementos constructivos del recinto, los cuales estarán compuestos como sigue (según el Anejo G del DB HR del Código Técnico de la Edificación):

$$R_{m,A} = R_{2,A} - 10 \cdot \lg \left[ \left(1 - \frac{S_2}{S}\right) 10^{-(R_{1,A} - R_{2,A})/10} + \frac{S_2}{S} \right] \quad [\text{dBA}]$$

Ilustración 7: Formula G.2 del Anejo G del DB HR

Siendo:

$R_{m,A}$  índice global de reducción acústica, ponderado A, del elemento constructivo mixto, [dBA].

$R_{1,A}$  índice global de reducción acústica, ponderado A, del elemento de mayor aislamiento acústico, generalmente la parte ciega de la fachada o de la cubierta, [dBA].

$R_{2,A}$  índice global de reducción acústica, ponderado A, del elemento de menor aislamiento, generalmente los huecos, puertas, ventanas y lucernarios, [dBA].

$S_2$  área del elemento de menor aislamiento, [m<sup>2</sup>].

$S$  área total del elemento constructivo mixto, [m<sup>2</sup>].

Cuando  $R_{1,A} - R_{2,A} > 20$ , se puede usar:

$$R_{m,A} = R_{2,A} + 10 \cdot \lg\left(\frac{S}{S_2}\right) \quad [\text{dBA}]$$

Ilustración 8: Formula G.3 del Anejo G del DB HR

### Cerramientos:

Los cerramientos del local tanto los de fachada principal como los de medianera están constituidos por:

Ladrillo cara vista de 25 cm de espesor,

Enfoscado (1,5cm)

Aislante térmico de lana de roca de 4 cm

Panel de cartón yeso (1,5 cm)



Ladrillo perforado 1/2 pie	<b>Resultado</b> $R_w = 66 \text{ dB}^*$ $R_a = 64,6 \text{ dBA}^*$
Panel de lana de roca Confortpan 208, en 40 mm	
Placa de yeso laminado de 15 mm	

Ilustración 9: Ficha Técnica Trasdosado PY del catalogo ROCKWOOL

Cuyo aislamiento acústico resultante según ensayo reflejado en la ficha técnica del fabricante es de

**$R = 64.6 \text{ dB(A)}$ .**

### La carpintería:

Será de aluminio anodizado natural con acristalamiento 6+6 mm.

PRESTACIONES ACÚSTICAS		
Aplicación	dB	nº certificado
Mampara con puerta	36	C093
Mampara con doble panel + aislante	42	2312.6.575
Mampara con doble panel + aislante de yeso	44	2312.6.575
Mampara con vidrio en las dos caras	41	2312.6.575
Mampara con vidrio en una cara	35	2312.6.575

Ilustración 10: Ficha técnica del fabricante TECHNAL.

Según ficha técnica del fabricante TECHNAL el aislamiento acústico de la ventana será de **35 dB(A)**.

#### FACHADA EXTERIOR CALLE REAL:

- Como se cumple que  $R_{1,A} - R_{2,A} > 20$

$$64,6 - 35 = 29,6 > 20$$

- Aplicamos esta formula  $R_{m,A} = R_{2,A} + 10 \lg ( S/S_2)$  dB(A).

$$R_{m,A} = 35 + 10 \lg (12.52/5.52) = 35 + 10 \lg (2.26) = 35 + 3.54 = \mathbf{38,54 \text{ dB(A)}}.$$

Teniendo el conjunto de la fachada en la calle Real un aislamiento acústico resultante de **38,54 dB(A)**.

#### FACHADA EXTERIOR CALLE ESTANCO:

- Como se cumple que  $R_{1,A} - R_{2,A} > 20$

$$64,6 - 35 = 29,6 > 20$$

- Aplicamos esta formula  $R_{m,A} = R_{2,A} + 10 \lg ( S/S_2)$  dB(A).

$$R_{m,A} = 35 + 10 \lg (73.84/24.84) = 35 + 10 \lg (2.97) = 35 + 4.7 = \mathbf{39,7 \text{ dB(A)}}.$$

Teniendo el conjunto de la fachada en la calle Estanco un aislamiento acústico resultante de **39,7 dB(A)**.

#### MEDIANERA:

Teniendo el conjunto de la fachada medianera un aislamiento acústico resultante de **64.6 dB(A)**.

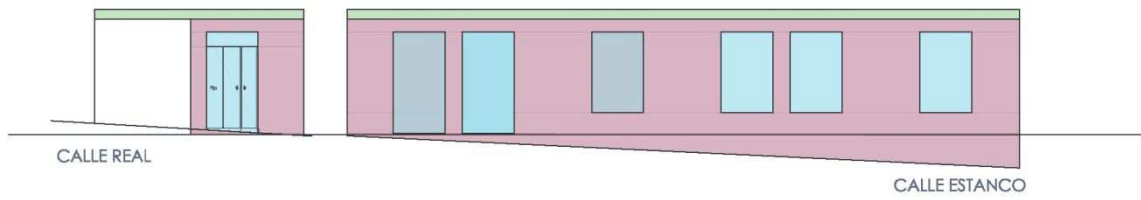
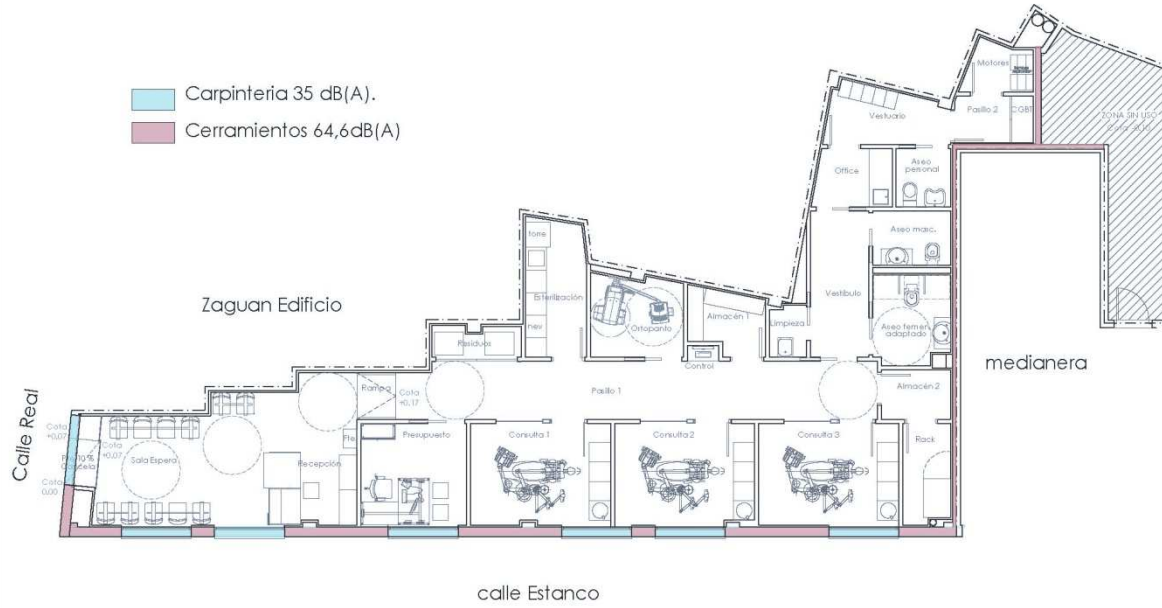
#### FORJADO:

Forjado de losa de hormigón maciza de canto 25 cm con pavimento de gres.

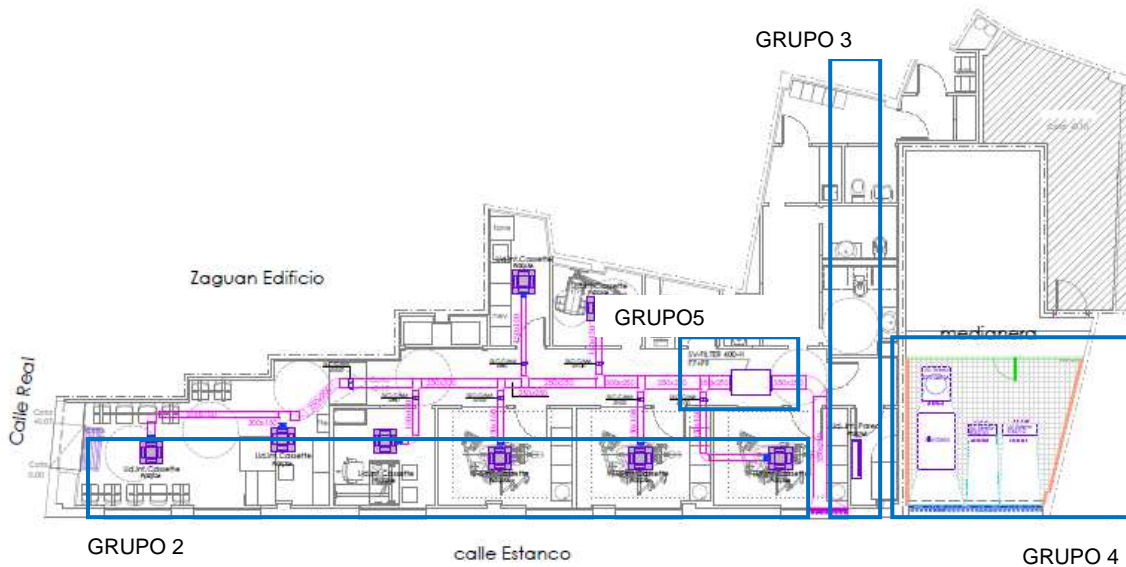
Masa unitaria: 450 kg/m<sup>2</sup>

Aislamiento acústico, según el DB HR: **58 dB(A)**.





## NIVEL SONORO MÁXIMO TRANSMITIDO A COLINDANTES



### La energía acústica emitida por cada grupo de fuentes:

- **Grupo 1** comprenden las fuentes correspondientes al ruido producido por el personal de trabajo. Emisión en la envoltura a 1 m: 70,00 dB(A).
- **Grupo 2** comprenden las fuentes correspondientes a la maquinaria. Existen varias unidades interiores del tipo VRV de conductos de presión estándar con bomba de calor, marca DAIKIN colocadas en falso techo. Emisión en la envoltura a 1 m: 31,50 o 33,50 dB(A)

UNIDADES DE CASSETTE INTEGRADO			FXZQ15A*	FXZQ20A*	FXZQ25A*
Capacidad nominal	Refrigeración	kW	1,7	2,2	2,8
	Calefacción		1,9	2,5	3,2
Consumo	Refrigeración	W	43	43	43
	Calefacción		36	36	36
Dimensiones	Unidad	AlxAxAn.xF. mm	260 x 575 x 575	260 x 575 x 575	260 x 575 x 575
Peso	Unidad	kg	15,5	15,5	15,5
	Modelo		BYFQ60CW	BYFQ60CW	BYFQ60CW
Panel decorativo	Dimensiones	AlxAxAn.xF. mm	46 x 620 x 620	46 x 620 x 620	46 x 620 x 620
	Peso	kg	2,7	2,7	2,7
Presión sonora	Alto	dB(A)	31,5	32,0	33,0
	Bajo		25,5	25,5	25,5
Caudal de aire	Alto	m³/min	8,5	8,7	9
	Bajo		6,5	6,5	6,5
Velocidades del ventilador		nº	3	3	3
Refrigerante			R-410A	R-410A	R-410A
Conexiones de tubería	Líquido	mm	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")
	Gas		ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")

Ilustración 11:Ficha técnica unidades interiores del catálogo Daikin\_vrv

- **Grupo 3** Existen 2 unidades **interiores** de climatización Split modelo FTXS71G Y FTXS20K. La emisión acústica se estima máxima 46 dB(A).

### Descripción del Producto

Unidad interior de pared bomba de calor con tecnología inverter,

marca Daikin modelo FTXS71G de 6.106 Kcal./h en frío y 7.052 Kcal./h en calor.

Medidas (mm): ancho 1050, fondo 250, alto 290 de 12kg. de peso.

Caudal de aire 672/1044 m3/h.

Mando inalámbrico.

Tuberías frigoríficas de interconexión de 1/4" para líquido y 5/8" para gas R410A.

Nivel sonoro 46dB. Tensión 220V.

Unidad exterior.

Medidas en mm

770 x 900 x 320

Ilustración 12:Ficha técnica Split del catálogo Daikin\_vrv

- **Grupo 4** Existen 2 unidades **exteriores** de climatización Split modelo FTXS71G Y FTXS20K, emisión 52 dB(A) y 47 dB (A), y existe 1 unidad exterior RXYCQ10A cuya emisión acústica se estima máxima 59 dB(A).

RXYCQ10A*
25,0 / 27,8
28,0 / -
6,74
7,00
3,71
4,00
125 / 250 / 300
III / 380 V
SCROLL
ø 9,5 (3/8")
ø 19,1 (3/4")
R-410A
171 / 171
1.680
765
930
187,0
59

Ilustración 13: Ficha técnica unidad exterior del catálogo Daikin\_vrv

- **Grupo 5** Existe 1 unidad de ventilación interior SV-FILTER 400. La emisión acústica se estima máxima 50 dB(A).

### **Extractores en línea para conductos, con bajo nivel sonoro y diferentes etapas de filtración**

#### Características:

- Envoltente acústica recubierta de material fonoabsorbente
- Bridas normalizadas en aspiración e impulsión, para facilitar la instalación en conductos.
- Filtros G4 + F6, F6 + F8 y F7 + F9 según modelo
- Tapa de inspección y limpieza de fácil acceso

#### Construcción:

- Envoltente en chapa de acero galvanizado
- Turbina con álabes a reacción, excepto modelos 125 y 150 con turbina multipala  
Se suministra con 4 pies soporte, que facilita su montaje

- Puertas de acceso para facilitar el mantenimiento y la limpieza

#### Motor:

- Motores de rotor exterior, con protector térmico incorporado, clase F, con rodamientos a bolas, protección IP-54
- Monofásicos 230V. -50/60Hz. Regulables
- Temperatura máxima del aire a transportar +50°C

#### Acabado:

- Anticorrosivo en resina de poliéster, polimerizada a 190°C, previo desengrase alcalino y pretratamiento libre de fosfatos

Ilustración 14: Ficha técnica. Catálogo SE05\_SVFILTER

Las fórmulas empleadas según DB HR son:

Suma de niveles:  $L_{\text{resultante}} = 10 \cdot \log (\sum_i 10^{L_i/10})$

Atenuación:  $L_{\text{resultante}} = L_{\text{emisión}} - 20 \cdot \log d;$

(d = distancia (m) del receptor).

#### **Nivel sonoro transmitido a la medianera lateral derecha (Edificio medianero):**

En la medianera tendremos que considerar la incidencia del grupo 4.

Para el grupo 4 habrá que tener en cuenta la ubicación de tres máquinas que emiten

47, 52 y 59 dB(A).

Por tanto:

Suma de niveles de grupo 4:

$$L_{\text{resultante}} = 10 \cdot \log (\sum_i 10^{L_i/10}) = 10 \log (10^{47/10} + 10^{52/10} + 10^{59/10}) = \mathbf{59,24 \text{ dB (A)}}$$

Una vez obtenidos estos valores tenemos la  $L_{\text{resultante}}$  que “impactará” sobre el elemento separador.

A este valor obtenido, le restamos el aislamiento que nos ofrece el elemento de medianería que estaba cifrado en 64.6 dB(A) y obtenemos:  $59,24 \text{ dB(A)} - 64,6 \text{ dB(A)} = 0 \text{ dB(A)}$

Nivel ruido transmitido a través de medianera derecha = **0 dB(A). CUMPLE LO ESTABLECIDO**

**Nivel sonoro transmitido a la fachada C/ Estanco en zona de la rampa:**

En la fachada tendremos que considerar la incidencia del grupo 4 (con emisiones diversas).

Para el grupo 4 habrá que tener en cuenta la ubicación de tres máquinas exteriores que emiten 47, 52, y 59 dB(A).

Por tanto:

Suma de niveles de grupo 4: (Suponiendo las máquinas a 1m)

$$L_{\text{resultante}} = 10 \cdot \log (\sum_i 10^{L_i/10} = 10 \log(10^{47/10} + 10^{52/10} + 10^{59/10}) = \mathbf{59,24 \text{ dB (A)}}$$

Para el grupo 4 habrá que tener en cuenta la atenuación por efecto de la distancia de la ubicación de la unidad exterior con respecto a la línea de fachada. Por tanto:

Suma de niveles:  $L_{\text{resultante}} = 10 \cdot \log (\sum_i 10^{L_i/10})$

$$L_{\text{resultante}} = 10 \cdot \log (\sum_i 10^{L_i/10} = 10 \log(10^{47/10} + 10^{52/10} + 10^{59/10}) = 59,24 \text{ dB (A)}$$

$$L_{\text{resultante}} = L_{\text{emisión}} - 20 \cdot \log d; L_r = 59,24 - 20 \log 1,80 = 59,24 - 5,10 = \mathbf{54,13 \text{ dB.}}$$

Una vez obtenidos estos valores tenemos la  $L_{\text{resultante}}$  que "impactará" sobre el elemento separador. Este elemento separador es una rejilla, que ofrece un pequeño aislamiento de 1 dB, obtenemos:  $54,13 \text{ dB(A)} - 1,00 \text{ dB(A)} = 53,13 \text{ dB(A)}$ .

A este valor obtenido, le restamos el aislamiento que nos ofrece el silenciador de la máquina que consideramos  $5,00 \text{ dB(A)}$  y obtenemos:  $53,13 \text{ dB(A)} - 5,00 \text{ dB(A)} = 48,13 \text{ dB(A)}$

Nivel ruido transmitido a la calle en la zona de la rampa = **48,13 dB(A)**.

Este valor es admisible, no siendo superior a los  $55 \text{ dB(A)}$  permitidos por la normativa de

Colmenar Viejo. **CUMPLE LO ESTABLECIDO**

**Nivel sonoro transmitido a la fachada C/ Estanco en zona de fachada:**

En la fachada tendremos que considerar la incidencia del grupo 1 ,2 y 5.

Estimamos que el grupo 1 se encuentra en las propias medianeras por la parte interior del local y que por tanto se tienen 70 dB(A)

Para el grupo 2 habrá que tener en cuenta la ubicación de **seis** máquinas interiores que emiten 33,5, 33,5, 32, 33, 33 y 33 dB (A).

Para el grupo 5 habrá que tener en cuenta la ubicación de **una** máquina interior que emite 50 dB(A).

Por tanto:

Suma de niveles de grupo 1, 2 y 5:

$$L_{\text{resultante}} = 10 \cdot \log(\sum 10^{L_i/10}) = 10 \log(10^{70/10} + 10^{33.5/10} + 10^{33.5/10} + 10^{32/10} + 10^{33/10} + 10^{33/10} + 10^{33/10} + 10^{50/10}) =$$

**70,00 dB (A)**

Una vez obtenidos estos valores tenemos la  $L_{\text{resultante}}$  que “impactará” sobre el elemento separador.

A este valor obtenido, le restamos el aislamiento que nos ofrece el elemento de fachada que estaba cifrado en 39,70 dB(A) y obtenemos: 70,00 dB(A) – 39,70 dB(A) = **30,30 dB(A)**

Nivel ruido transmitido = **30,30 dB(A)**. **CUMPLE LO ESTABLECIDO**

**Nivel sonoro transmitido a las viviendas superiores:**

En la medianera tendremos que considerar la incidencia de los grupos 1, 2, 3 4 y 5.

Estimamos que el grupo 1 se encuentra en las propias medianeras por la parte interior del local y que por tanto se tienen 70 dB(A)

Para el grupo 2 habrá que tener en cuenta la ubicación de seis máquinas interiores que emiten

33,5, 33,5, 32, 33, 33 y 33 dB(A).

Para el grupo 3 habrá que tener en cuenta la ubicación de dos máquinas que emiten 40 y 46 dB(A).

Para el grupo 4 habrá que tener en cuenta la ubicación de tres máquinas que emiten

47, 52 y 58 dB(A).

Para el grupo 5 habrá que tener en cuenta la ubicación de una máquina interior que emiten 50 dB(A).

Por tanto:

Suma de niveles de grupo 1, 2, 3, 4 y grupo 5:

$$L_{\text{resultante}} = 10 \log(\sum_i 10^{L_i/10} = 10 \log(10^{70/10} + 10^{33.5/10} + 10^{33.5/10} + 10^{32/10} + 10^{33/10} + 10^{33/10} + 10^{33/10} + 10^{33/10} + 10^{47/10} + 10^{2/10} + 10^{58/10} + 10^{50/10} + 10^{46/10} + 10^{40/10}) = 70,42 \text{ dB (A)}$$

Una vez obtenidos estos valores tenemos la  $L_{\text{resultante}}$  que “impactará” sobre el elemento separador.

A este valor obtenido, le restamos el aislamiento que nos ofrece el elemento de medianería que estaba cifrado en 58 dB(A) y obtenemos:  $70,42 \text{ dB(A)} - 58 \text{ dB(A)} = 12,42 \text{ dB(A)}$

Nivel ruido transmitido = **12,42 dB(A). CUMPLE LO ESTABLECIDO**

#### Nivel sonoro transmitido a fachada Calle Real

En la fachada tendremos que considerar la incidencia del grupo 1 y 2.

Estimamos que el grupo 1 se encuentra en las propias medianeras por la parte interior del local y que por tanto se tienen 70 dB(A)

Para el grupo 2 habrá que tener en cuenta la ubicación de una máquina interior que emite 33,5 dB(A).

Por tanto:

Suma de niveles de grupo 1, 2 y 5:

$$L_{\text{resultante}} = 10 \cdot \log(\sum_i 10^{L_i/10} = 10 \log(10^{70/10} + 10^{33.5/10}) = 70,00 \text{ dB (A)}$$

Una vez obtenidos estos valores tenemos la  $L_{\text{resultante}}$  que “impactará” sobre el elemento separador.

A este valor obtenido, le restamos el aislamiento que nos ofrece el elemento de fachada que estaba cifrado en 38,54 dB(A) y obtenemos:  $70,00 \text{ dB(A)} - 38,54 \text{ dB(A)} = 30,30 \text{ dB(A)}$

Nivel ruido transmitido = **30,30 dB(A). CUMPLE LO ESTABLECIDO**

RESUMEN Y RESULTADOS DE NIVEL SONORO MÁXIMO TRANSMITIDO	
	Nivel Sonoro transmitido
Nivel sonoro transmitido a la medianera lateral derecha (Edificio medianero):	0,00 dB(A)
Nivel sonoro transmitido a la fachada C/ Estanco zona rampa:	48,13 dB(A)
Nivel sonoro transmitido a la fachada C/ Estanco	30,33 dB(A)
Nivel sonoro transmitido a las viviendas superiores (igual que al forjado):	12,42 dB(A)
Nivel sonoro transmitido a la fachada C/Real	33,3 dB(A)

**EN NINGÚN CASO SUPERAMOS LOS 55 db(A)**

## **ANEXO III**

JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DECRETO  
13/2007, DE 15 DE MARZO



## **ANEXO III : JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DECRETO 13/2007, DE 15 DE MARZO, DEL CONSEJO DE GOBIERNO**

---

POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO TÉCNICO DE DESARROLLO EN MATERIA DE PROMOCIÓN DE LA ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.

- Ley 13/1982, de 7 de abril, de Integración Social de los Minusválidos.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo.
- Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas.

### **CAPÍTULO I**

#### **Disposiciones generales**

##### **Artículo 1. Objeto.**

En aplicación de la Ley 8/1993, de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, el objeto de este Reglamento es el establecimiento de normas de desarrollo dictadas para alcanzar el fin social pretendido por la Ley, es decir, garantizar que toda la población y, en especial, las personas con algún tipo de discapacidad, puedan utilizar los bienes y servicios de la sociedad sin limitaciones causadas por la presencia de dificultades de accesibilidad.

##### **Artículo 2. Ámbito de aplicación.**

El presente Reglamento será de aplicación, en el ámbito de la Comunidad de Madrid, en todas aquellas actuaciones referentes a planeamiento, gestión o ejecución en materia de urbanismo, edificación, transporte y comunicación sensorial tanto de nueva construcción como de rehabilitación o reforma, que se realicen por entidades públicas o privadas, así como por personas físicas.

### **CAPÍTULO III**

#### **Barreras en edificios**

##### **SECCIÓN 1ª. Accesibilidad en los edificios de uso público**

##### **Artículo 10. Exigencias de accesibilidad. Uso público.**

1. Los edificios de uso público deberán permitir el acceso y uso de los mismos a las personas en situación de limitación o con movilidad reducida.

2. La construcción, ampliación y reforma de los edificios públicos o privados destinados a un uso público se efectuará de forma que su uso resulte adaptado para todas las personas, se ajustará a lo contenido en el presente capítulo y a lo establecido en la Norma 10.

3. Se entiende que el acceso y uso de un edificio se adapta a las necesidades de las personas con limitación de movilidad o sensoriales cuando satisface, como mínimo, las exigencias siguientes:

a) Uno, al menos, de los accesos al interior de la edificación y desde la vía pública es un itinerario adaptado, de acuerdo con la Norma 2.

En el caso de un conjunto de edificios o instalaciones, uno al menos, de los itinerarios peatonales que los unan entre sí deberá ser también adaptado.

b) Dispone, al menos, de un itinerario interior, o de cuantos sean necesarios en función de las condiciones de evacuación de los usuarios, que comunique horizontal y verticalmente el acceso adaptado desde la vía pública con las dependencias y servicios de uso público, permitiendo su recorrido y la utilización de los elementos, instalaciones y mobiliario que se sitúen en ellas. El itinerario interior adaptado cumplirá los requerimientos de la Norma 1.

c) Los elementos de mobiliario para cada uso diferenciado serán accesibles desde el itinerario interior adaptado y se adecuarán a las condiciones establecidas en la Norma 3.

4. Contarán con dotaciones y elementos de comunicación y señalización adaptados según lo establecido en la Norma 5. La actividad residencial de uso público contará con unidades de alojamiento adaptadas, según lo establecido en las Normas 7 y 10.

5. Las dependencias y servicios de uso público que formen parte de un edificio privado deberán ajustarse a lo establecido sobre edificios de uso público en el presente Reglamento.

6. En caso de existir más de un itinerario peatonal, y alguno no adaptado, deberá identificarse claramente el itinerario adaptado para cualquier posible usuario, señalizándose su posición desde cualquier otro acceso y disponiendo en su acceso exterior, de forma permanente y claramente perceptible, el símbolo de accesibilidad que identifique los que son adaptados.

#### **CUMPLE LO ESTABLECIDO.**

#### **Artículo 11. Ampliación y reforma.**

1. Los edificios deberán adaptarse por causa de la ampliación de sus espacios existentes cuando las obras a realizar afecten al 10 por 100 o más de la superficie actual construida de los mismos o cuando cambie su uso.

2. Los edificios deberán adaptarse por causa de reforma cuando las obras afecten a los itinerarios interiores o a la configuración de los elementos de la edificación que se establecen como exigencias mínimas de accesibilidad en el conjunto de las Normas.

3. En la ampliación y en la reforma de edificios, para dar solución a la comunicación vertical en el itinerario interior adaptado, podrán utilizarse soluciones técnicas distintas de las señaladas en la Norma 1, cuando éstas reúnan las exigencias siguientes:

a) La solución técnica utilizada deberá poseer la condición de solución acreditada.

b) El conjunto de las soluciones técnicas utilizadas facilitará permanentemente el acceso y la evacuación del edificio a todas las personas, y en especial, a las personas con movilidad reducida, en condiciones de seguridad y dignidad.

#### **CUMPLE LO ESTABLECIDO.**

#### **Artículo 12. Aseos y baños.**

1. Un baño o aseo se considera adaptado cuando reúne las condiciones establecidas en la Norma 6.
2. Se dispondrá de aseos adaptados en la cuantía y condiciones que se establecen en la Norma 10.

#### **CUMPLE LO ESTABLECIDO.**

### **NORMAS TÉCNICAS**

#### **NORMA 1.**

##### **Itinerario interior.**

##### *1. Itinerario interior adaptado*

Un itinerario interior a una edificación se considera adaptado cuando cumple que:

- El itinerario horizontal es adaptado (1.1).

##### 1.1. Itinerario horizontal adaptado.

##### 1.1.1. Requisitos particulares.

a) Posee el grado de itinerario horizontal adaptado, el volumen de desarrollo continuo formado por la longitud del itinerario y un área perpendicular al suelo de 120 cm de ancho y 210 cm de altura, en el que no existe ningún obstáculo que reduzca o altere su tamaño desde el acceso a la edificación o desde un itinerario peatonal, hasta su encuentro con las dependencias y servicios que une, con pendiente longitudinal no mayor del 12 por 100, sin resaltes, rehundidos, ni peldaños aislados o escaleras, y con visibilidad suficiente del encuentro con otros itinerarios. La zona de encuentro con otros itinerarios deberá permitir inscribir un círculo de 150 cm de diámetro. Sólo se permite su estrechamiento en los huecos de paso situados en su recorrido, siempre que éstos sean mayores de 80 cm libres de obstáculos y dispongan de espacio no obstruido por el movimiento de puertas, antes y después del mismo, de 120 cm de fondo.

b) Las áreas de espera, descanso, de utilización de mobiliario interior o cualquier otra próxima a un itinerario horizontal adaptado estarán dispuestas de forma que, de las actividades derivadas de su uso, no se obstruya el itinerario. Asimismo, las columnas y pilares exentos y situados en dichas áreas, deberán contar con alto contraste cromático en toda su superficie o en parte de ésta siempre que el efecto mínimo de dicho contraste se produzca a una altura comprendida entre 150 y 170 cm medidos desde el suelo.

c) Los elementos de control ambiental o aviso se situarán entre 70 y 120 cm, las tomas de corriente y señal entre 50 y 120 cm, medidos ambos desde el suelo. Asimismo, serán fácilmente localizables, manipulables e identificables de día y de noche y contarán con alto contraste de color en cuanto a los dominantes en áreas adyacentes. Cuando se utilicen mecanismos de control temporizado, deberán dotarse de los sistemas que permitan que una persona con movilidad reducida pueda utilizarlos en condiciones de comodidad y seguridad.

d) El pavimento será duro y estable, sin piezas sueltas, con independencia del sistema constructivo que, en todo caso, impedirá el movimiento de las mismas. Asimismo, no presentará cejas, resaltes bordes o huecos, que hagan posible el tropiezo de las personas, ni será deslizante en seco o mojado. Su diseño se producirá en materiales que no produzcan reflejos para evitar el deslumbramiento.

e) Se utilizará la diferenciación de textura y color para informar del encuentro con obstáculos o con otros modos de transporte.

f) Caso de existir elementos de control o seguridad, tales como arcos, torniquetes o cualquier otro de análoga función, dispondrá de un paso alternativo de ancho libre no menor a 80 cm que pueda ser utilizado indistintamente en el sentido de entrada, salida y evacuación.

#### **CUMPLE LO ESTABLECIDO.**

##### 1.1.2. Elementos.

##### 1.1.2.1. Puertas y ventanas.

a) Las puertas situadas en huecos de paso, reunirán las condiciones siguientes:

- Su altura libre mínima no será inferior a los

210 cm y su ancho mínimo 80 cm.

- Deberán poseer, bien en todo el marco, bien en toda la superficie correspondiente a la hoja, así como en manillas o tiradores, alto contraste de color en relación con la superficie donde se encuentren instaladas.

b) Las puertas situadas en los pasillos, correspondientes a las distintas dependencias o servicios, no habrán de invadir el ancho libre de paso, procurándose bien su retranqueo, bien que batan hacia el interior de dichas dependencias o servicios siempre que, por la naturaleza de las mismas, no se contravenga la normativa vigente en cuanto a evacuación en situaciones de emergencia.

c) En las puertas de apertura automática:

- El tiempo de cierre será superior a 5 s.

- En el caso de fallos en el suministro eléctrico quedarán en posición de apertura total.

- Los sensores deberán detectar la aproximación o tránsito de usuarios de perro-guía.

d) Si las puertas no cuentan con dispositivos de apertura automática y son del tipo «abatible», dispondrán bien de un resorte de cierre de lenta operatividad de al menos 5 s de duración que facilite el que, en ningún caso, queden entreabiertas, bien de un mecanismo que las mantenga totalmente abiertas y pegadas a la pared.

e) En las puertas de vidrio, éste será de seguridad.

Habrán de señalizarse mediante la colocación de dos bandas horizontales de colores vivos y contrastados entre 5 y 10 cm de ancho, que transcurran a lo largo de toda la extensión de las hojas, la primera, a una altura de entre 100 y 120 cm, y la segunda, entre 150 y 170 cm.

f) En ningún caso se considerarán elementos del itinerario interior adaptado las puertas de vaivén o giratorias.

g) En el caso de ventanas de tipo abatible, en su apertura hacia el itinerario, dispondrán de un mecanismo que impida que queden entreabiertas.

#### **CUMPLE LO ESTABLECIDO.**

##### 1.2.2.3. Rampas.

a) Las rampas tendrán una anchura mínima de 120 cm y directriz recta o ligeramente curva. Su recorrido se mantendrá libre de obstáculos ubicándose, los elementos e instalaciones, fuera del espacio de circulación. Su pavimento será no deslizante tanto en seco como en mojado.

b) Las barandillas y/o paramentos que delimiten las rampas contarán, a ambos lados, con pasamanos dobles cuya altura de colocación estará comprendida en el pasamanos superior, entre 95 y 105 cm, y en el inferior, entre 65 y 75 cm, medidos en cualquier punto del plano inclinado. Dichos pasamanos mantendrán la continuidad a lo largo de todo su recorrido, independientemente de que se produzcan cambios de dirección. Cuando la rampa tenga un ancho superior a 400 cm, dispondrá de un pasamanos doble central.

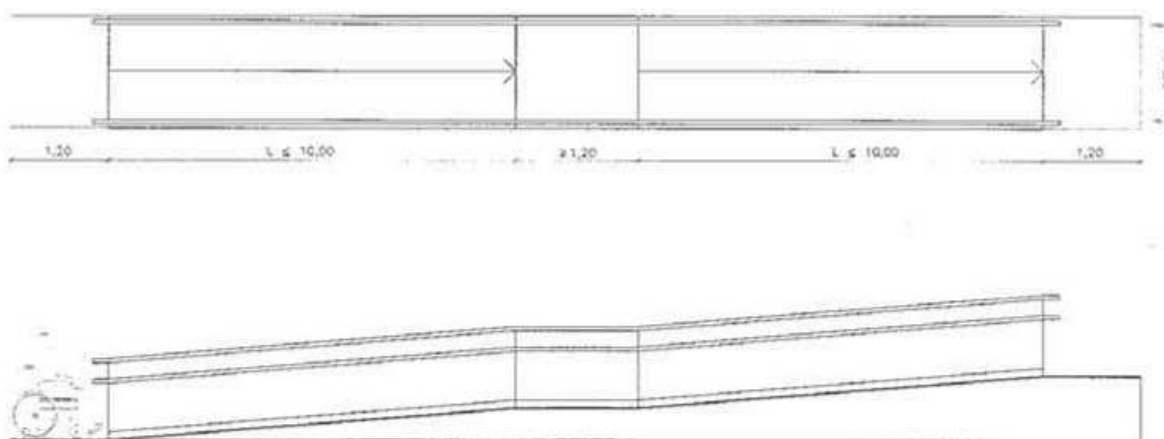
c) Contarán con iluminación en todo su recorrido, no podrán tener zonas oscuras. La iluminación se ajustará, en cuanto a intensidad y temperatura de color, a los «Niveles de iluminación específica» contemplados en la Norma 4 «Iluminación».

d) La presencia de la rampa deberá indicarse mediante la instalación, en el pavimento de la zona de embarque y desembarque, de una franja tactovisual de acanaladura homologada de 120 cm de profundidad con una tolerancia de más menos 5

cm. Dicha franja estará dispuesta en perpendicular al sentido de acceso y abarcará todo el ancho de la rampa. Poseerá alto contraste de color en relación con el pavimento de las áreas adyacentes.

e) Cada 1.000 cm de proyección horizontal se dispondrá una meseta intermedia con un fondo mínimo libre de paso de 120 cm. Las mesetas no podrán formar parte de otros espacios.

f) Los espacios de proyección bajo la rampa de altura libre inferior a 210 cm contarán con un elemento de cierre estable y continuo. La parte inferior de dicho elemento estará colocada a una altura máxima de 25 cm del suelo.



\* La directriz de la rampa ha de ser recta o ligeramente curva con radio  $\geq 50$  m

PENDIENTES MÁXIMAS	
Proyección horizontal	Pendiente máxima
$L \leq 3,00$ m	12%
$3,00 \text{ m} \leq L \leq 6,00$ m	10%
$6,00 \text{ m} \leq L \leq 10,00$ m	8%

\* Se recomienda pendiente  $\leq 8\%$

Ilustración 15: Gráfico 3. Dimensionado de rampas adaptadas.

Decreto 13/2007, de 15 de marzo

### CUMPLE LO ESTABLECIDO.

#### NORMA 3

##### Mobiliario

###### 1. Mobiliario interior

En los edificios de uso público, los elementos de mobiliario por su forma, material o ubicación no supondrán obstáculos o provocarán, directa o indirectamente, riesgos para las personas

b) Los elementos de mobiliario colocados en voladizo o las partes voladas de los mismos, los que estén suspendidos, o aquellos otros cuyos elementos portantes arranquen desde el suelo, habrán de cumplir al menos una de las siguientes condiciones de instalación:

- Estar situados a una altura mínima de 210 cm medidos desde el suelo hasta su borde inferior.
- Prolongar las partes afectadas por dicha altura, al menos, hasta 25 cm del suelo.

- Disponer de una protección que cuente con un elemento estable y continuo que recorra todo el perímetro de su proyección horizontal a una altura de 25 cm medidos desde el suelo.

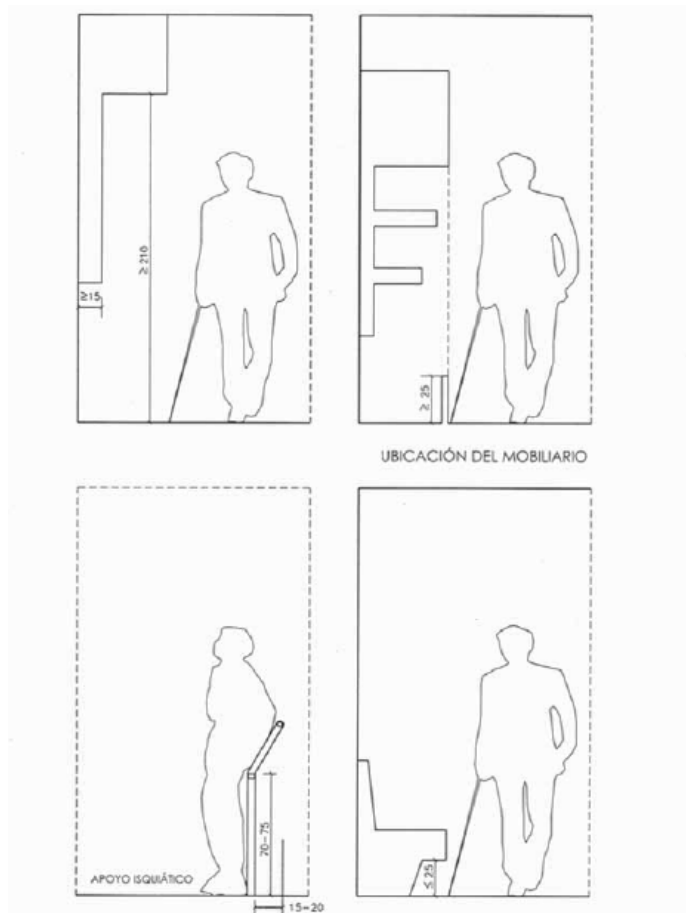


Ilustración 16: Gráfico 11. Decreto 13/2007, de 15 de marzo

#### CUMPLE LO ESTABLECIDO.

c) El mobiliario de atención al público dispondrá de una zona con el plano de trabajo a una altura máxima de 110 cm medidos desde el suelo, y con un tramo de, al menos, 80 cm de longitud que carezca de obstáculos en su parte inferior y a una altura de 80 cm. Así mismo, dicho mobiliario o cualquiera de sus elementos garantizará, en todo caso, la comunicación visual y auditiva según lo establecido en la Norma 5 «Señalización y comunicación adaptadas».

d) En los edificios de uso público en los que se instalen teléfonos públicos, al menos uno será adaptado, para ello cumplirá los siguientes requisitos:

- Disponer de una superficie plana de trabajo cuya parte inferior esté situada a 70 cm del suelo.

Los elementos que requieran manipulación estarán situados a una altura comprendida entre 90 y 120 cm medidos desde el suelo.

- Contar con un sistema de telefonía de texto y con un dispositivo de amplificación del sonido regulable por el usuario.

- En todo caso, habrá de quedar garantizada la completa aproximación frontal y la comodidad de utilización para cualquier usuario.

Si el teléfono público adaptado estuviera incluido en una cabina, el acceso a ésta será a nivel y habrá de contar con unas dimensiones mínimas que permitan inscribir dos cilindros concéntricos superpuestos libres de obstáculos. El inferior, desde el suelo hasta una altura de 30 cm con un diámetro de 150 cm y, el superior, hasta una altura de 210 cm medidos desde el suelo, con un diámetro de 130 cm. Todo ello de forma que se garantice la realización de una rotación de 360° y la utilización de todos los elementos de la cabina. Así mismo, la puerta tendrá un ancho mínimo libre de paso de 80 cm y en ningún caso invadirá el espacio interior de la cabina.

e) Los intercomunicadores, porteros automáticos así como aquellos otros elementos de uso público que cumplan análogas funciones, estarán situados a una altura comprendida entre 90 y 120 cm medidos desde el suelo.

f) Las bocas de los buzones postales de uso público estarán situadas en una altura comprendida entre 90 y 120 cm medidos desde el suelo.

g) En los vestíbulos, salas de estancia y espera de los edificios de uso público, se dispondrán apoyos isquiáticos según lo establecido en la Norma 10 «Niveles de accesibilidad».

#### CUMPLE LO ESTABLECIDO.

#### NORMA 4

##### Iluminación

1. La iluminación interior de los edificios de uso público habrá de ser homogénea y difusa, ajustándose, en cuanto a intensidad y temperatura de color, a lo establecido en la siguiente tabla:

Nivel de Iluminación	Lux (medidos a 85 cm del suelo)	Temperatura de color
Iluminación General	150 – 200 lux	2000° - 4000° K
Iluminación Específica	250 – 300 lux	

2. Las superficies contarán acabados mates que no produzcan reflejos y/o deslumbramiento. Los porcentajes medios de reflectancia de superficie recomendados son:

- Techos: 70-90 por 100.
- Paredes: 40-60 por 100.
- Suelos: 25-45 por 100.

3. La situación de las fuentes de luz será tal que no produzca deslumbramiento.



4. Se evitarán los cambios bruscos de iluminación entre espacios adyacentes a fin de paliar el «efecto cortina». A estos efectos, las diferencias en los niveles de intensidad de la misma no excederán el rango de los 100 lux de un espacio a otro.

#### **CUMPLE LO ESTABLECIDO.**

### **NORMA 6**

#### **Aseos y baños**

a) En los edificios de uso público, así como en parques, jardines, plazas y espacios libres públicos, los espacios y elementos de los aseos y baños adaptados y los del resto de baños y aseos serán comunes. Dichos espacios y elementos dispondrán de las condiciones funcionales y dotaciones que garanticen la accesibilidad.

b) Habrán de cumplir los siguientes requisitos:

1. La entrada y uso de estos espacios y de todos sus elementos, estará permanentemente disponible para su utilización inmediata por cualquier usuario. En ningún caso las puertas de los mismos podrán permanecer cerradas a los usuarios.

2. Las puertas y huecos de paso permitirán un ancho libre mínimo de 80 cm. Su altura libre mínima no será inferior a los 210 cm.

Las correspondientes al acceso al aseo o baño y las existentes dentro del mismo, contarán con alto contraste de color en relación con el de las áreas adyacentes. De igual forma, las manillas o tiradores de las mismas habrán de diferenciarse cromáticamente con respecto a la propia puerta.

3. Contarán con unas dimensiones mínimas que permitan inscribir dos cilindros concéntricos superpuestos libres de obstáculos: El inferior desde el suelo hasta una altura de 30 cm, con un diámetro de 150 cm, y el superior hasta una altura de 210 cm medidos desde el suelo y un diámetro de 130 cm. Todo ello de forma que se garantice a los usuarios la realización de una rotación de 360º y el acceso a los elementos, cabinas, duchas o bañeras adaptados.

4. El suelo será antideslizante tanto en seco como en mojado. Al igual que las paredes, no deberá producir reflejos que comporten deslumbramiento. En ningún caso existirán resaltes o rehundidos.

5. La iluminación general del espacio será uniforme y se ajustará en cuanto a temperatura de color e intensidad a los «Niveles de iluminación general» establecidos en la Norma 4 «Iluminación». No se podrán instalar mecanismos de control temporizados.

6. La localización del aseo adaptado se señalará con el logotipo internacional de accesibilidad, ajustándose éste a lo establecido en la Norma 5 «Señalización y comunicación adaptadas».

7. Los accesorios colocados en voladizo que sobresalgan más de 10 cm deberán situarse de tal forma que no produzcan riesgos de impactos.

8. Al menos el área de paramento adyacente a la proyección de los aparatos sanitarios y accesorios se diferenciará de éstos mediante alto contraste de color según lo indicado en la Norma 5 «Señalización y comunicación adaptadas».

9. En ningún caso existirán conducciones o canalizaciones al descubierto sin la protección o aislamiento térmico necesarios.

10. Al menos una de las cabinas de aseo deberá ser accesible. Para ello habrá de cumplir los siguientes requisitos:

- Contará con las condiciones dimensionales indicadas en el punto 3.
- Dispondrá de puertas batientes o plegables hacia fuera o correderas.
- Contará con un inodoro en el que la altura del asiento esté comprendida entre 45 y 50 cm medidos desde el suelo.

Permitirá todas las posibles transferencias, para ello dispondrá de espacio libre a ambos lados de 80 cm de ancho y las barras de apoyo serán adecuadas. En cualquier caso, las horizontales laterales serán abatibles y las horizontales posteriores no forzarán la posición del usuario. En ambos supuestos, la altura estará comprendida entre 70 y 75 cm medidos desde el suelo. Dispondrá de mecanismos de descarga cuya acción será táctil, de presión o palanca. Dichos mecanismos estarán situados a una altura entre 70 y 120 cm.

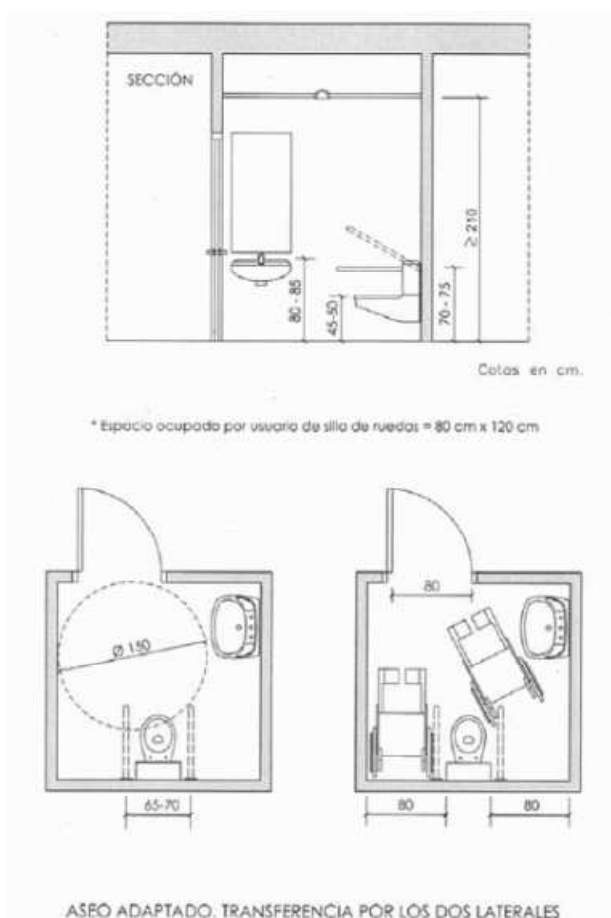


Ilustración 17:Gráfico 12. Decreto 13/2007, de 15 de marzo

**CUMPLE LO ESTABLECIDO.**

- Poseerá un sistema de llamada de auxilio desde el interior, de manera que, por su localización, señalización y forma, permita ser utilizado por todos los usuarios con facilidad.

Sus puertas dispondrán de un mecanismo que permita desbloquear las cerraduras desde el exterior en caso de emergencia.

11. Al menos uno de los lavabos y uno de los equipos de accesorios deberán ser accesibles, para ello habrán de cumplir los siguientes requisitos:

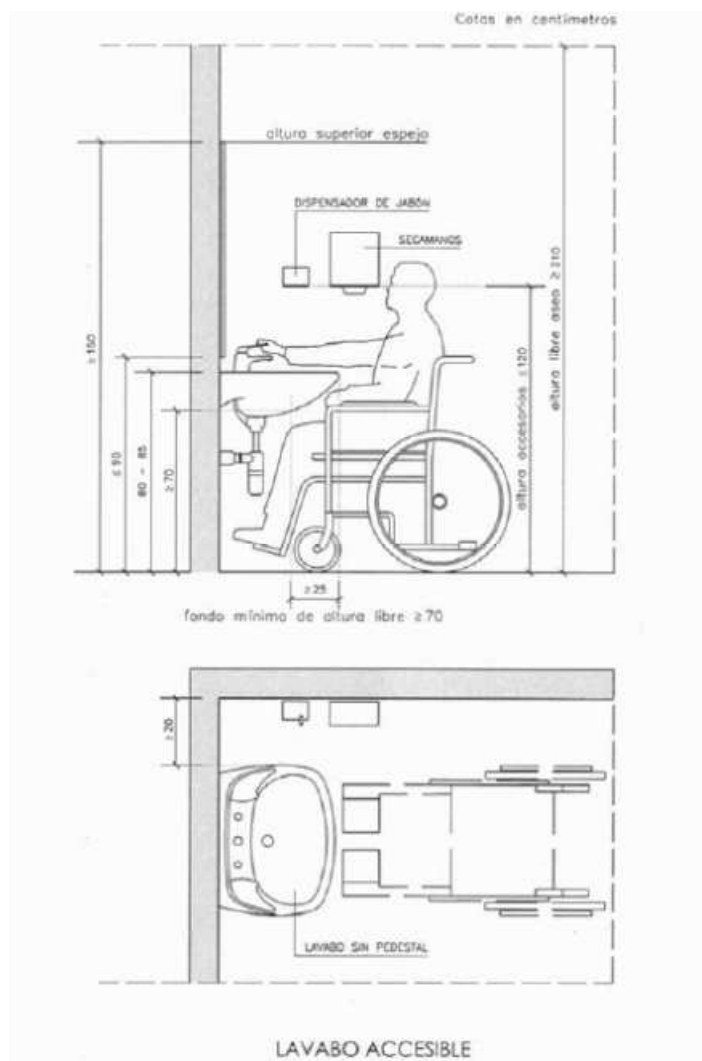


Ilustración 18:Gráfico 13. Decreto 13/2007, de 15 de marzo

**CUMPLE LO ESTABLECIDO.**

# **ANEXO IV**

## **FOTOGRAFÍAS ESTADO ACTUAL**

## ANEXO IV : FOTOGRAFÍAS ESTADO ACTUAL

---



**FOTO 1: Acceso rampa garaje**



**FOTO 2: Vista fachada desde calle Real**



**FOTO 3: Vista fachada desde calle Estanco**



**FOTO 4: Vista interior del local desde la entrada (oeste-este)**



**FOTO 5: Vista interior del local hacia entrada local (este-oeste)**



**FOTO 6: Vista interior de las zonas de vestuarios**



**FOTO 8: Vista interior de curto de motores y CGBT**



# **ANEXO V**

## **DOCUMENTACIÓN GRÁFICA :PLANOS**

## ANEXO V : DOCUMENTACIÓN GRÁFICA, PLANOS

### Nº PLANO

#### 01. GENERALES.

GEN01	GENERALES. SITUACION Y EMPLAZAMIENTO
GEN02	GENERALES. ESTADO ACTUAL. DISTRIBUCIÓN Y COTAS
GEN03	GENERALES. ESTADO ACTUAL. ALZADOS Y SECCIÓN
GEN04	GENERALES. ESTADO ACTUAL. DERRIBOS
GEN05	GENERALES. DISTRIBUCIÓN ESTADO REFORMADO
GEN06	GENERALES. ESTADO REFORMADO. COTAS Y SUPERFICIES
GEN07	GENERALES. ESTADO REFORMADO. ACCESIBILIDAD
GEN08	GENERALES. ESTADO REFORMADO. ALZADOS Y SECCIONES

#### 02. CERRAMIENTOS Y PARTICIONES

CEP01	CERRAMIENTOS Y PARTICIONES
CEP02	DETALLES. CERRAMIENTOS Y PARTICIONES

#### 03. ACABADOS, SUELOS Y TECHOS

ACA01	ACABADOS, PAVIMENTOS
ACA02	ACABADOS, TECHOS
ACA03	ACABADOS, REVESTIMIENTOS VERTICALES

#### 04. CARPINTERIAS Y CERRAJERIA

CAR01	PLANTA CARPINTERÍA
CAR02	MEMORIA DE CARPINTERÍA

#### 05. DETALLES CONSTRUCTIVOS

DET01	DETALLE SALA ESTERILIZACIÓN
DET02	DETALLES SALAS CONSULTAS

#### 06. BAJA TENSIÓN

BTE01	BAJA TENSIÓN. ALUMBRADO
BTE02	BAJA TENSIÓN. FUERZA

#### 07. FONTANERÍA Y SANEAMIENTO

IFS01	FONTANERÍA. DISTRIBUCIÓN
IFS02	SANEAMIENTO. DISTRIBUCIÓN

**08. PCI**

PCI01                    PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. EXTINCIÓN Y EVACUACIÓN

**09. ASPIRACIÓN**

ASP01                    ASPIRACIÓN. DISTRIBUCIÓN

**10. AIRE COMPRIMIDO**

AIC01                    AIRE COMPRIMIDO. DISTRIBUCIÓN

**11. CLIMATIZACIÓN**

CLI01                    INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

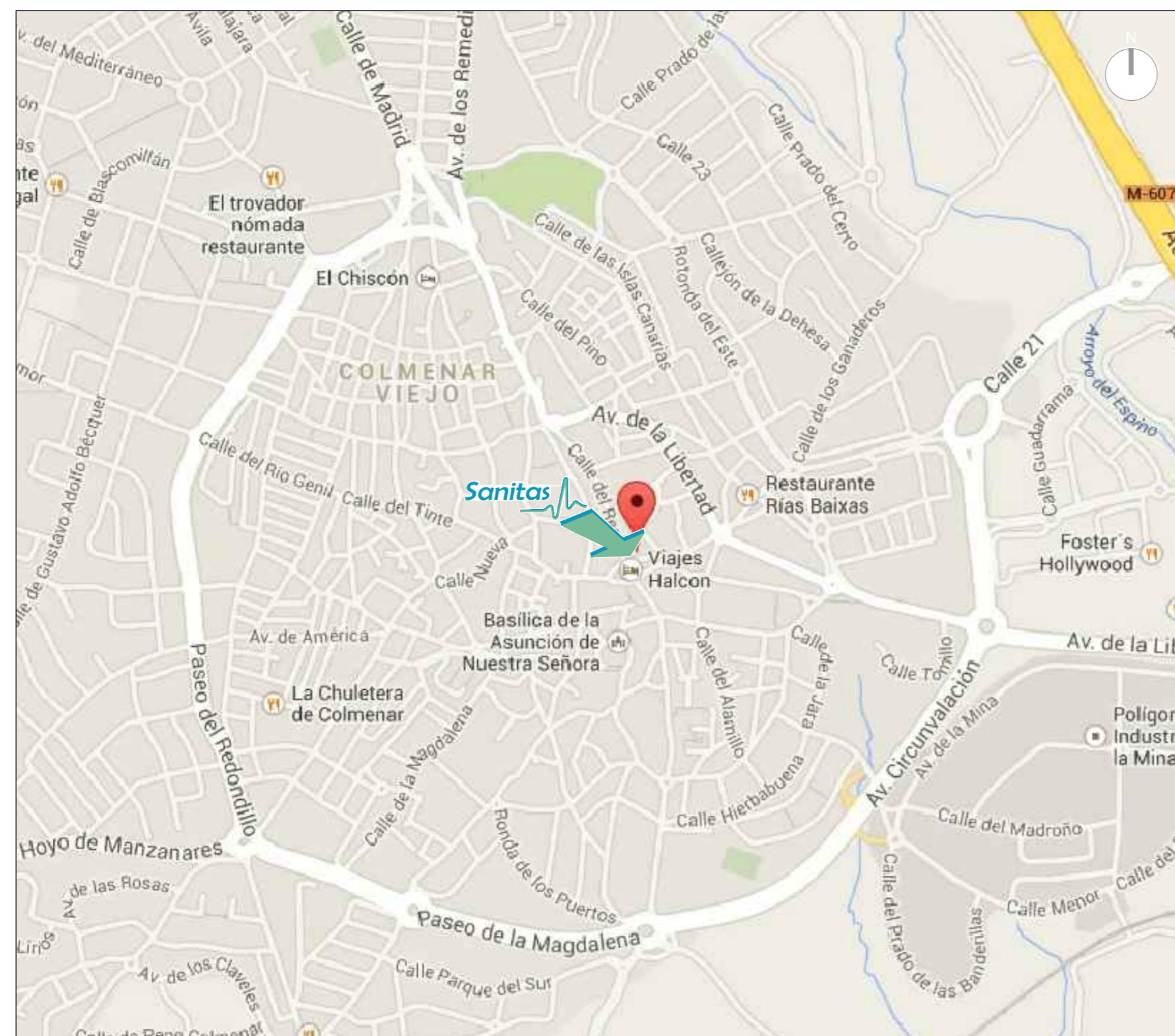
# PLANOS



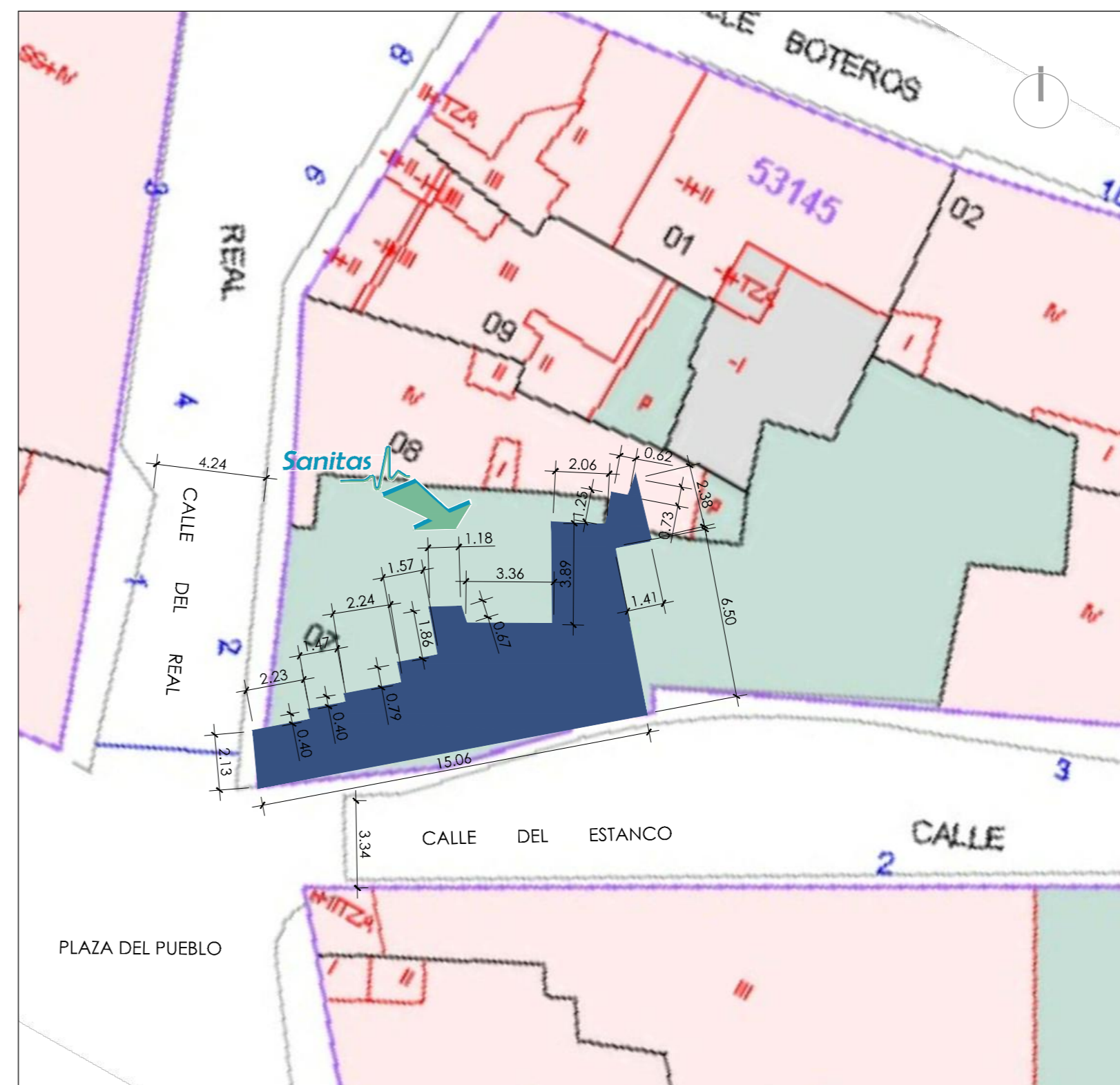
SITUACIÓN



ALZADO






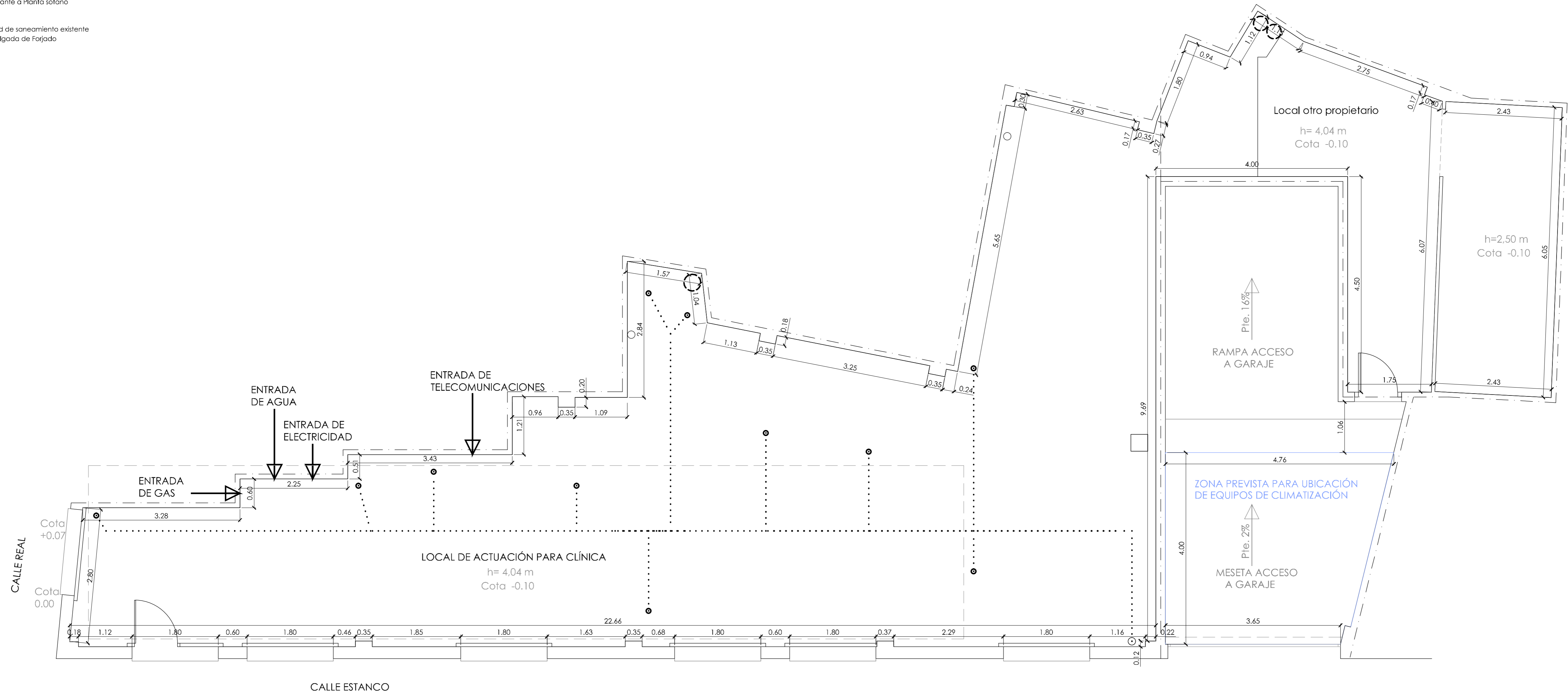
SITUACIÓN  
Escala 1:10.000

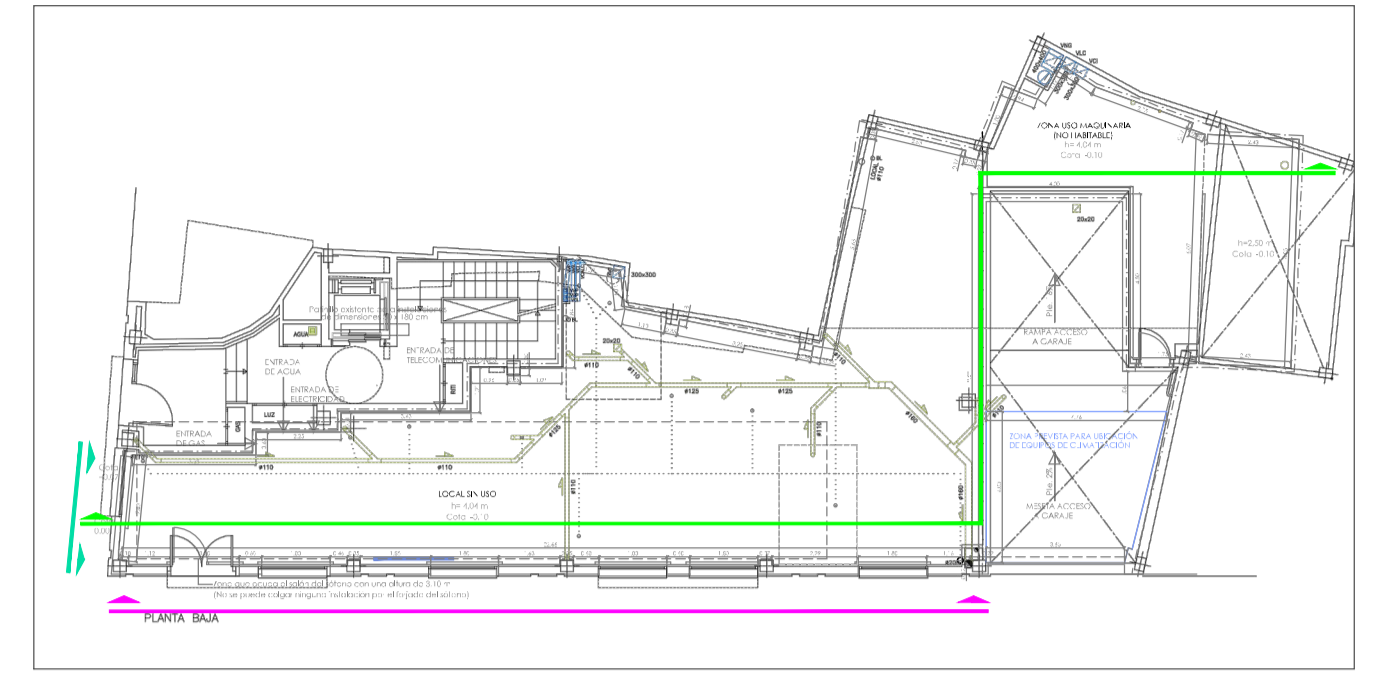


EMPLAZAMIENTO  
Escala 1:200

LEYENDA

-  Bajante en techo de forjado
-  Bajante a Planta sótano
-  Red de saneamiento existente Colgada de Forjado

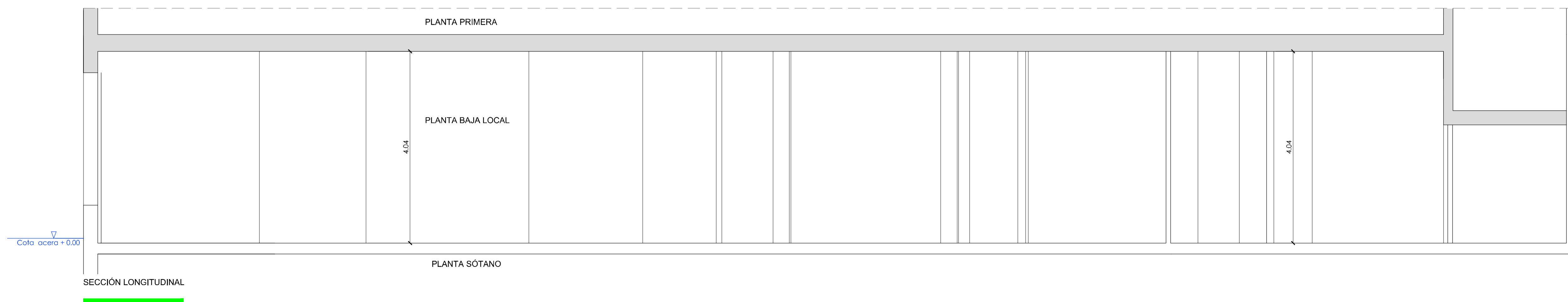




FACHADA ACCESO LOCAL CALLE REAL



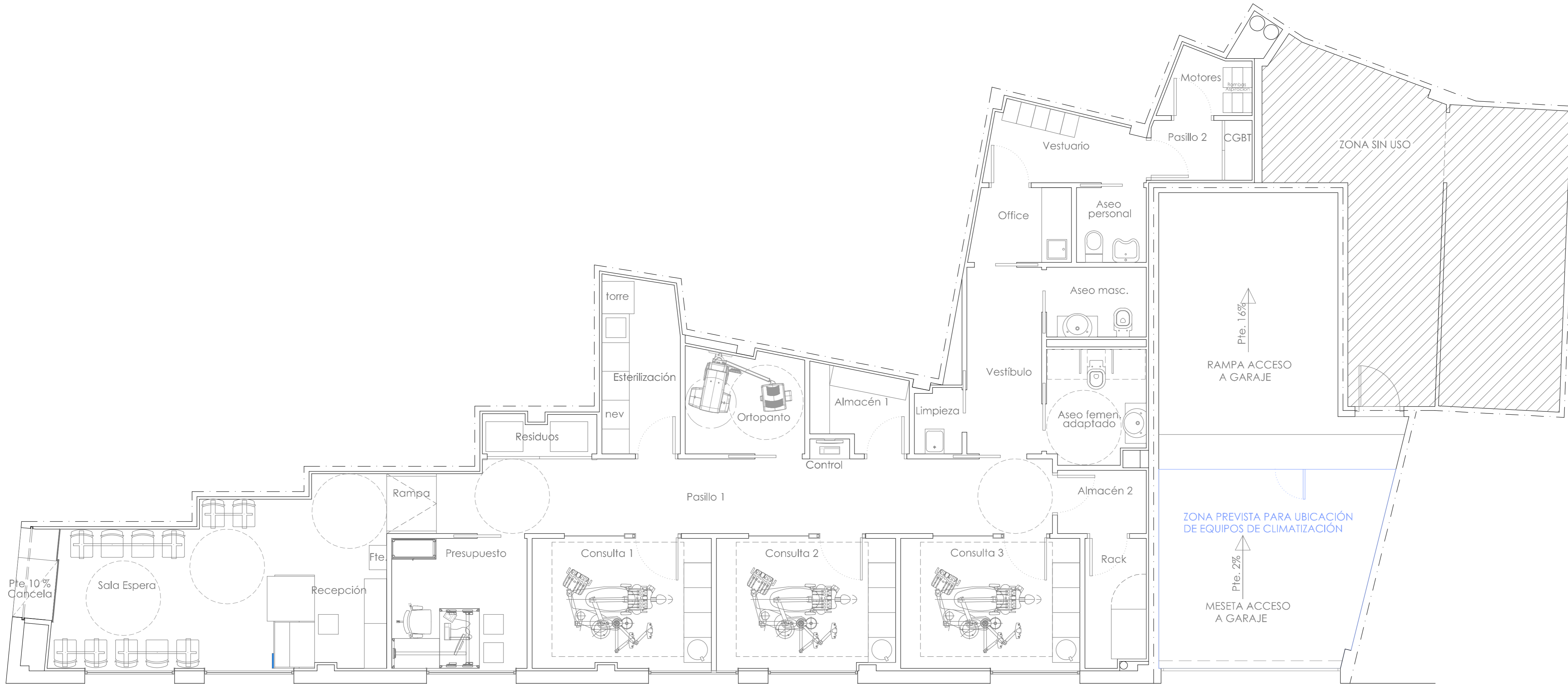
FACHADA LATERAL LOCAL CALLE ESTANCO



SECCIÓN LONGITUDINAL

LEYENDA

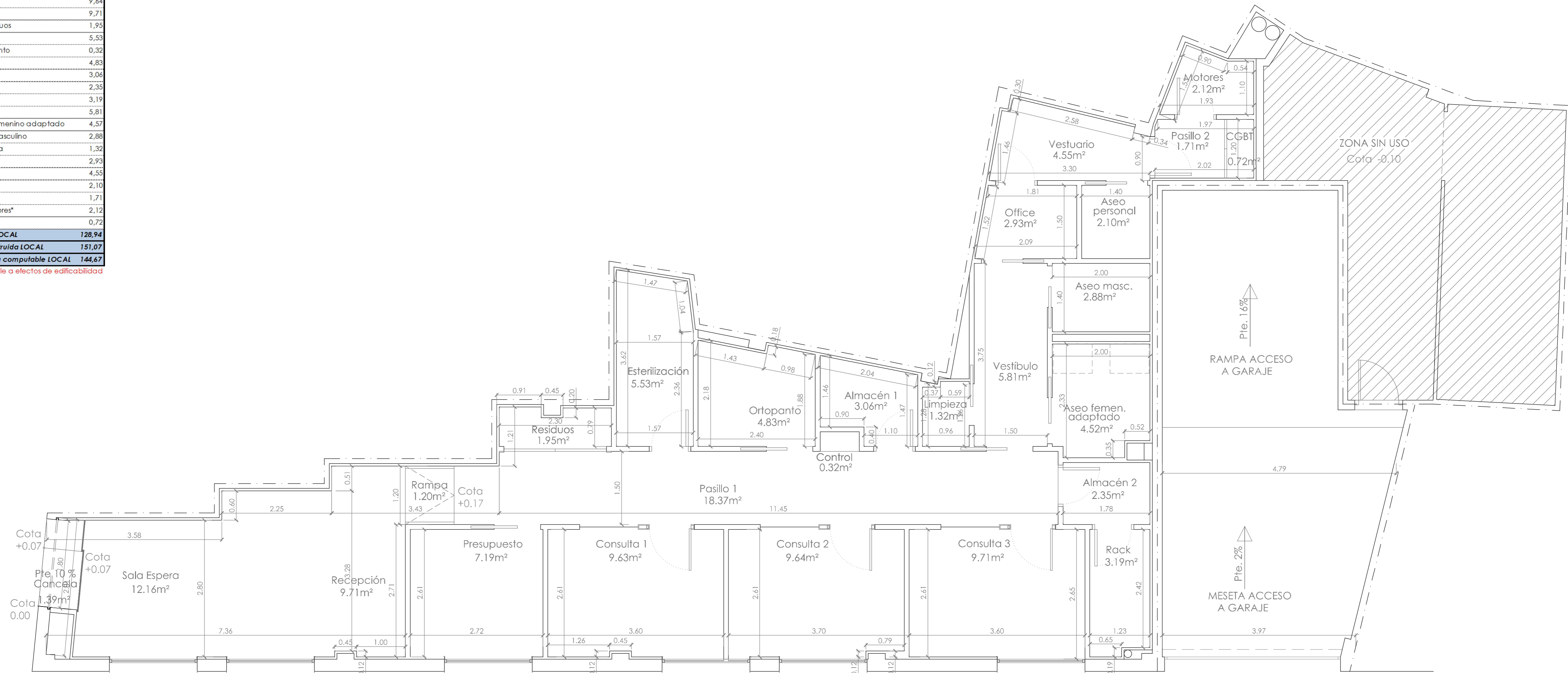
FIGURAS MÍNIMAS INSCRIBIBLES

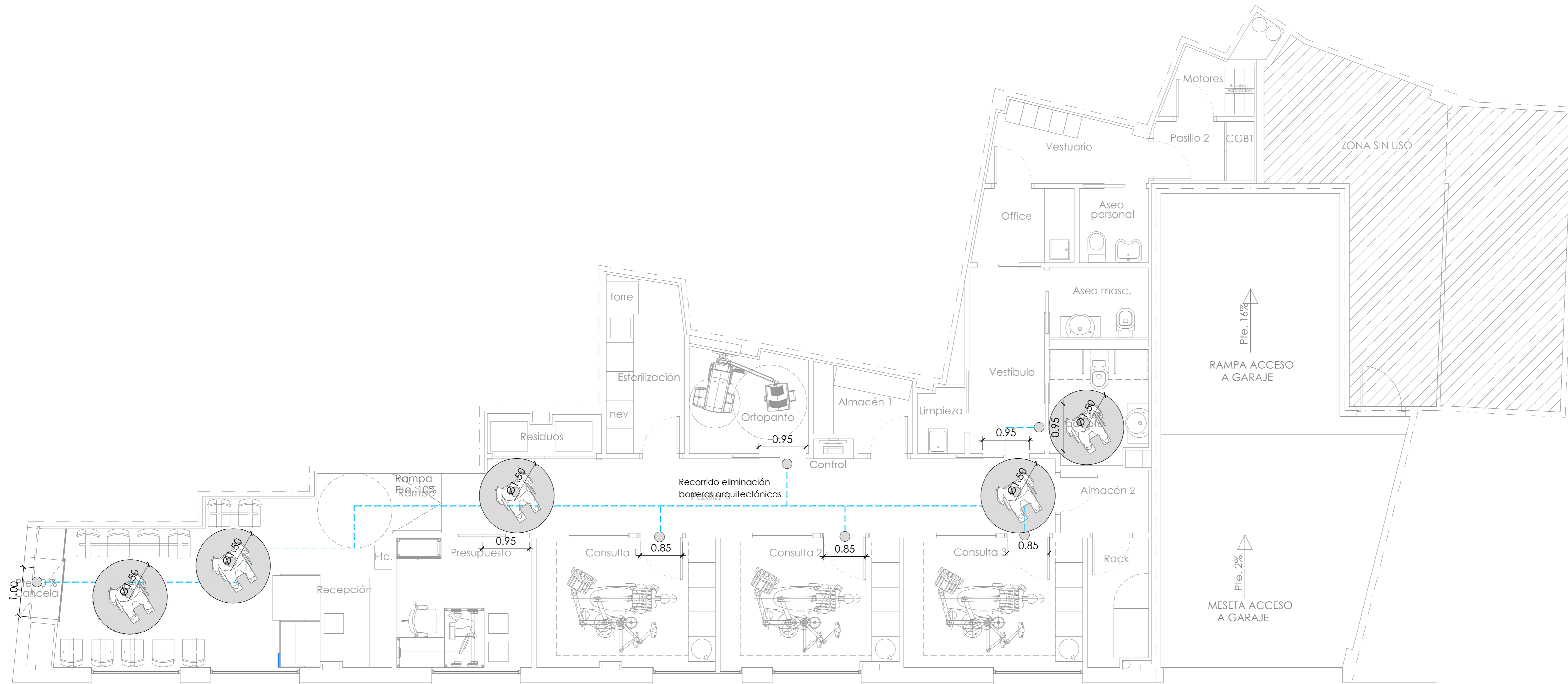


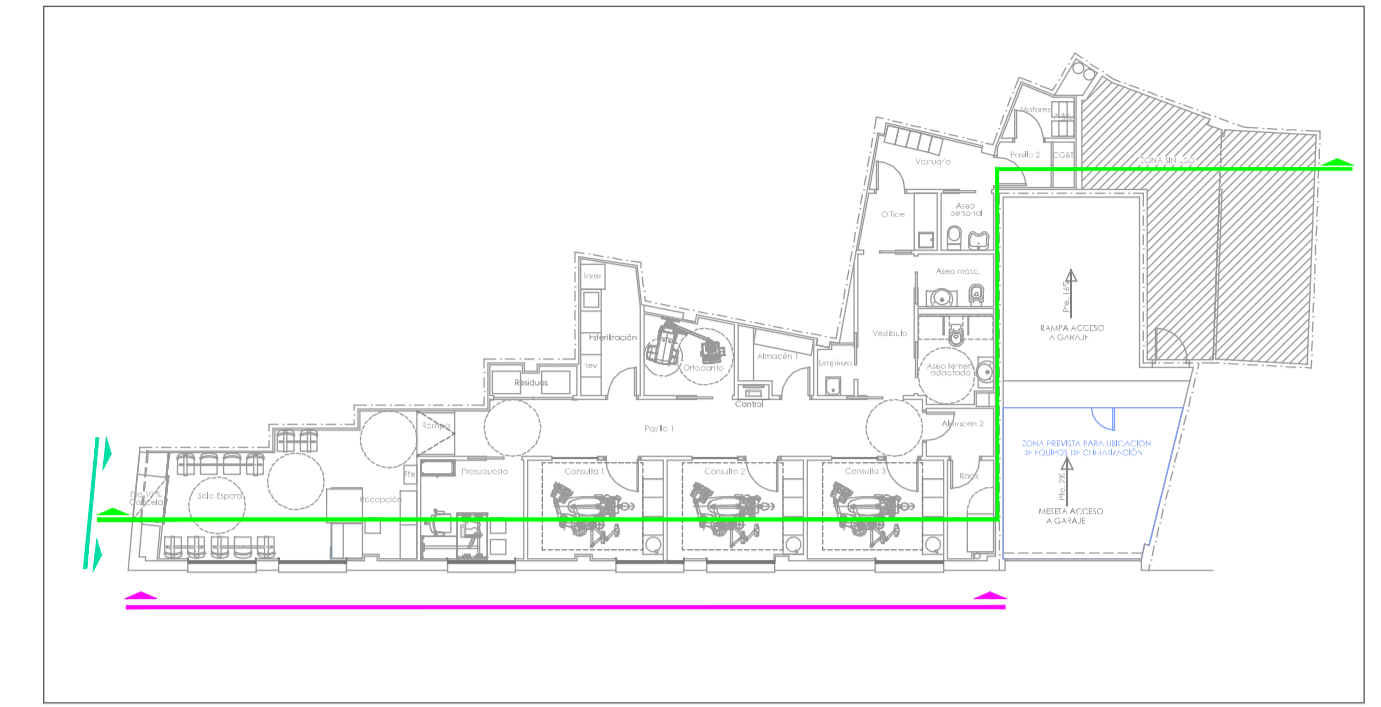


CUADRO DE SUPERFICIES	
Superficies ÚTILES	SUP (m²)
1 Cancela	1,39
2 Sala de espera	12,16
3 Recepción	9,71
4 Rampa	1,20
5 Pasillo 1	18,37
6 Sala presupuestos	7,19
7 Consulta 1	9,63
8 Consulta 2	9,64
9 Consulta 3	9,71
10 Cuarto de residuos	1,95
11 Esterilización	5,53
12 Control Ortopanto	0,32
13 Ortopanto	4,83
14 Almacén 1	3,06
15 Almacén 2	2,35
16 Rack	3,19
17 Vestibulo	5,81
18 Aseo público femenino adaptado	4,57
19 Aseo público masculino	2,88
20 Sala de limpieza	1,32
21 Office	2,93
22 Vestuario	4,55
23 Aseo personal	2,10
24 Pasillo 2*	1,71
25 Cuarto de motores*	2,12
26 Armario CGBT*	0,72
<b>Total Superficie útil LOCAL</b>	<b>128,94</b>
<b>Total superficie construida LOCAL</b>	<b>151,07</b>
<b>Superficie construida computable LOCAL</b>	<b>144,67</b>

\*Zona no computable a efectos de edificabilidad



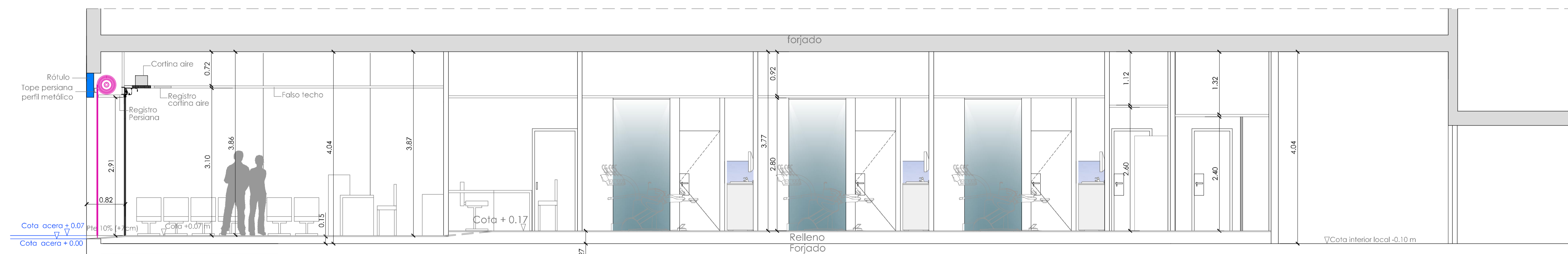




FACHADA ACCESO LOCAL CALLE REAL

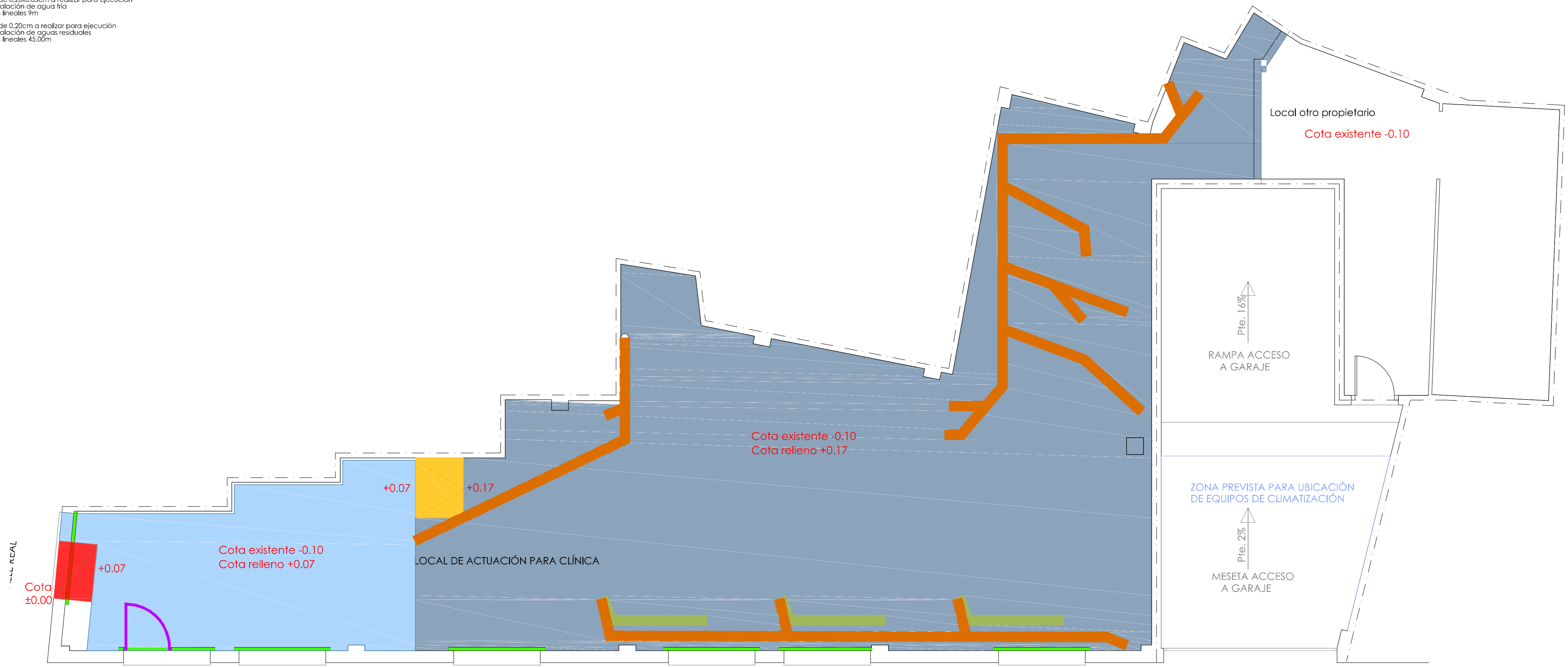


FACHADA LATERAL LOCAL CALLE ESTANCO



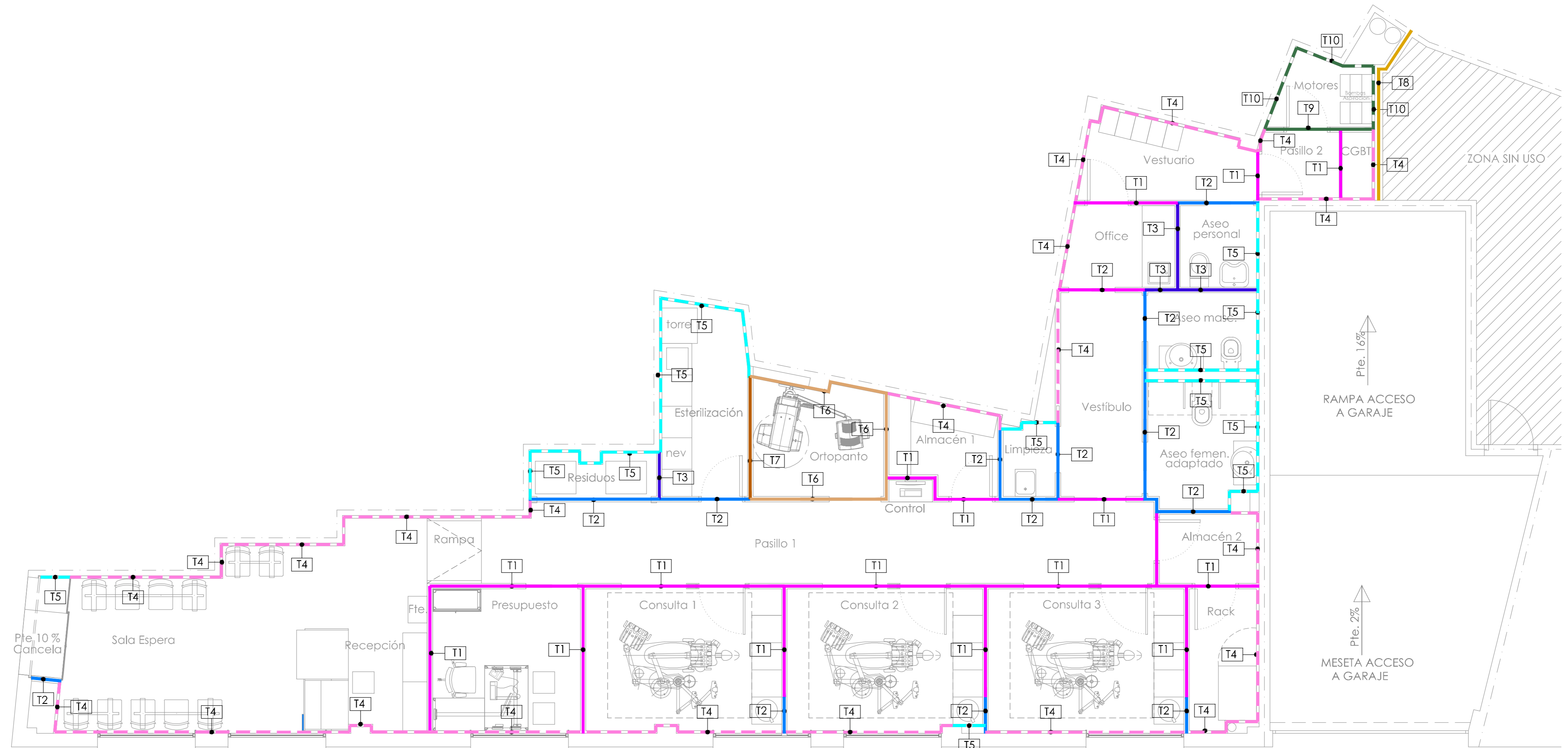
SECCIÓN LONGITUDINAL

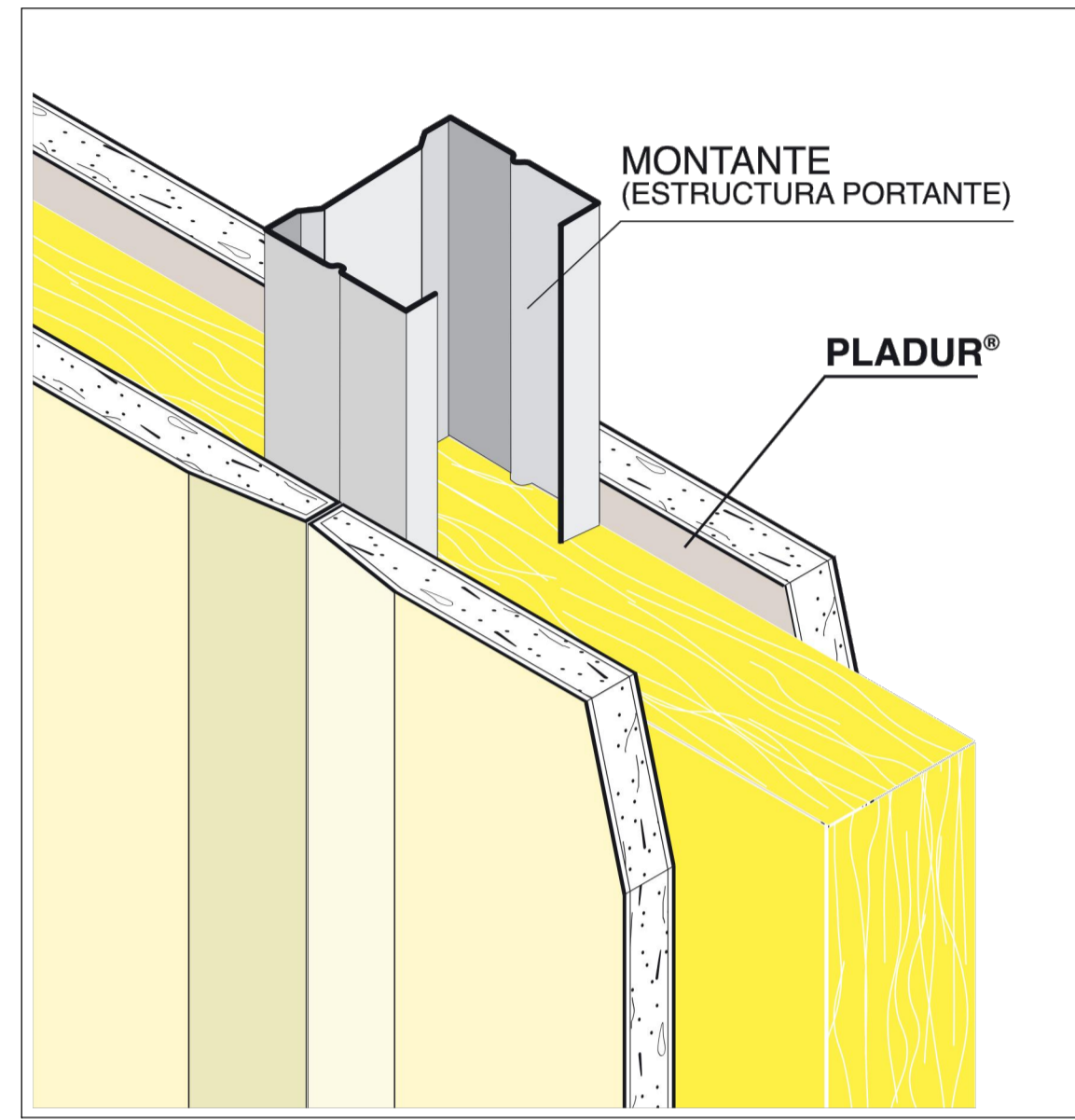
- Cerramientos**
- █ Tabiquería existente a demoler
  - █ Demolición peñaño acceso para ejecución de rampa
  - █ Rampas
  - █ Recrecido hormigón cota pavimento terminado +0,07cm
  - █ Recrecido hormigón cota pavimento terminado +0,17cm
- Zanjas**
- █ Zanja de 0,20x0,05cm a realizar para ejecución de instalación de agua fría Metros lineales 9m
  - █ Zanja de 0,20cm a realizar para ejecución de instalación de aguas residuales Metros lineales 45,00m



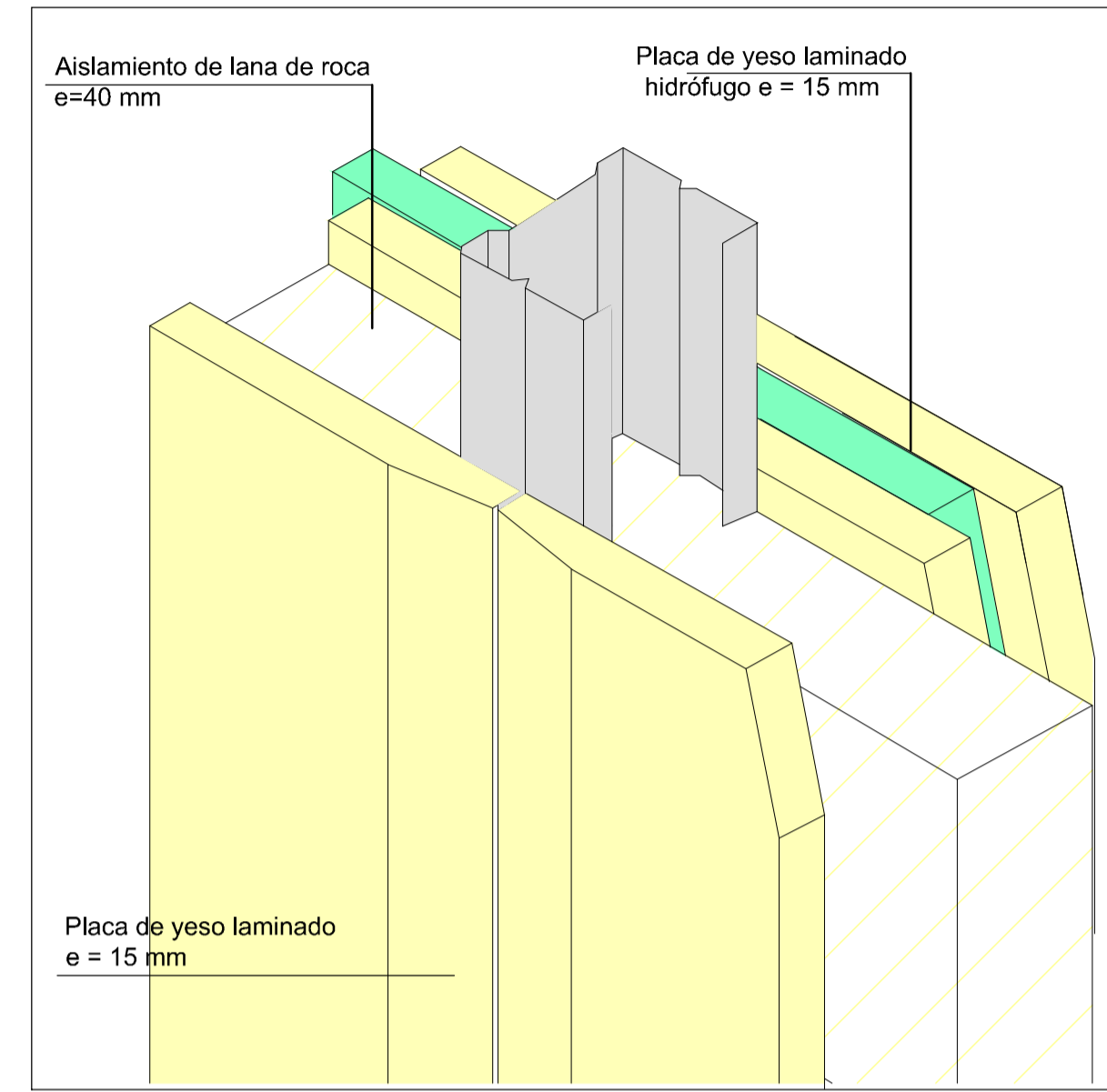
LEYENDA

- T1 Tabique autoportante 15+doble70H+15 CA, formado por placa de cartón yeso normal de 1.5mm a ambas caras sobre perflería doble de 70mm en H cada 60 cm, aislamiento interior 40mm de lana de roca.
- T2 Tabique autoportante 15W+doble70H+15 CA, formado por placa de cartón yeso hidrófugo de 1.5mm a una de sus caras y normal en la otra, sobre perflería doble de 70mm en H cada 60cm, aislamiento interior 40mm de lana de roca.
- T3 Tabique autoportante 15W+doble70H+15W CA, formado por placa de cartón yeso hidrófugo de 1.5mm a ambas caras, sobre perflería doble de 70mm en H cada 60cm, aislamiento interior 40mm de lana de roca.
- T4 Trasdoso autoportante 15+70 CA, formado por placa de cartón yeso normal a 1.5mm a una de sus caras sobre perflería de 70mm c/60cm, aislamiento interior 40mm de lana de roca.
- T5 Trasdoso autoportante 15W+70 CA, formado por placa de cartón yeso hidrófugo a 1.5mm a una de sus caras sobre perflería de 70mm c/60cm, aislamiento interior 40mm de lana de roca.
- T6 Tabique autoportante 15+doble70H+15 PLOM CA, formado por placa de cartón yeso normal de 1.5mm a ambas caras separadas entre sí con lámina interior de PLOMO, sobre perflería doble de 70mm en H cada 60cm, aislamiento interior 40mm de lana de roca.
- T7 Tabique autoportante 15W+doble70H+15 PLOM CA, formado por placa de cartón yeso hidrófugo de 1.5mm en una de las caras y normal en la otra, separadas entre sí con lámina interior de PLOMO, sobre perflería doble de 70mm en H cada 60cm, aislamiento interior 40mm de lana de roca.
- T8 Tabique autoportante resistente al fuego REI 90 de placas de cartón-yeso FOC, sobre perflería doble de 70mm en H c/60 cm y aislamiento interior 40mm de lana de roca
- T9 Tabique autoportante 15W+doble70H+15 COPOPREN, formado por placa de cartón yeso hidrófugo de 1.5mm a una de sus caras y normal en la otra, sobre perflería doble de 70mm en H cada 60cm, aislamiento interior 40mm de aislamiento Copropren D80Kg/m3
- T10 Trasdoso autoportante 15W+70 COPOPREN, formado por placa de cartón yeso hidrófugo a 1.5mm a una de sus caras sobre perflería de 70mm c/60cm, aislamiento interior 40mm de aislamiento Copropren D80Kg/m3
- T11 Tabique autoportante 15+46+15 CA, formado por placa de cartón yeso normal de 1.5mm a ambas caras sobre perflería de 46mm cada 60 cm, aislamiento interior 40mm de lana de roca.

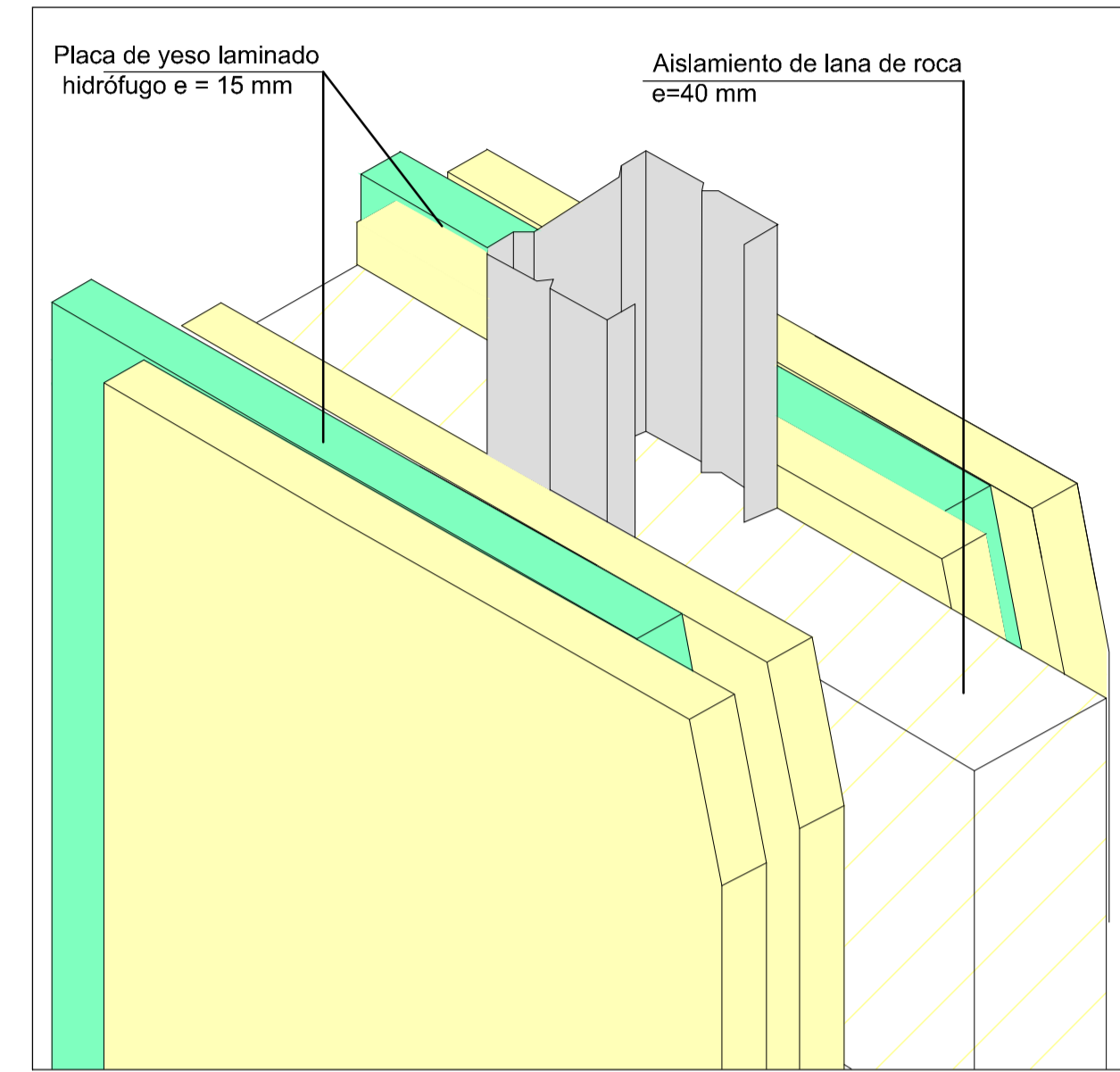




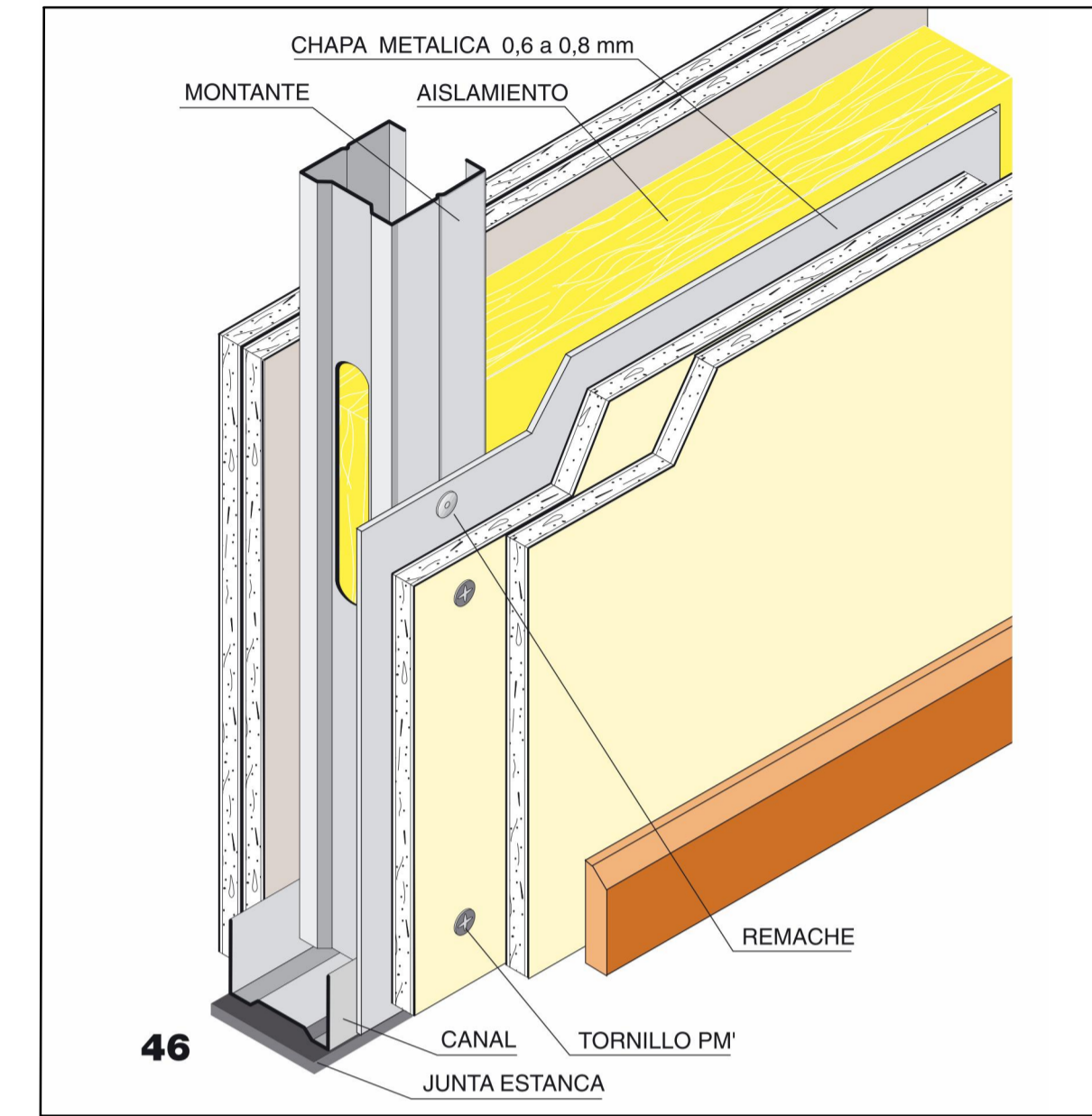
T1



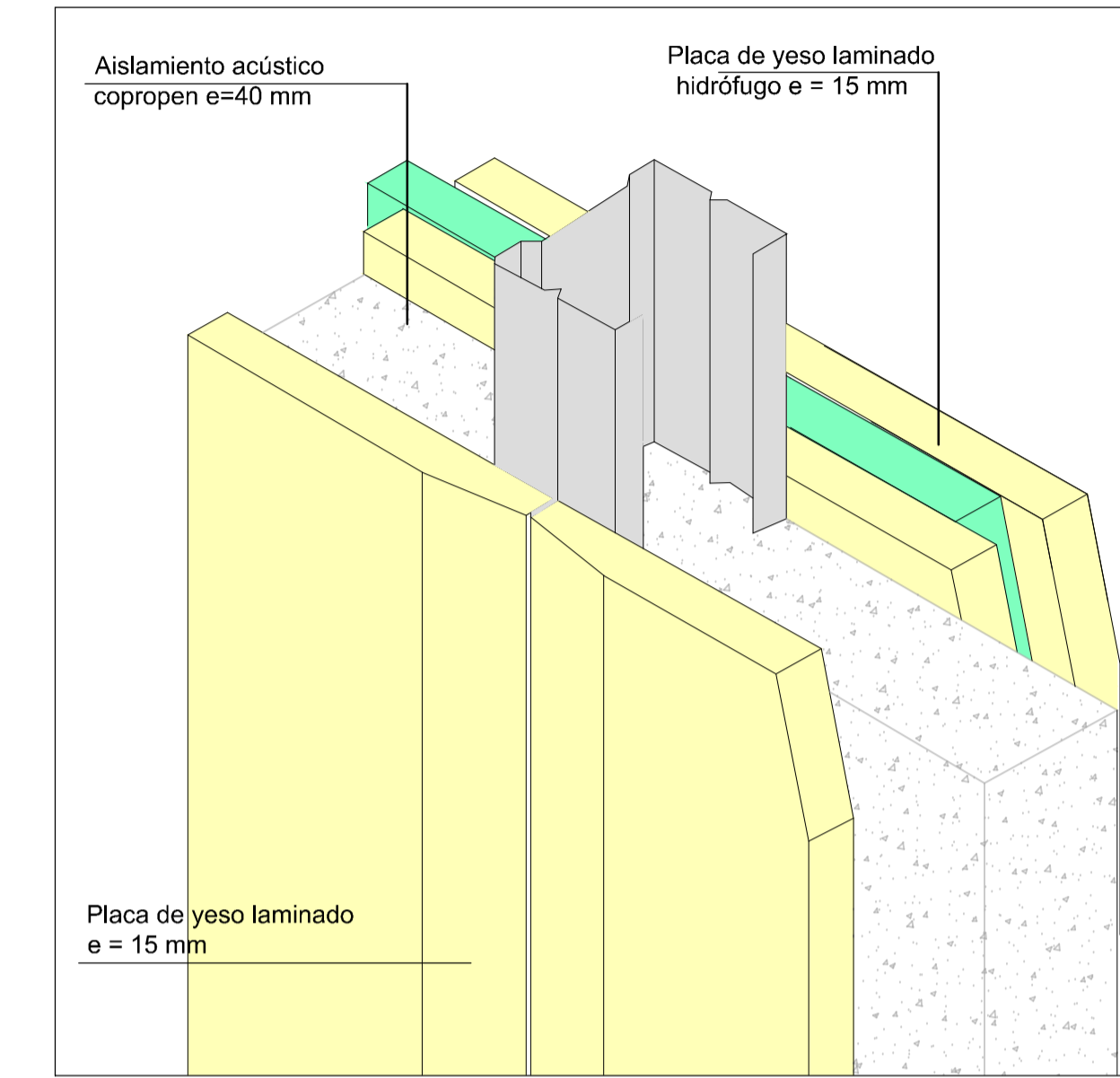
T2



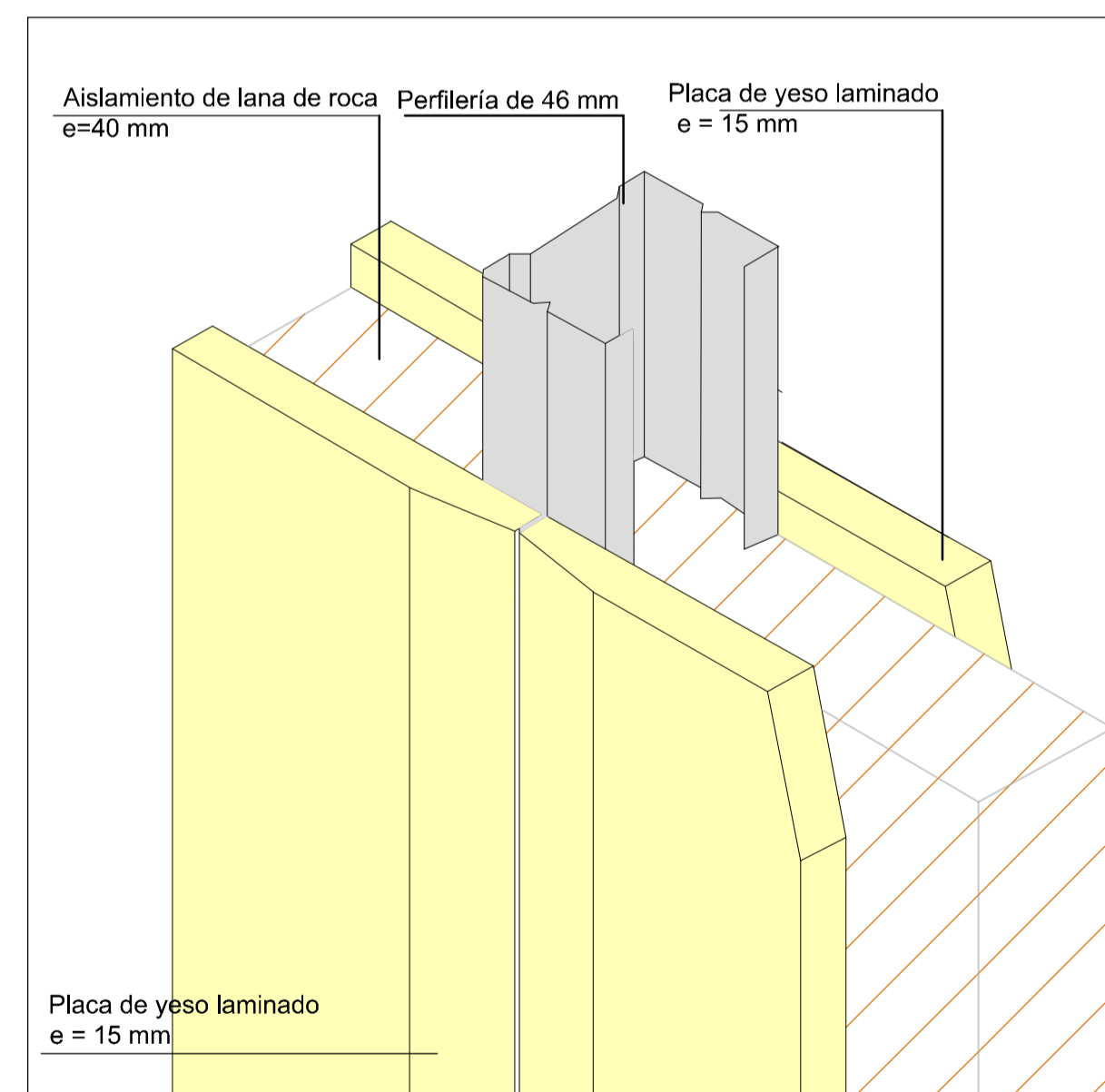
T3



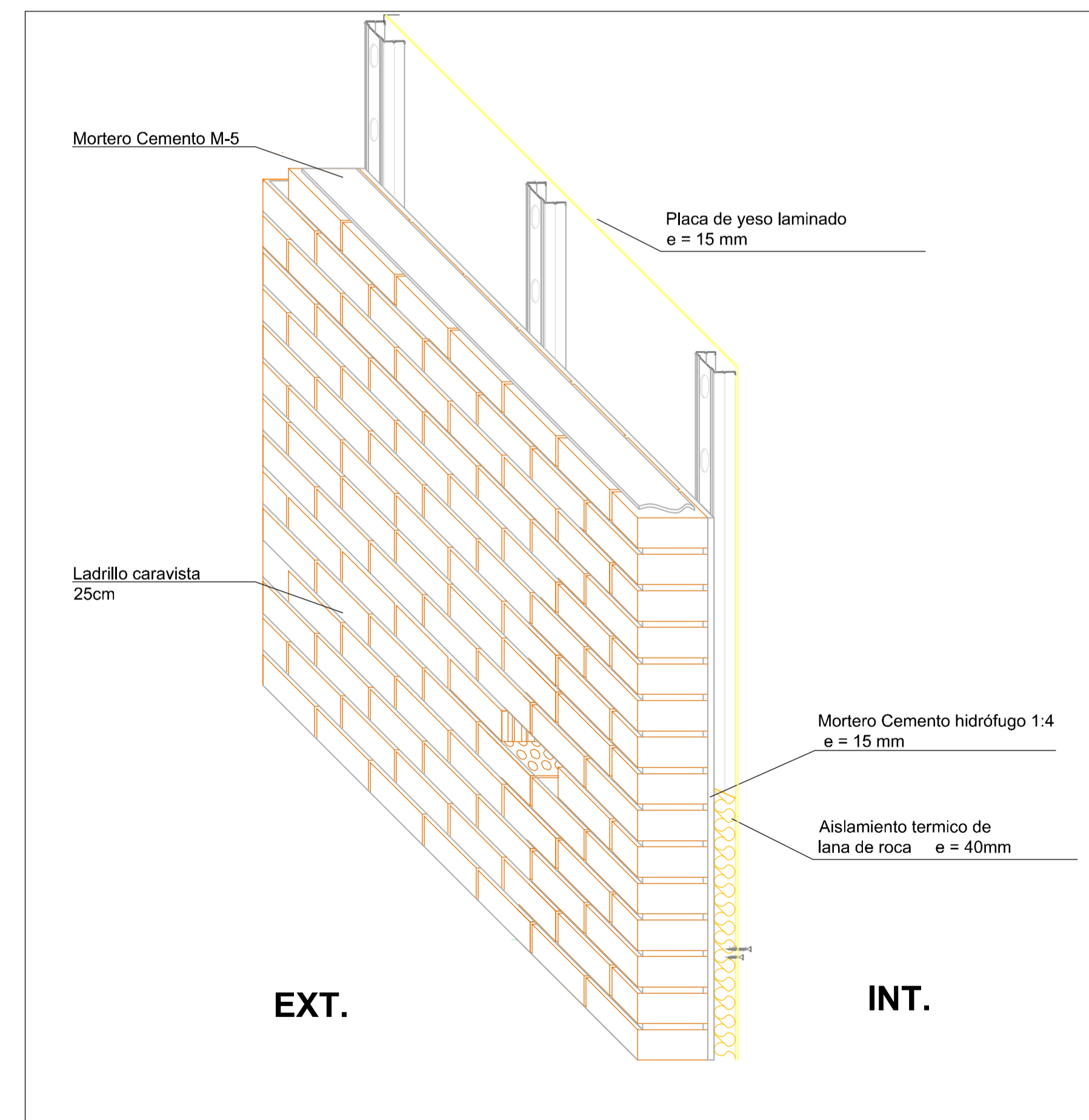
T6 (el T7 sería igual pero uno de sus lados hidrófugo)



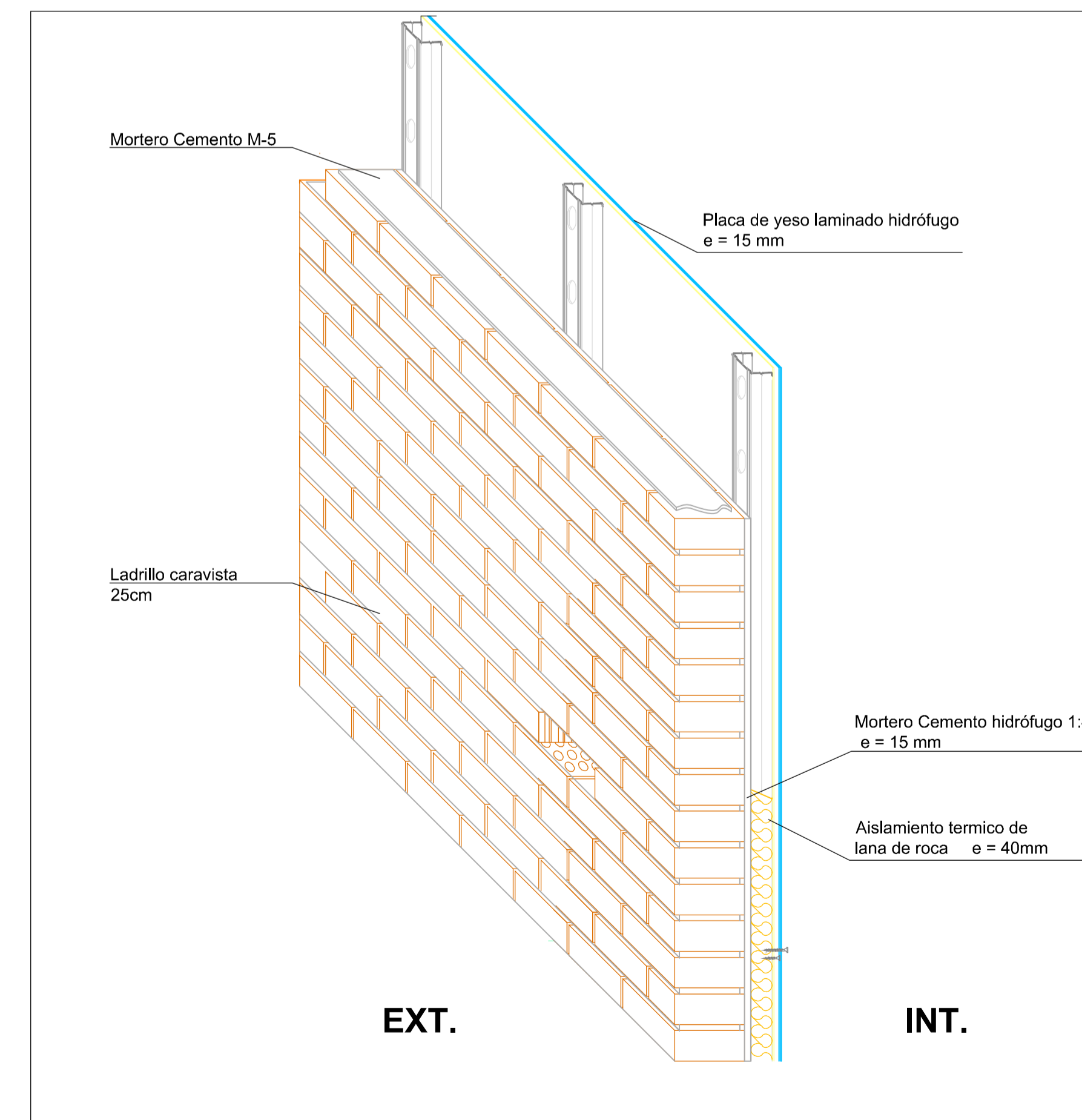
T9



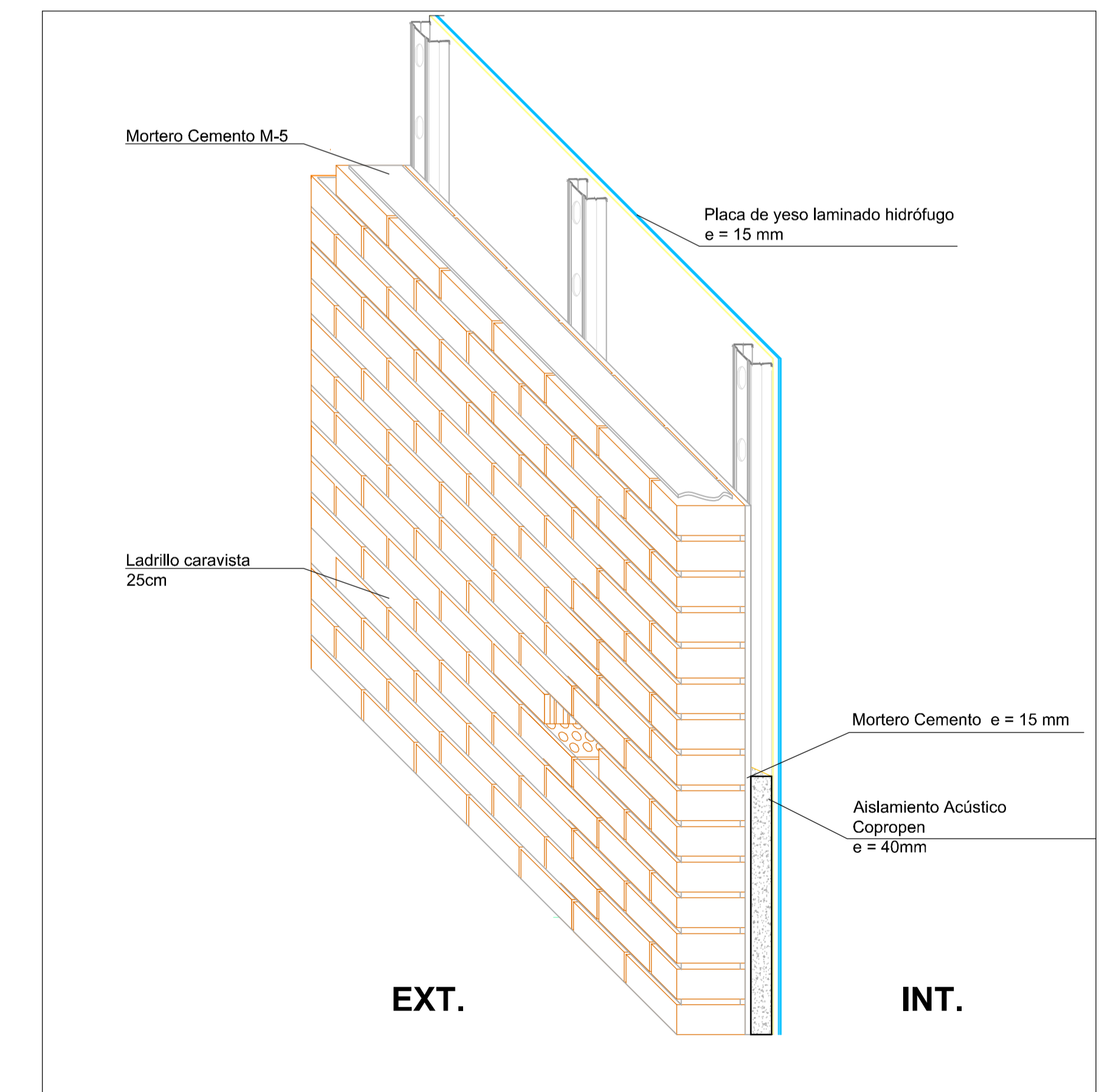
T11



T4



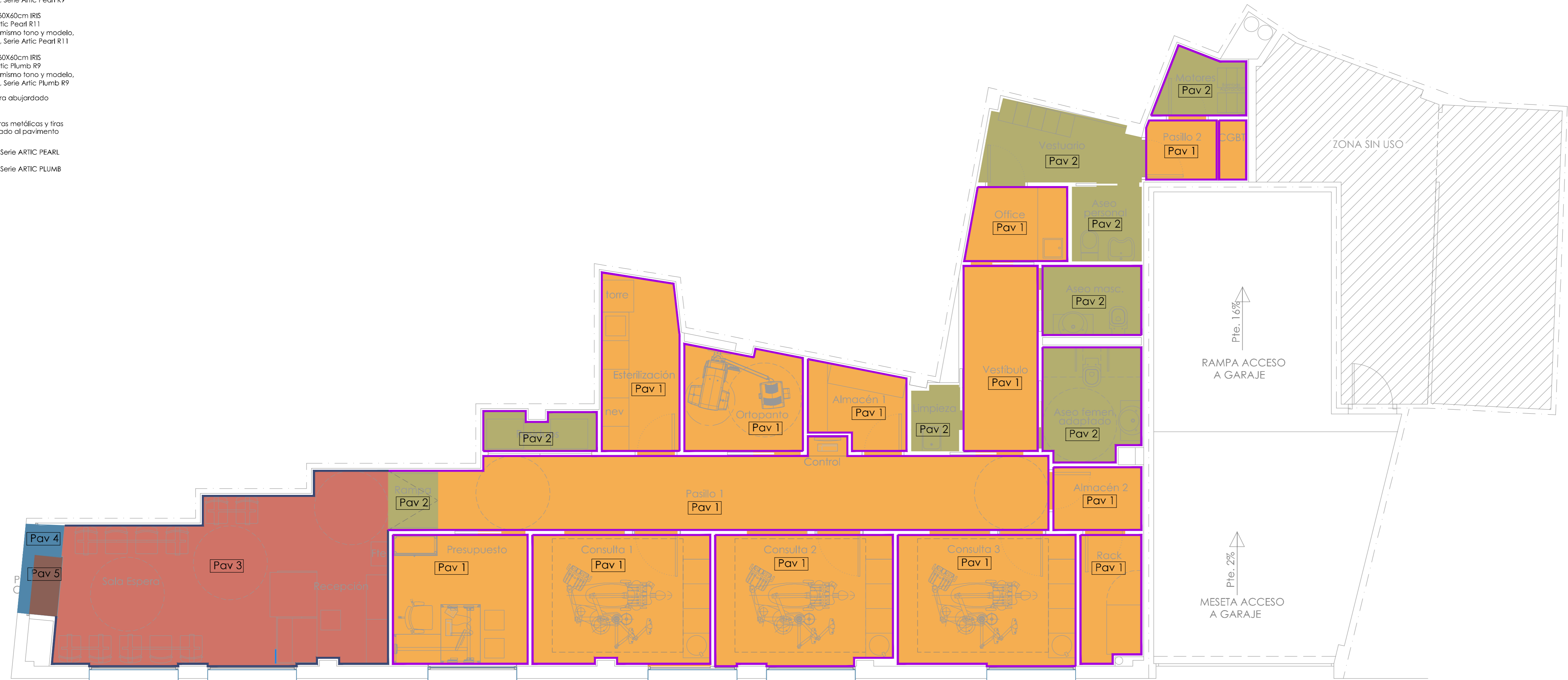
T5



T10

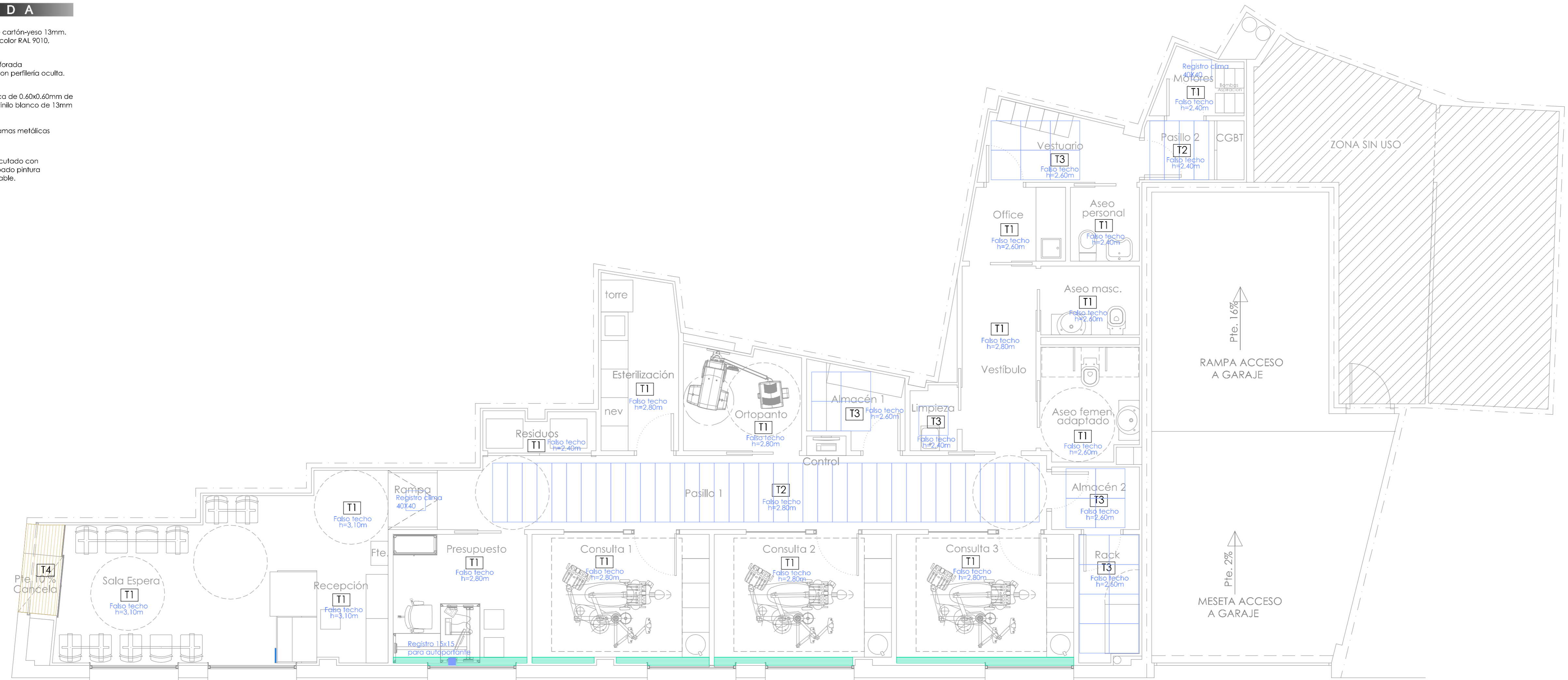
**LEYENDA**

- Pav1 Baldosa cerámica 60X60cm IRIS CERAMICA, serie Artic Pearl R9  
Rodapié cerámico mismo tono y modelo, tipo IRIS CERAMICA, Serie Artic Pearl R9
- Pav2 Baldosa cerámica 60X60cm IRIS CERAMICA, serie Artic Pearl R11  
Rodapié cerámico mismo tono y modelo, tipo IRIS CERAMICA, Serie Artic Pearl R11
- Pav3 Baldosa cerámica 60X60cm IRIS CERAMICA, serie Artic Plumb R9  
Rodapié cerámico mismo tono y modelo, tipo IRIS CERAMICA, Serie Artic Plumb R9
- Pav4 Pavimento de piedra abujardado antideslizante
- Pav5 Felpufo BASMAT, tiras metálicas y tiras de fibra textil entrasado al pavimento
- Rod1 Rodapié cerámico Serie ARTIC PEARL
- Rod2 Rodapié cerámico Serie ARTIC PLUMB



LEYENDA

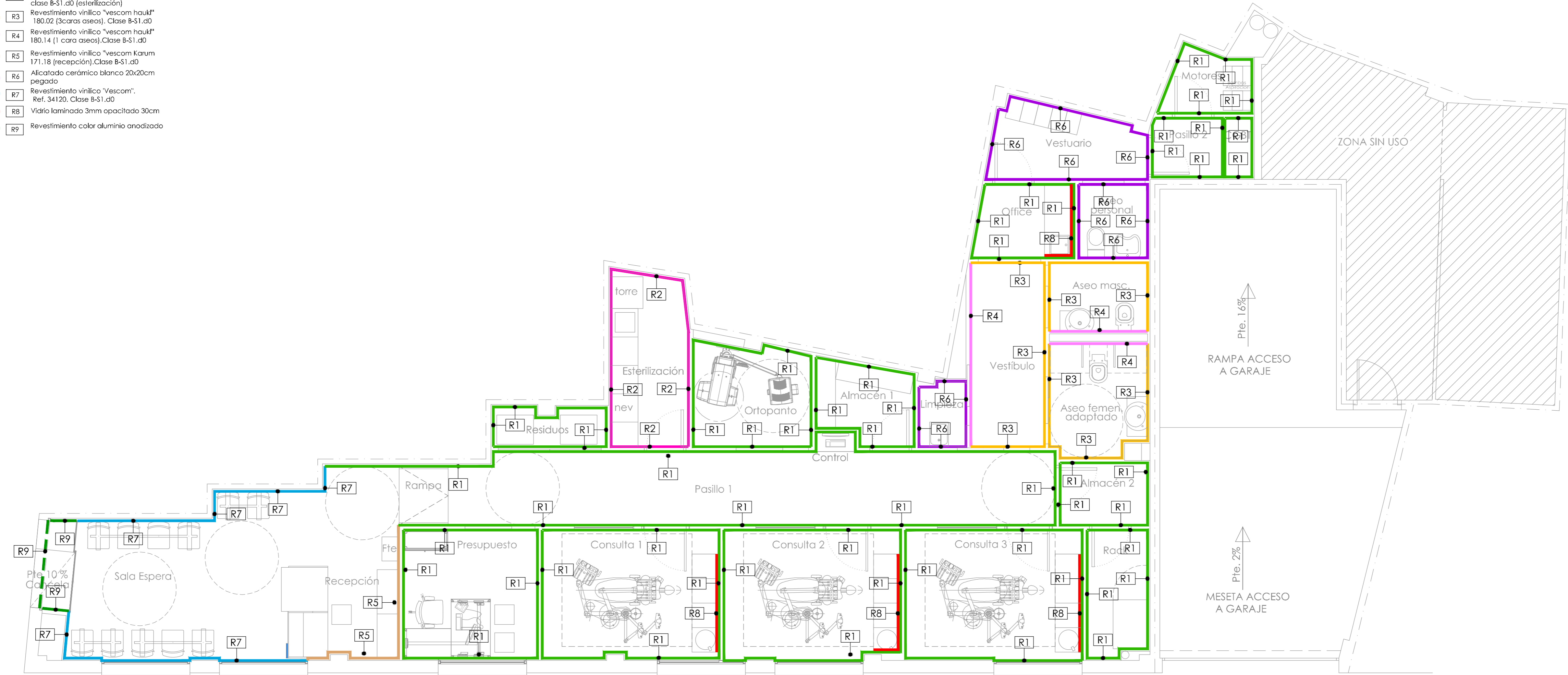
- T1 Falso techo continuo liso de cartón-yeso 13mm. Acabado pintura satinada color RAL 9010, lavable.
- T2 Bandeja metálica microperforada fonoabsorbente 1.20X0.30 con perfilera oculta.
- T3 Falso techo registrable, placa de 0.60X0.60mm de cartón yeso revestida con vinilo blanco de 13mm de espesor.
- T4 Falso techo registrable de lamas metálicas
- Foseado 15cm de altura ejecutado con cartón-yeso de 13mm. Acabado pintura satinada color RAL 9010, lavable.

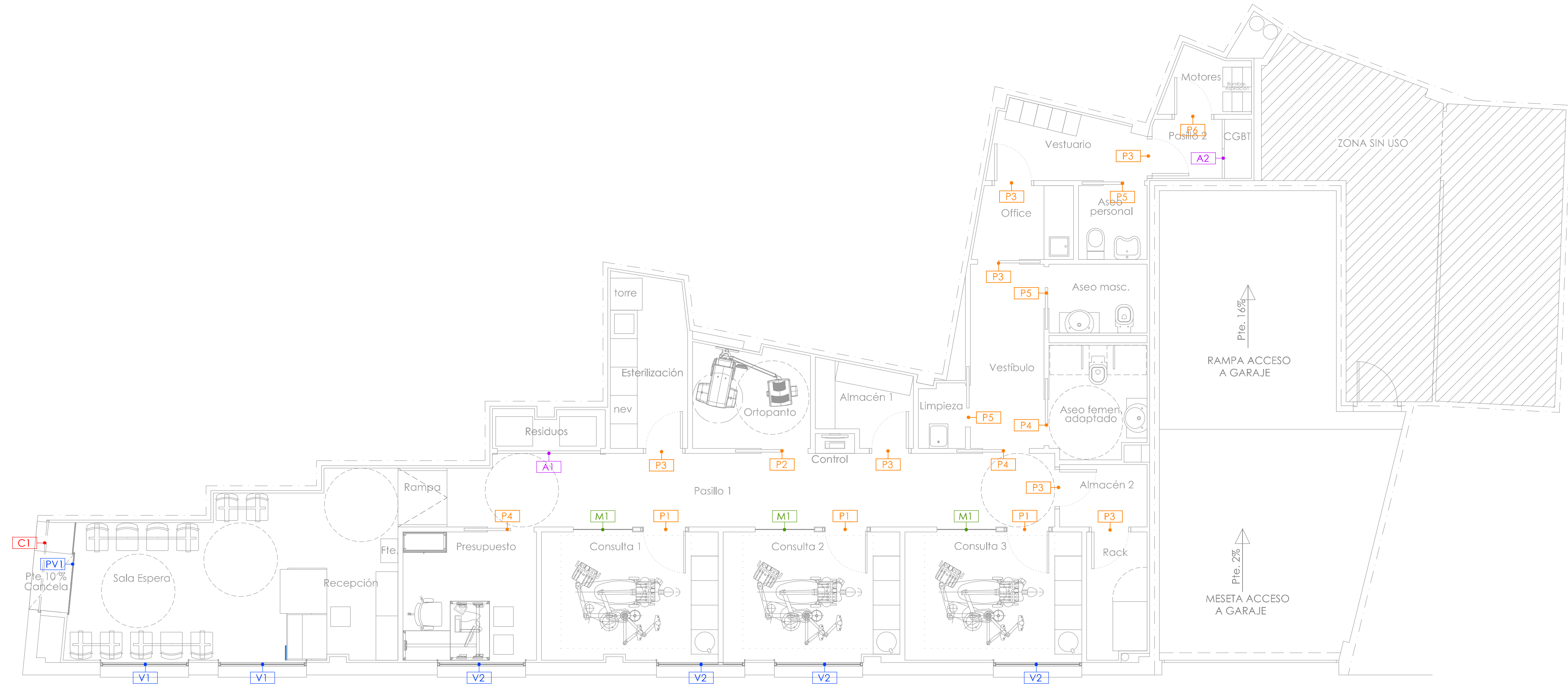




**LEYENDA**

- R1 Pintura plástica lisa satinada color RAL 9010 mate lavable
- R2 Revestimiento vinílico "Delta tedlar 174.14" clase B-S1.d0 (esterilización)
- R3 Revestimiento vinílico "vescom haukt" 180.02 (3caras aseos), Clase B-S1.d0
- R4 Revestimiento vinílico "vescom haukt" 180.14 (1 cara aseos).Clase B-S1.d0
- R5 Revestimiento vinílico "vescom Karum 171.18 (recepción).Clase B-S1.d0
- R6 Alicatado cerámico blanco 20x20cm pegado
- R7 Revestimiento vinílico "Vescom". Ref. 34120. Clase B-S1.d0
- R8 Vidrio laminado 3mm opacitado 30cm
- R9 Revestimiento color aluminio anodizado





**CARPINTERÍA DM**

TIPO	P1	P2	P3	P4	P5
CANTIDAD	3 UNIDADES	1 UNIDAD	7 UNIDADES	3 UNIDADES	3 UNIDADES
LOCALIZACIÓN	Consultas	Oriopatio	Esterilización, Almacén, Office, Rack, Almacén 2, Vestuario y Pasillo 3	Aseo Fem Adaptado, Presupuestos, vestíbulo aseos	Aseo masculino, Aseo pers. limpieza
CARACTERÍSTICAS	Puertas de paso de DM lacado en color blanco 9010, manivelas de acero inoxidable acabado satinado. En aseos cierre con indicación de libre/ocupado.				

**CARPINTERÍA DM**

TIPO	A1	A1
CANTIDAD	1 UNIDADES	1 UNIDADES
LOCALIZACIÓN	Cuarto de residuos	CGBT
CARACTERÍSTICAS	Armario con hojas de DM, lacados en blanco 9010. Sistema de apertura mediante presión, con viscom en el interior y balda de DM lacados en color blanco, Con love	

**CARPINTERÍA METÁLICA**

TIPO	PM1	M1
CANTIDAD	1 UNIDAD	3 UNIDADES
LOCALIZACIÓN	Alfio máquinas clima	Consultas
CARACTERÍSTICAS	Puerta de paso abatible formada por dos planchas de acero galvanizado ensambladas entre sí y relleno de espuma de poliuretano	Fijo de cristal laminar vidrios de 5+5 mm. Colocado sobre perfil superior e inferior, así como encuentro con carpintería en U atomizado de acero inoxidable.

**CARPINTERÍA DM ACÚSTICA**

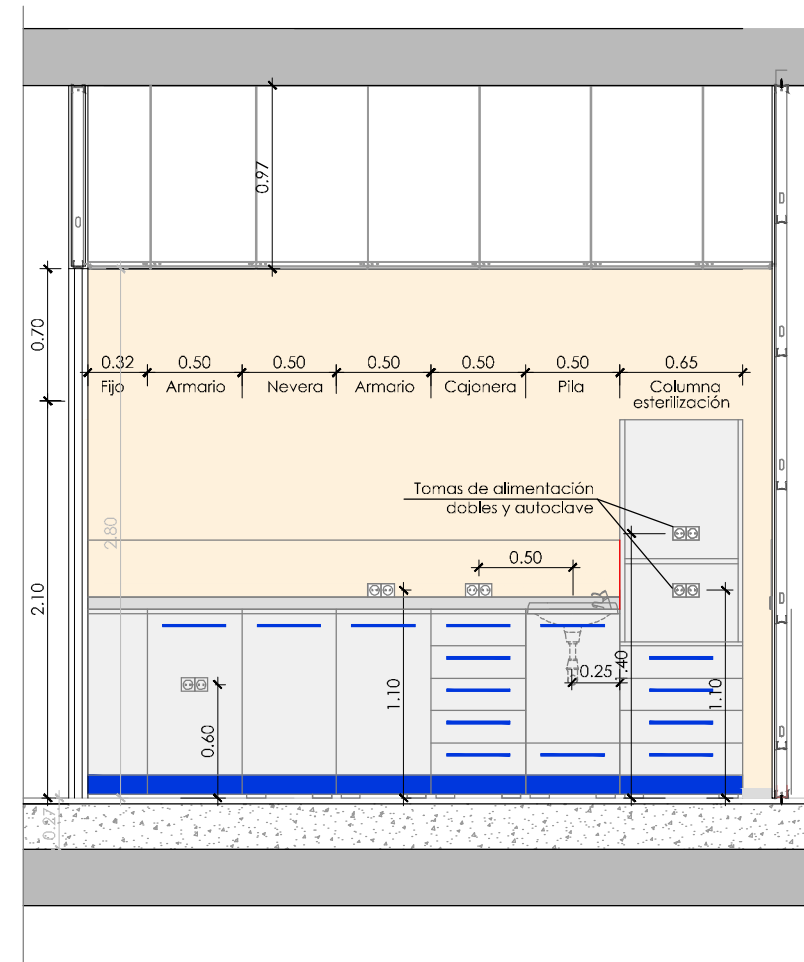
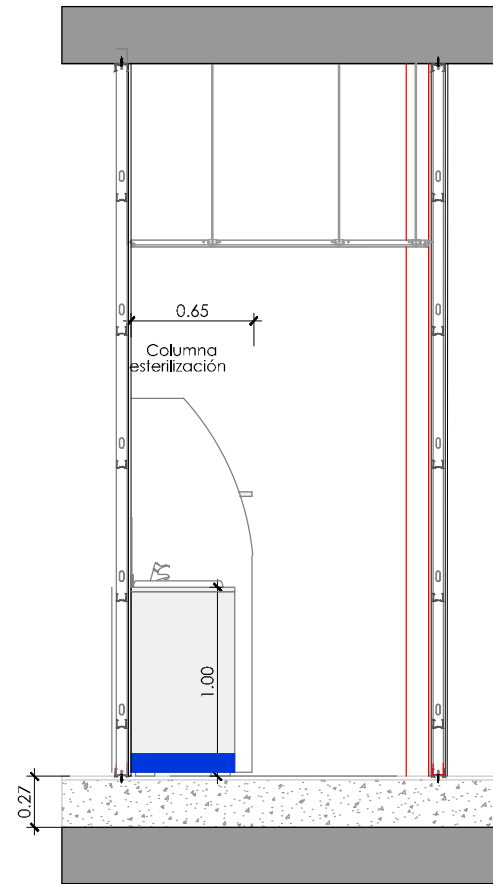
TIPO	P6
CANTIDAD	1 UNIDADES
LOCALIZACIÓN	Cuarto molares
CARACTERÍSTICAS	Puerta acústica de paso de DM lacado en color blanco 9010, manivelas de acero inoxidable acabado satinado

**CARPINTERÍA ALUMINIO**

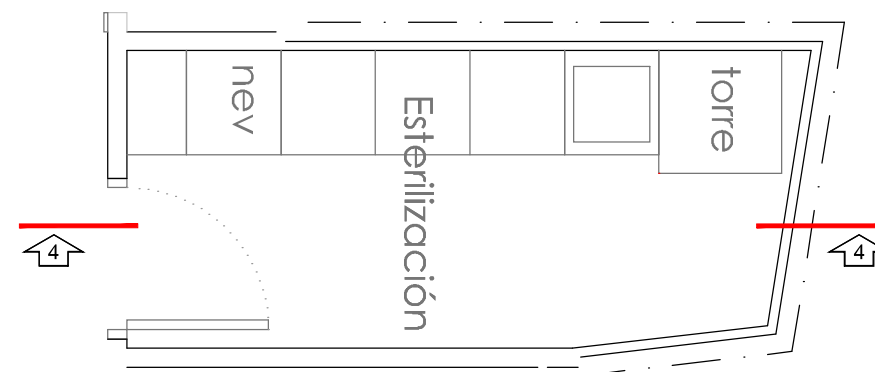
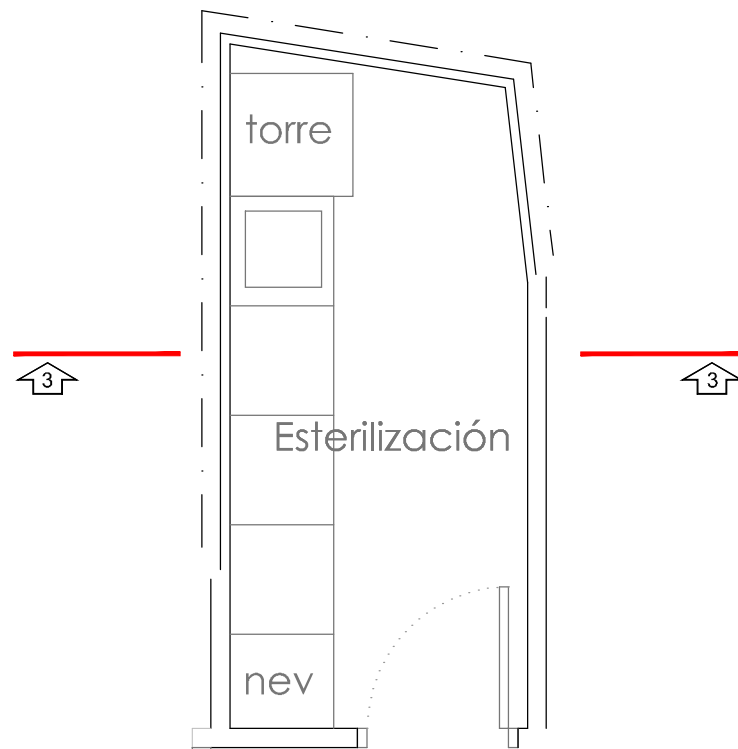
TIPO	PV1	C1
CANTIDAD	1 UNIDAD	1 UNIDAD
LOCALIZACIÓN	Puerta Acceso	Acceso
CARACTERÍSTICAS	PUERTA CORREDERA. PUERTA CORREDERA. Puerta automática corredera de 2 hojas y 1 fijo de vidrio laminar 5+5mm con perfilado de aluminio anodizado color natural. Modelo Slim Unilide de Bessam o similar.	Puerta enrollable motorizada de lamas de aluminio anodizado color natural, microperforada.

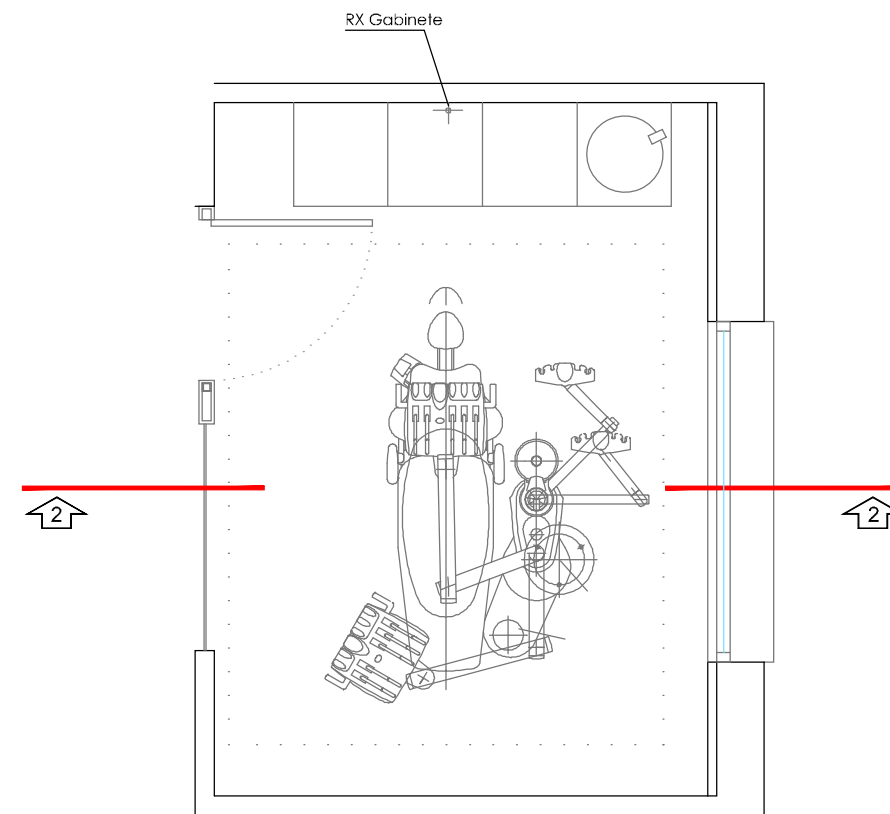
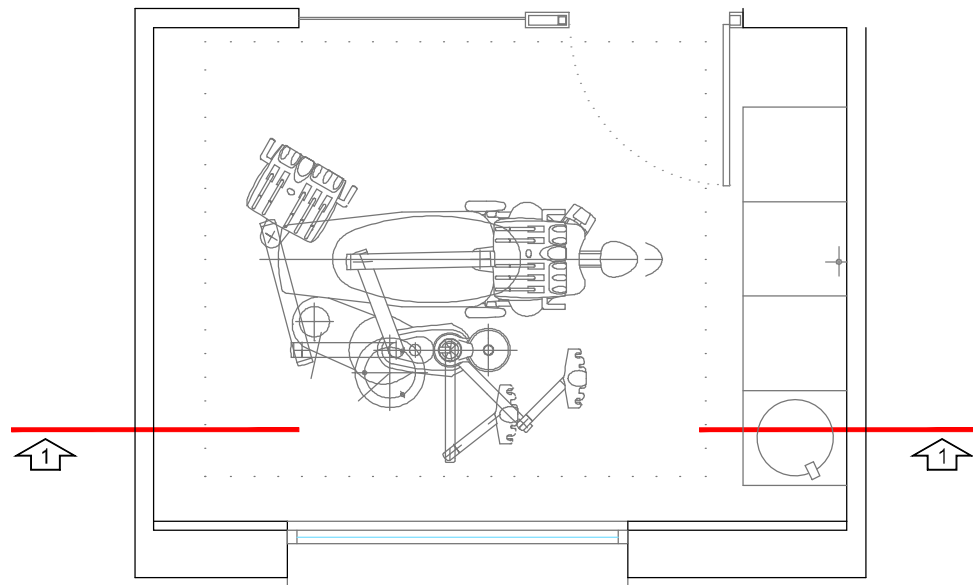
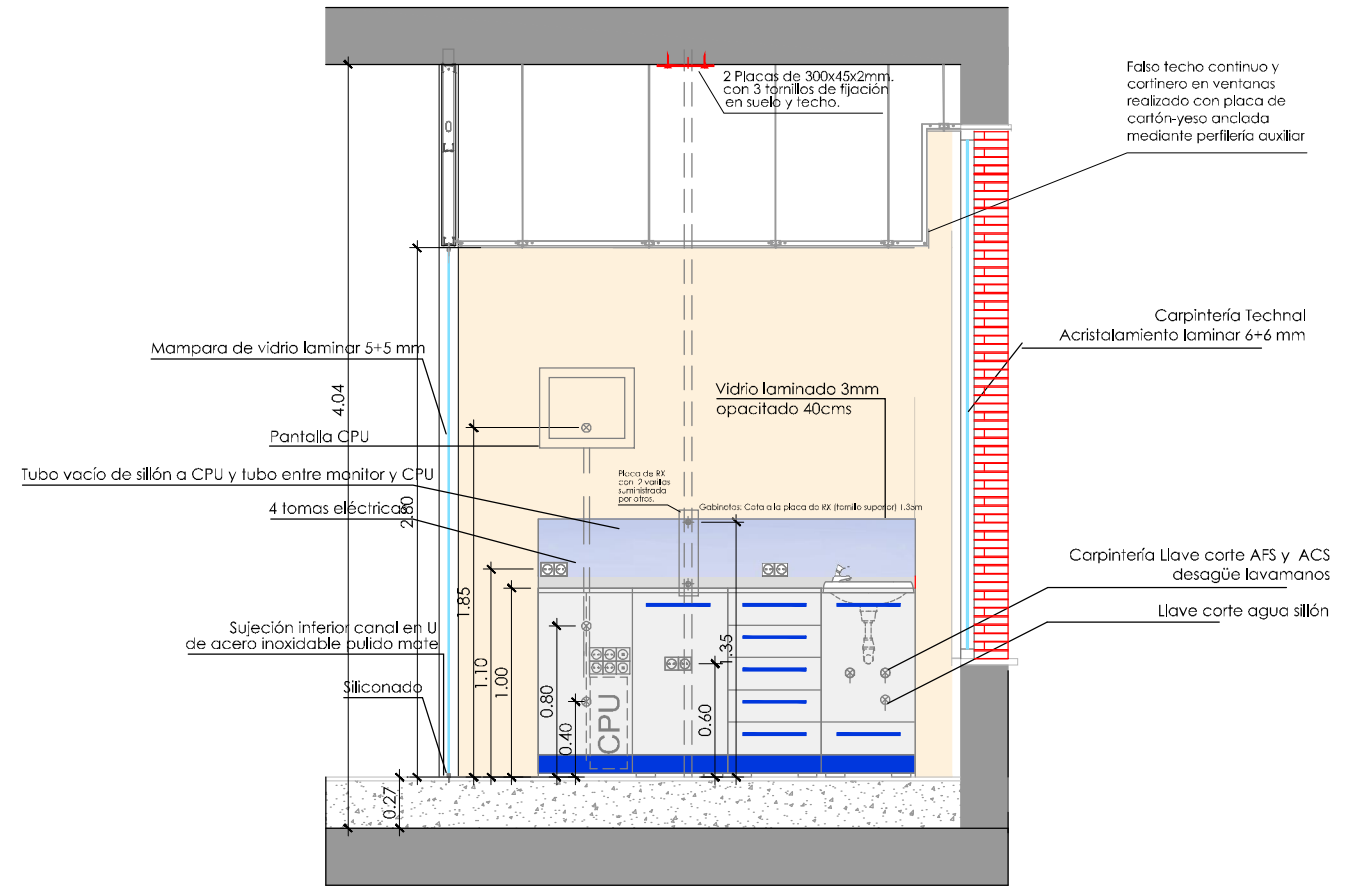
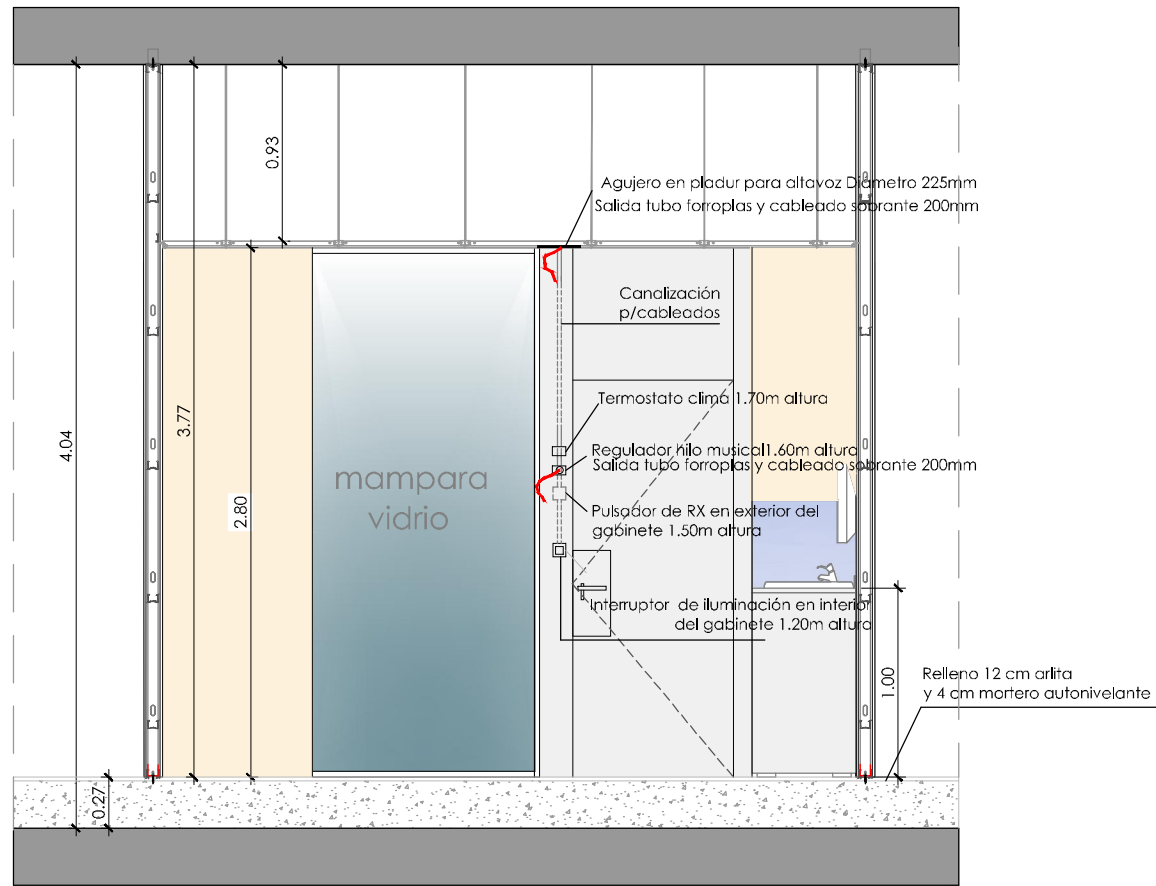
**CARPINTERÍA ALUMINIO**

TIPO	V1	V2	V3	V2	V2
CANTIDAD	2 UNIDADES	3 UNIDADES	1 UNIDAD		
LOCALIZACIÓN	Ventanales Fijos	Ventanales Fijos	Ventanales formados por 2 Fijos		
CARACTERÍSTICAS	Carpintería de aluminio anodizado natural de Technal. Acristalamiento laminar transparente 6+6 mm.	Carpintería de aluminio anodizado natural de Technal. Acristalamiento laminar transparente 6+6 mm.	Carpintería de aluminio anodizado natural de Technal. Acristalamiento laminar transparente 6+6 mm.		



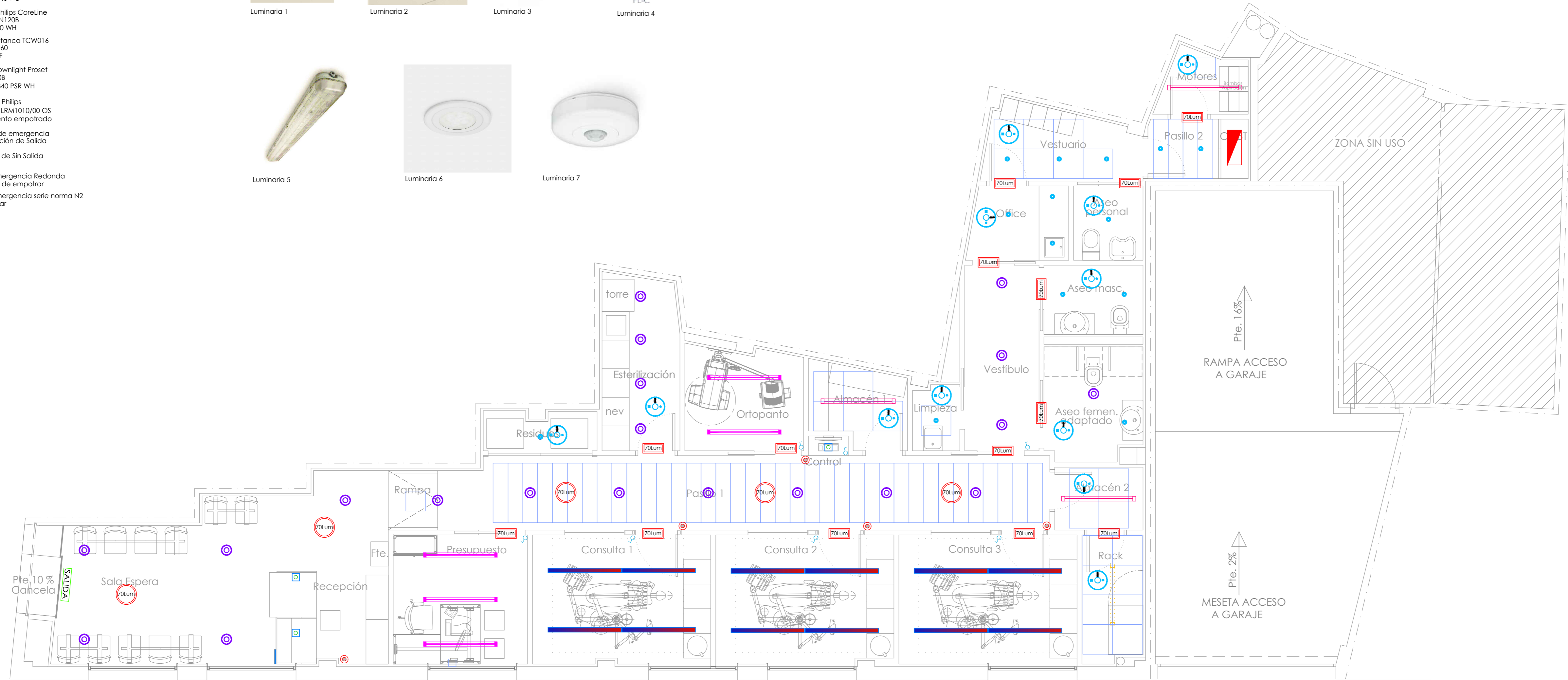
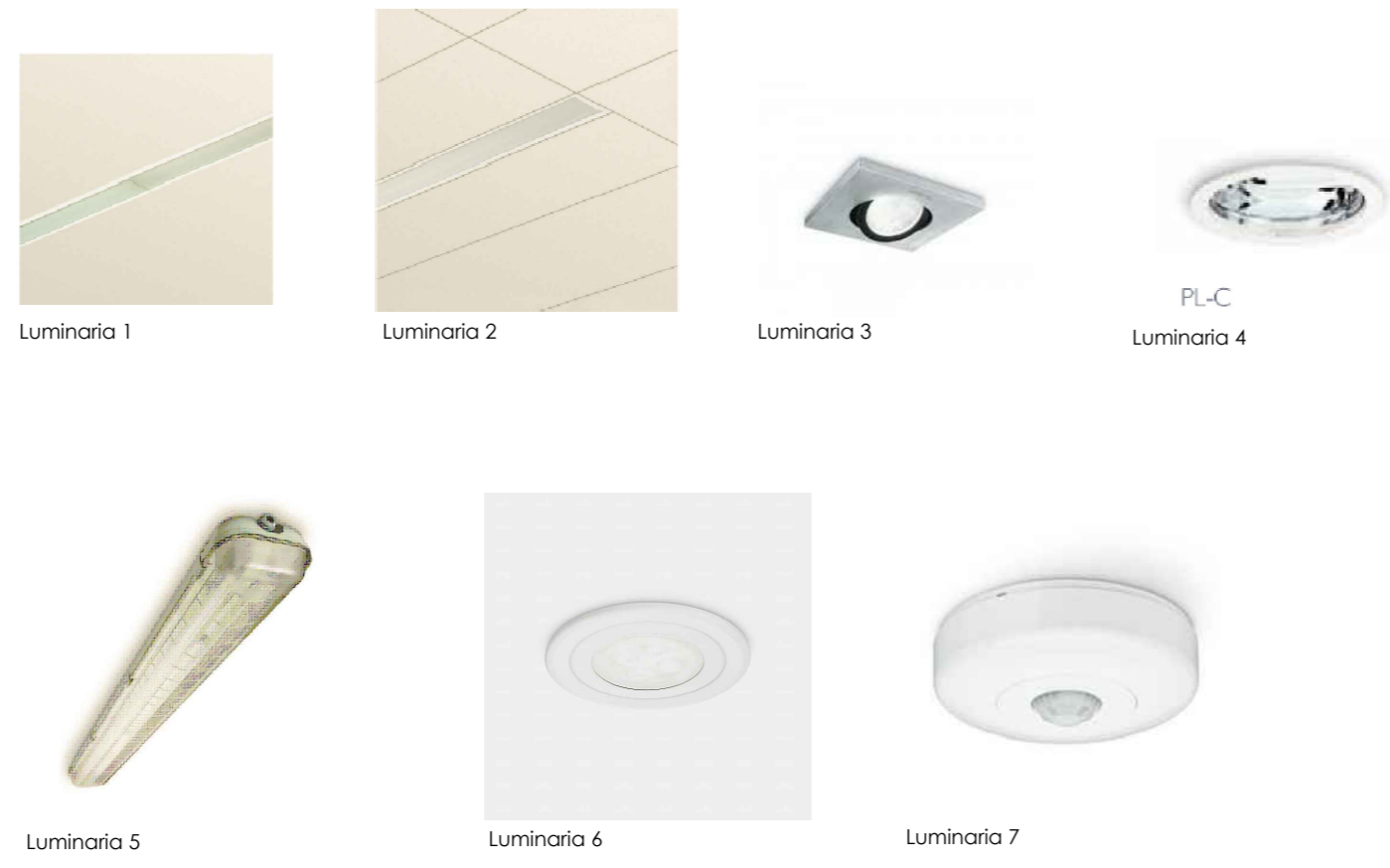
Alzado 3-3

















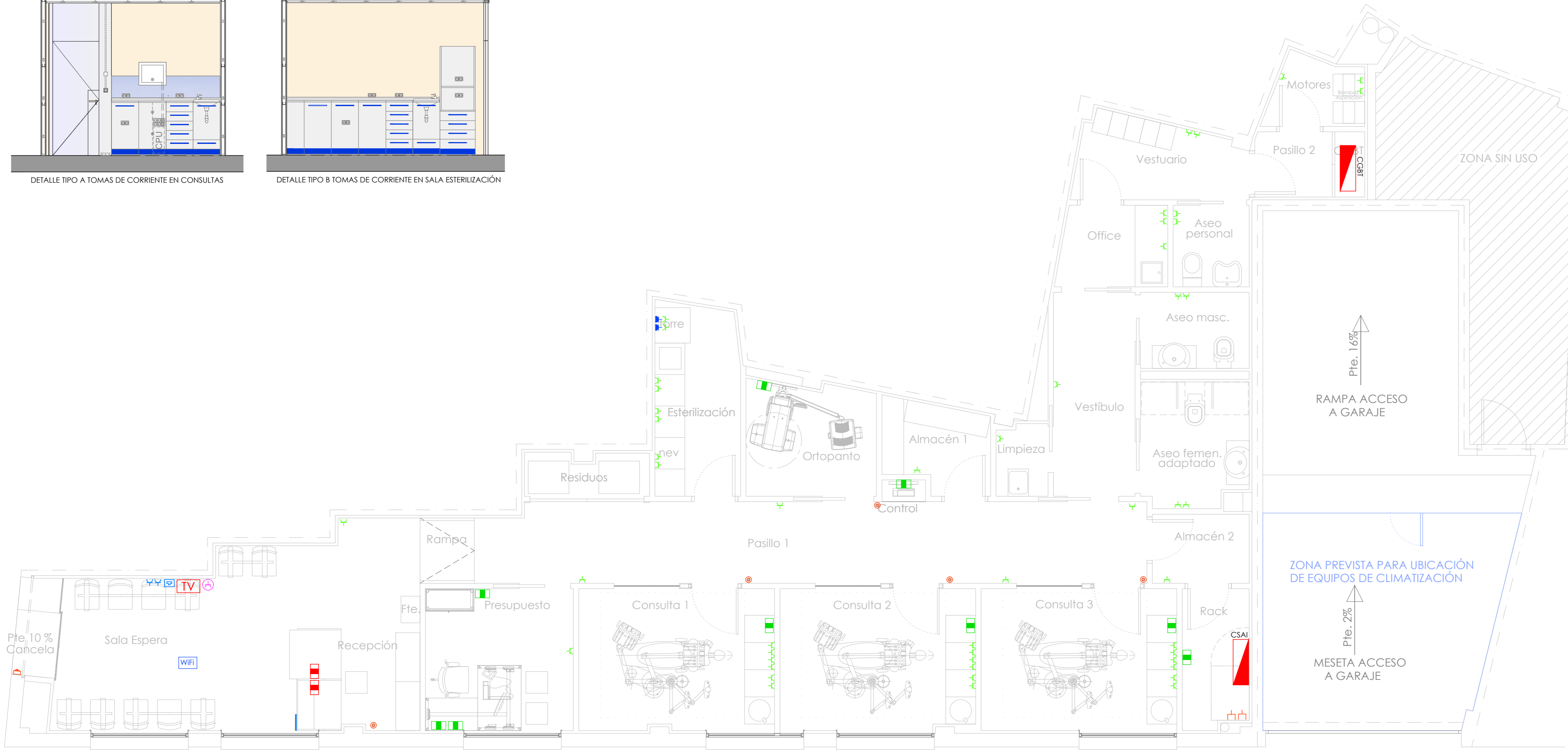
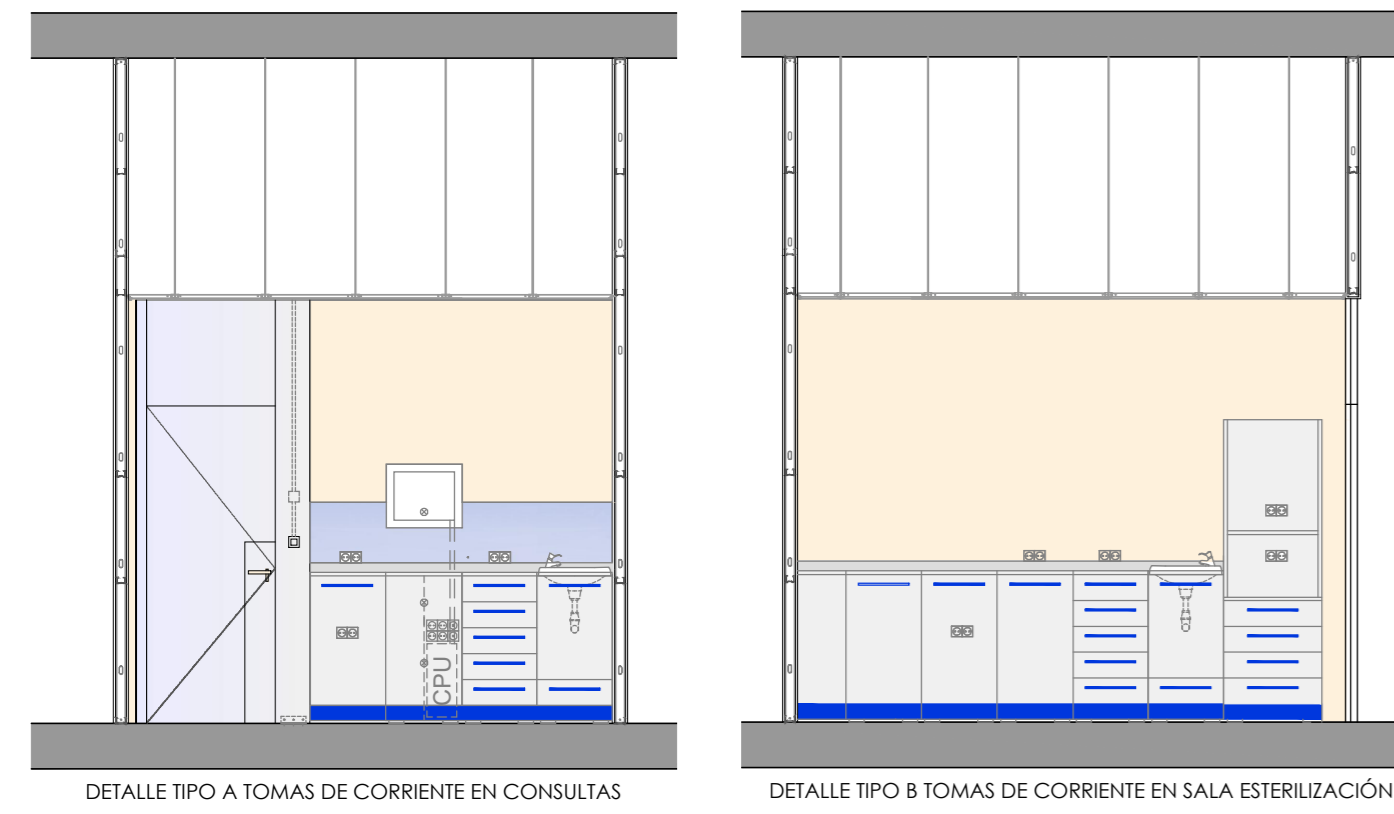
LEYENDA

- 1  Luminaria Philips SmartForm TBS417 1xTL5-35W HFP PC-MLO
- 2  Philips SmartForm TBS411 1xTL5-35W HFP MLO-PC
- 3  Luminaria downlight STYLID Philips BBG523 1xSLED800/840 WB
- 4  DownLight Philips CoreLine Compact DN1208 DLM2000 840 WH
- 5  Luminaria estancia TCW016 philips TCW060 2xTL5-35W HF
- 6  Luminaria downlight Proset Philips RS1208 1xLED6-40-/840 PSR WH
- 7  Controlador Philips Occuswitch LRM1010/00 OS def movimiento empotrado
-  Alumbrado de emergencia con señalización de Salida
-  Señalización de Sin Salida
-  Luminaria emergencia Redonda mod. SOL N2 de empotrar
-  Luminaria emergencia serie norma N2 para empotrar



LEYENDA

-  Cuadro eléctrico
-  Toma TV Marca Simón Mod. 82
-  Toma RJ45 Marca Simón Mod. 82 Techo
-  Toma de corriente monofásica 16A
-  Toma de corriente monofásica 16A para televisor
-  Toma de corriente monofásica 16A Techo
-  Toma de corriente monofásica 25A
-  Toma WiFi
-  Puesto de trabajo:
  - 2 Tomas de 2P + T16A Red
  - 2 Tomas de 2P + T16A SAI
  - 2 Tomas RJ45
-  Puesto de trabajo en suelo:
  - 2 Tomas de 2P + T16A Red
  - 2 Tomas de 2P + T16A SAI
  - 2 Tomas RJ45
-  Timbre
-  Pulsador



Nota:  
La tubería de agua descalcificada cuando esté en el interior de las consultas irá enterrada hasta buscar la conexión del sillón odontológico

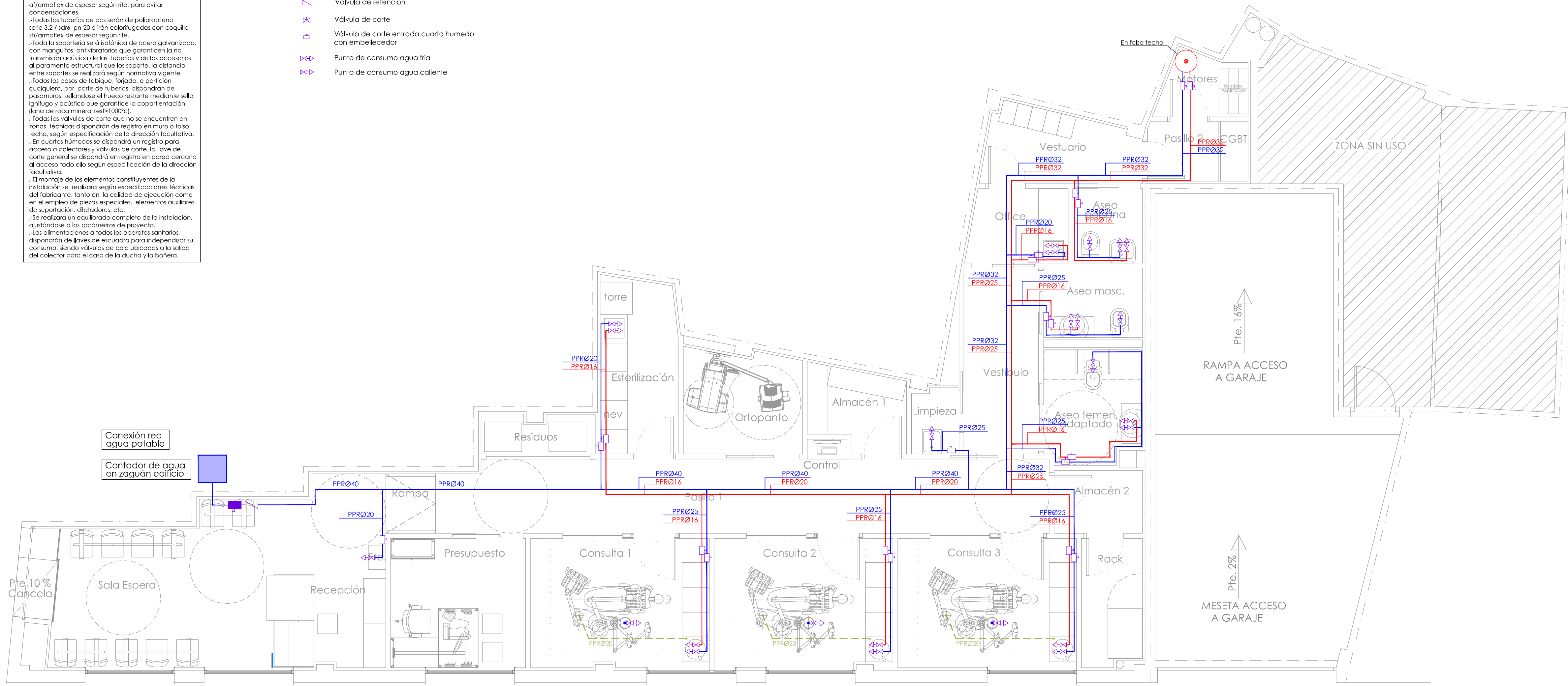
ESTANCIA	APARATO	DIAMETRO AGUA FRIA	DIAMETRO ACS
ASEOS	URINARIOS LAVABOS INODOROS	DN20 DN20 DN20	- DN16 -
C.LIMPIEZA	PILETA	DN25	-

NOTAS:

- Todas las tuberías de agua fría serán de polipropileno serie 2.5 / sdr 7.4 on-16 e irán calorifugadas con coquilla of/amaflex de espesor según rite, para evitar condensaciones.
- Todas las tuberías de acs serán de polipropileno serie 3.2 / sdr 6 pr-20 e irán calorifugadas con coquilla sh/amaflex de espesor según rite.
- Todá la soperferia será isofónica de acero galvanizado, con manguitos antivibratorios que garanticen la no transmisión acústica de las tuberías y de los accesorios al paramento estructural que los soporte, la distancia entre soportes se realizará según normativo vigente.
- Todos los pasos de tabique, forjado, o partición cualquiera, por parte de tuberías, dispondrán de pasamuros, sellandose el hueco restante mediante sello ignífugo y acústico que garantice la copartimentación (lana de roca mineral res>1000°C).
- Todas las válvulas de corte que no se encuentren en zonas técnicas dispondrán de registro en muro o falso techo, según especificación de la dirección facultativa.
- En cuartos húmedos se dispondrá un registro para acceso a colectores y válvulas de corte, la llave de corte general se dispondrá en registro en pared cercano al acceso todo ello según especificación de la dirección facultativa.
- El montaje de los elementos constituyentes de la instalación se realizara según especificaciones técnicas del fabricante, tanto en la calidad de ejecución como en el empleo de piezas especiales, elementos auxiliares de sujeción, alfileres, etc.
- Se realizará un equilibrio completo de la instalación, ajustándose a los parámetros de proyecto.
- Las alimentaciones a todos los aparatos sanitarios dispondrán de llaves de escuadra para independizar su consumo, siendo válvulas de bola ubicadas a la salida del colector para el caso de la ducha y la bañera.

LEYENDA

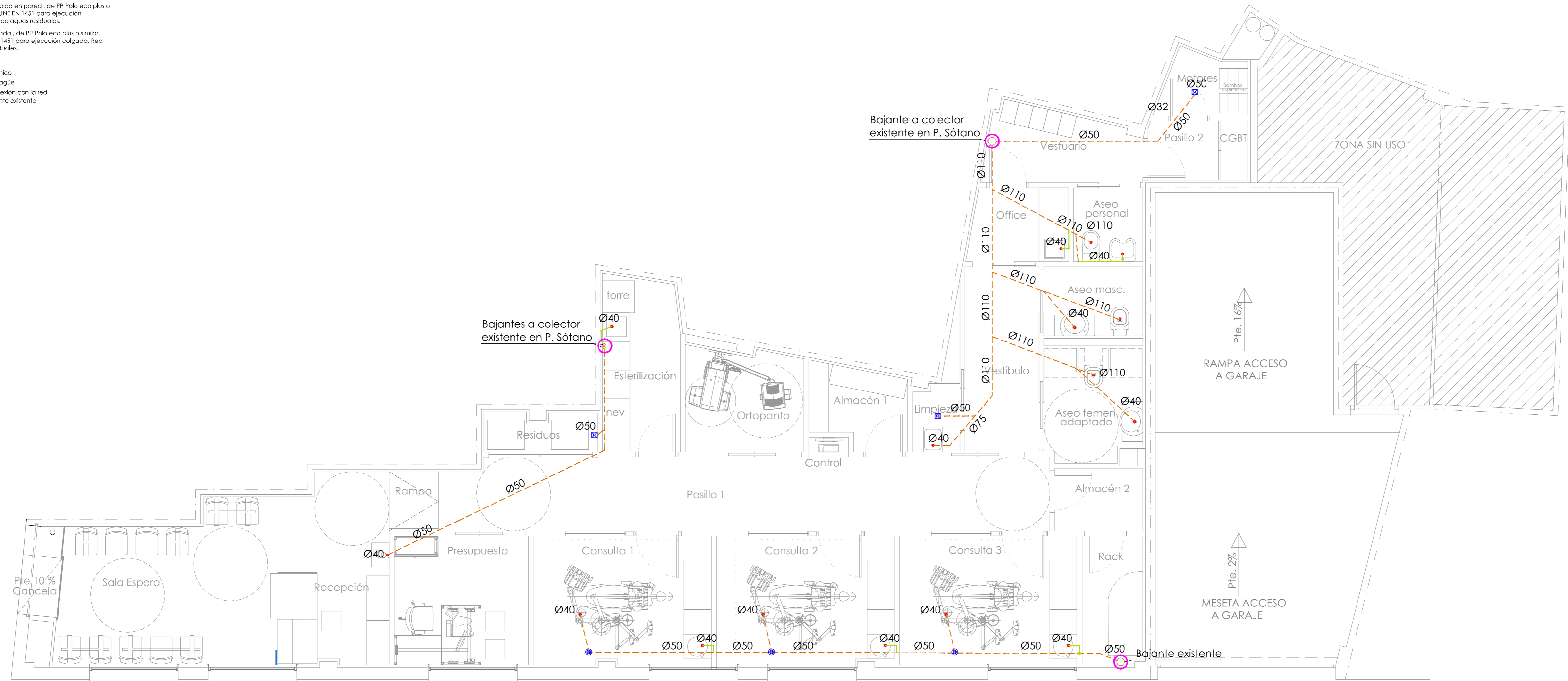
- Tubería de agua fría tubo de polipropileno serie 2.5 sdr 7.4, por falso techo
- Agua descalcificada tubo de polipropileno serie 2.5 sdr 7.4, por falso techo
- Agua descalcificada tubo de polipropileno serie 2.5 sdr 7.4, enterrada
- Tubería de agua caliente tubo de polipropileno serie 3.2 sdr 6 con aislamiento según rite, por falso techo
- Calentador de ACS 50L
- Válvula de retención
- Válvula de corte
- Válvula de corte entrada cuarto humedo con embellecedor
- Punto de consumo agua fría
- Punto de consumo agua caliente






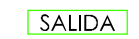







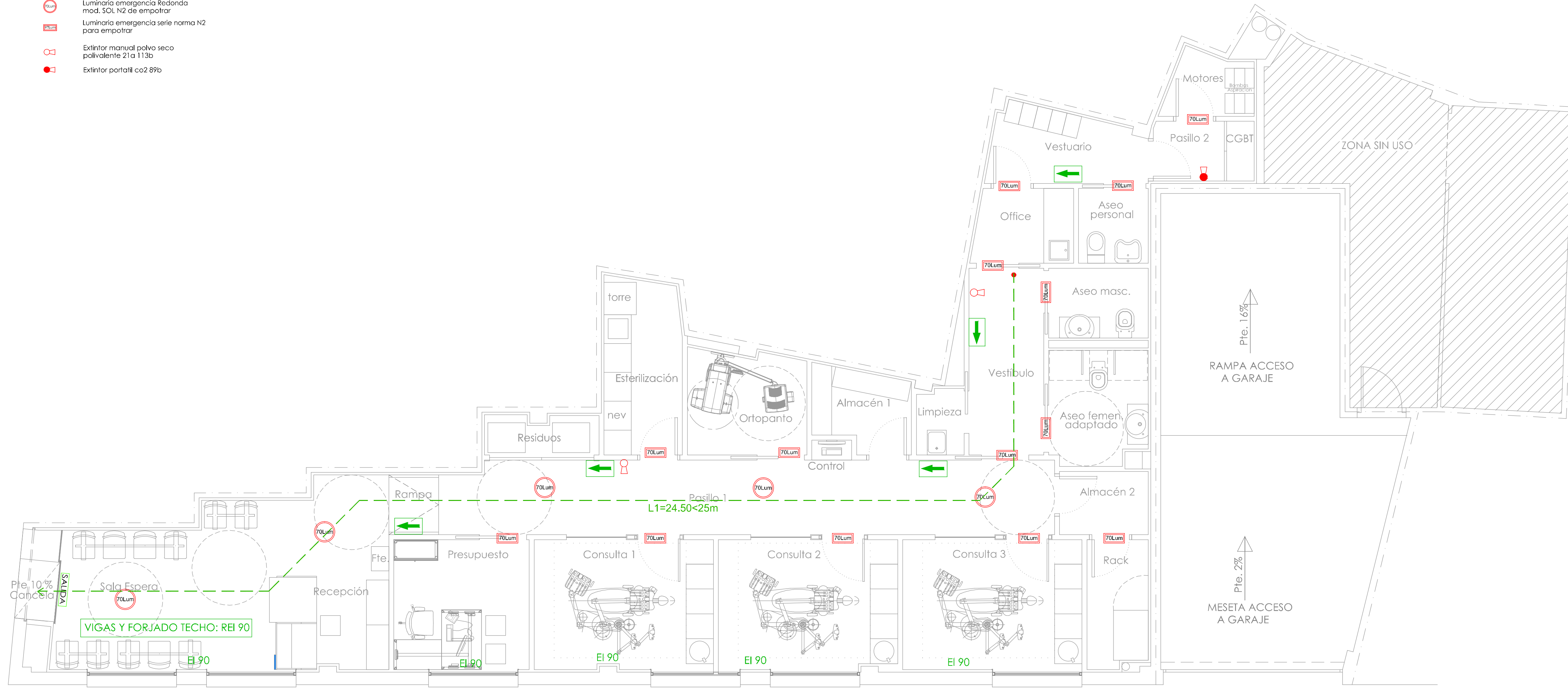
**LEYENDA**

- Tubería embecida en pared, de PP Polo eco plus o similar, según UNE EN 1451 para ejecución colgada. Red de aguas residuales.
- - - Tubería enterrada, de PP Polo eco plus o similar, según UNE EN 1451 para ejecución colgada. Red de aguas residuales.
- Bote sífónico
- Sumidero sífónico
- Punto de desagüe
- Punto de conexión con la red de saneamiento existente



LEYENDA

-  Recorridos de Evacuación
-  Origen de Evacuación
-  Sentido del Recorrido de Evacuación
-  Aluminado de emergencia con señalización de Salida fotoluminiscente mediante banderola colgante de metracrilato
-  Señalización de Sin Salida
-  Luminaria emergencia Redonda mod. SOL N2 de empotrar
-  Luminaria emergencia serie norma N2 para empotrar
-  Extintor manual polvo seco polivalente 21a 113b
-  Extintor portátil co2 89b



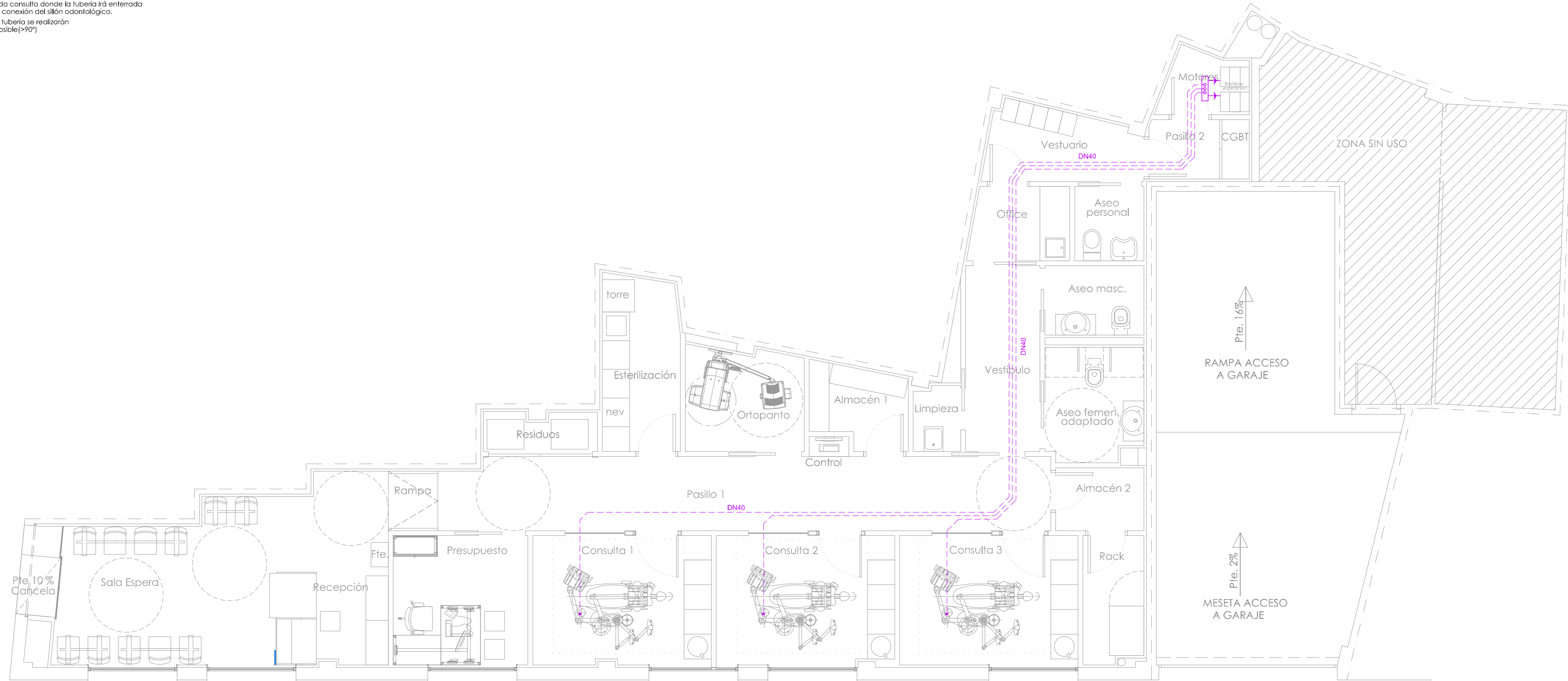
**LEYENDA**

----- Tubería de aspiración de polipropileno enterrada según UNE-EN ISO 1587

Nota:

Las tuberías irán conducidas por el suelo, incluso en el interior de cada consulta donde la tubería irá enterrada e irá a buscar la conexión del sillón odontológico.

Las curvas de la tubería se realizarán lo más suaves posible (>90°)



**LEYENDA**

- Tubería de aire comprimido de polipropileno según UNE-EN ISO 1587 (Por falso techo)
- - - Tubería de aire comprimido de polipropileno según UNE-EN ISO 1587 (Enterrada)

Nota:  
Las tuberías irán conducidas por el falso techo, excepto en el interior de cada consulta donde la tubería irá enterrada e irá a buscar la conexión del sillón odontológico.

