



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE EXTREMADURA

RESUMEN DE FIRMAS DEL DOCUMENTO

COLEGIADO1

COLEGIADO2

COLEGIADO3

COLEGIO

COLEGIO

OTROS

OTROS

PROYECTO



PROYECTO PARA ADAPTACIÓN DE LOCAL EXISTENTE A CLÍNICA DENTAL EN LA CALLE DANIEL TREVIJANO 2 Local 6, DE LOGROÑO (LA RIOJA).

PROMOTOR: BASTLE ESPAÑA S.L.

DIRECCIÓN: Avenida de Menéndez Pelayo 83, PLANTA 2. Madrid
28007- MADRID

REDACTOR: Óscar Villafana Gómez
Ingeniero Industrial
VILLAFANA INGENIERÍA

FECHA: Junio de 2023

|||||
VILLAFANA

PROYECTO ADAPTACIÓN DE LOCAL A CLÍNICA DENTAL EN LA CALLE DANIEL TREVIJANO 2 Local 6, DE LOGROÑO (LA RIOJA).

DATOS TITULAR:

Titular: BASTLE ESPAÑA S.L. (CIF: B85774792)

Representante Legal: D. Andrés Mauricio Arango Suárez (DNI: 71483839T)

Objeto social: Clínica Dental

Dirección efecto comunicación: Avenida de Menéndez Pelayo 83. Madrid. 28007– MADRID

Contacto: TLF:..... (administración@sonrisalud.es)

DATOS DE PROYECTO:

Objeto/alcance de proyecto: Comunicación Previa de Uso y Actividad

Dirección establecimiento: Calle Daniel Trevijano, Nº 2 local 6, de LOGROÑO

Referencia Catastral: 5118406WN4051N0004XQ

Presupuesto de Ejecución Material: 65.322,05 €

AUTOR DE PROYECTO:

Óscar Villafana Gómez

Ingeniero Industrial, Nº376 Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Extremadura

Contacto: 656966314 (oscar@villafana.es)

CONTENIDO

I. MEMORIA	4
1. MEMORIA DESCRIPTIVA	4
1.1. AGENTES.....	4
1.2. INFORMACIÓN PREVIA.....	4
1.3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN. NORMATIVA	5
1.4. SITUACIÓN Y ACCESOS.....	7
1.5. CONDICIONES URBANÍSTICAS.....	7
1.6. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL DEL LOCAL.....	12
1.7. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.....	14
1.8. INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	15
1.9. INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN.....	19
1.10. INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN	20
2. MEMORIA CONSTRUCTIVA	23
2.1. OBRAS A REALIZAR.....	23
2.2. DISTRIBUCIÓN Y SUPERFICIES ESTADO REFORMADO.....	24
2.3. RELACIÓN DE POTENCIA INSTALADA EN EQUIPOS.....	25
2.4. GESTIÓN DE RESIDUOS DE OBRA	26
2.5. CONCLUSIÓN	26
3. MEMORIA CUMPLIMIENTO DEL CTE	27
3.1. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO (DB-SI)	27
3.2. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD (DB-SUA).....	35
3.3. PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO (DB-HR)	40
3.4. SALUBRIDAD (DB-HS)	40
3.5. AHORRO DE ENERGÍA (DB-HE)	41
3.6. SEGURIDAD ESTRUCTURAL (DB-SE).....	42
4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES	43
4.1. REGLAMENTO SOBRE INSTALACIÓN Y UTILIZACIÓN DE APARATOS DE RAYOS X CON FINES DE DIAGNÓSTICO MÉDICO	43
4.2. Ley 6/2017, de 8 de mayo, de Protección del Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de La Rioja.	43
4.3. ORDENANZA MUNICIPAL DEL USO DEL ALCANTARILLADO Y CONTROL DE VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES.....	43
4.4. ORDENANZA DE PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE CONTRA LA EMISION DE RUIDOS Y VIBRACIONES EN LA CIUDAD DE LOGROÑO	47
4.5. Ordenanza Reguladora de Publicidad de Logroño	53
4.6. Decreto 80/2009 que regula los requisitos técnicos generales y específicos de los centros y servicios sanitarios sin internamiento	56
4.7. Ordenanza Municipal para la Accesibilidad Universal	70
5. CONCLUSIÓN MEMORIA	72
II. ANEXOS	73
ANEXO II.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN	74
ANEXO II.2. INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y DE VENTILACIÓN	110
ANEXO II.3. ESTUDIO GRCyD	126
ANEXO II.4. NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE SINIESTRO O SITUACIÓN DE EMERGENCIA DURANTE EL USO DEL EDIFICIO	138
ANEXO II.5. PREVISIONES E INFORM. ÚTILES PARA LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES	144
ANEXO II.6. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	149
ANEXO II.7. MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO	157
ANEXO II.8. ACCESIBILIDAD	160
ANEXO II.9. ESTUDIO TEÓRICO-ACÚSTICO	165
ANEXO II.10. PROTECCIÓN AMBIENTAL	173
III. PLIEGO DE CONDICIONES	170
PLIEGO DE CONDICIONES DE INDOLE FACULTATIVA	170
PLIEGO DE CONDICIONES DE INDOLE TÉCNICA	174
PLIEGO DE CONDICIONES DE INDOLE LEGAL	178
IV. PLANOS	182
V. PRESUPUESTO	183

I. MEMORIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA.

1.1. AGENTES.

Se redacta la presente memoria por encargo de D. Andrés Mauricio Arango Suárez (DNI: 71483839T) en representación de la empresa BASTLE ESPAÑA S.L. (CIF: B85774792), con domicilio en Avenida de Menéndez Pelayo 83. Madrid. 28007– MADRID, la cual encarga al técnico que suscribe, D. Oscar Villafana Gómez, como Ingeniero Industrial con nº de colegiado 376 del COIEX, la redacción de este documento.

1.2. INFORMACIÓN PREVIA.

La actividad se pretende instalar en el local ubicado en la planta baja del edificio de uso residencial que se encuentra ubicado en la calle Daniel Trevijano nº 2, local 6 de Logroño. La referencia catastral del mismo es 5118406WN4051N0004XQ.

El edificio donde se emplaza el local, está construido desde el año 1981 (según datos publicados por la Dirección General de Catastro), y está formado varias plantas destinadas principalmente a uso residencial, con locales comerciales y oficinas en planta baja.

Se trata de un local independiente, entendiéndose por esto a los establecimientos a los que se accede directamente desde la vía pública o espacios libres.

Los colindantes laterales son un local comercial y zonas comunes del edificio. El colindante superior es una entreplanta destinada al uso de oficinas.

Al Norte: Linda en medianería con local y zonas comunes del edificio.

Al Sur: Linda en medianería con local.

Al Este: Linda con la calle Daniel Trevijano.

Al Oeste: Linda en medianería con local.

Dadas las características actuales del local y de las necesidades de la nueva actividad para clínica dental, según se definen en este proyecto, las obras a realizar en el mismo serán las de demolición elementos existentes, desmontaje de instalaciones existentes, nueva tabiquería interior, nuevo acondicionamiento interior, montaje de las nuevas instalaciones técnicas necesarias (Fontanería, electricidad, climatización, ventilación, neumática, ...).

La localización, las condiciones actuales del local, y las actuaciones proyectadas se describen, justifican, detallan y valoran suficientemente en el presente documento técnico.

Por todo lo anterior, el presente proyecto tendrá como fin el servir de base para obtención de las distintas licencias, autorizaciones y registro de obras, instalaciones y apertura de la nueva actividad, así como valor de referencia para las actuaciones en éste proyectadas.

1.3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN. NORMATIVA

1.3.1. Objeto del proyecto.

El presente proyecto tiene como objeto el registro de la Declaración Responsable de Actividades Económicas correspondiente de obra y para ejercer la actividad de CLINICA DENTAL en local 6 ubicado en la planta baja de un edificio de uso residencial sito en la calle Daniel Trevijano, nº 2, 26001 LOGROÑO [LA RIOJA], con acceso por la calle Daniel Trevijano.

La actuación que nos ocupa se resume en:

- Implantación de una nueva actividad en un local haciendo obras exteriores y de acondicionamiento puntual que se describen en el presente proyecto técnico.

- Su actividad principal se encuadra dentro de servicios terciarios:

Artº 2.1.21. Actividades no sujetas a Licencia Ambiental por su escasa entidad y que puedan ocasionar molestias ambientales

Subsección octava: Sanidad

Artº 2.2.34. Clasificación.

A) Consultorios, dispensarios, casa de Socorro.

B) *Clínicas, Hospitales, otros centros Sanitarios.*

C) Tanatorios.

D) Consultorios y clínicas veterinarias.

E) Hospitales veterinarios.

Artº 2.2.35. Condiciones específicas.

- La parte administrativa se regulará con la normativa de oficinas, y si incluyen en su programa partes que supongan pernoctación (hospitales, etc.) estas lo harán con la de otros usos residenciales.

- No se permite en situación sótano o semisótano dormitorios, consultorios, cocinas, comedores, salas de recreo, actos y reuniones, ni locales que constituyan puestos de trabajo no esporádico.

No obstante, se tolerarán en esas situaciones los usos enumerados en el párrafo anterior cuando el Ayuntamiento reconozca expresamente que así lo requiera el uso específico.

El objeto del presente documento, redactado en su totalidad bajo las directrices marcadas por la legislación vigente de aplicación, se centra en definir todas las actuaciones a realizar en un local ubicado en la planta baja de un edificio existente, para la **adaptación** del mismo para su uso como **CLÍNICA DENTAL**, con el fin de obtener cuantas licencias sean necesarias para la consecución de la apertura de la instalación, tanto las correspondientes al Excmo. Ayuntamiento de Logroño, como las correspondientes a las Autoridades Sanitarias.

1.3.2. Normativa.

A la hora de confeccionar el presente proyecto, se han tenido en cuenta las siguientes Normas, Reglamentos y Ordenanzas:

- Ley 6/2017, de 8 de mayo, de Protección del Medio Ambiente de la de La Rioja.

- NORMAS URBANÍSTICAS DEL PLAN GENERAL MUNICIPAL LOGROÑO

-Decreto 80/2009, de 18 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico y el procedimiento para la autorización y registro de centros, servicios y establecimientos sanitarios de la Comunidad Autónoma de La Rioja

- ORDENANZA MUNICIPAL DE PUBLICIDAD DE LA CIUDAD DE LOGROÑO.
- ORDENANZA MUNICIPAL PARA LA ACCESIBILIDAD UNIVERSAL
- ORDENANZA DE PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE CONTRA LA EMISION DE RUIDOS Y VIBRACIONES EN LA CIUDAD DE LOGROÑO.
- ORDENANZA MUNICIPAL DEL USO DEL ALCANTARILLADO Y CONTROL DE VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES.

- Ley 8/1993 de 22 de junio de promoción de la Accesibilidad y Supresión de barreras Arquitectónicas.

- Ordenanzas Municipales.
- Código Técnico de la Edificación RD 314/2006.
- Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, aprobado por Decreto 2.414/61 y posterior modificación o adaptación, según Decreto 840/66.
- R.D. 842/2.002 de 2 de agosto por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión. - Modificaciones varias en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Todas las normas UNE que son de obligado cumplimiento.
- Normas particulares de la Empresa suministradora de Energía Eléctrica.
- R. D. 1027/2007, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias. (ITE) RD1218/2002.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, aprobada por Orden del 9 de marzo de 1.971 y posteriores modificaciones (excepto los capítulos derogados por la LEY que se menciona a continuación). - LEY 31/1.995 de Prevención de Riesgos Laborales.
- Reglamento de Servicios de Prevención, Real decreto 39/1.997 del 17 de enero.
- R. D. 486/1997 del 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- R. D. 485/1997 del 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud.
- R. D. 487/1.997 del 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización y salud en el trabajo.
- R. D. 773/1.997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- R. D. 1212/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo. Con fecha de publicación en el B.O.E. 7-8-97.
- R. D. 2177/2004, del 12 de noviembre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- R. D. 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

- R. D. 485/1997 de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- R. D. 486/1997 de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Se enumera a continuación la normativa vigente y ordenanzas municipales de aplicación al presente proyecto que ha sido redactado de acuerdo a la Orden 2106/1994, de 11 de noviembre de la Consejería de Economía, por la que se establecen las normas, sobre documentación, tramitación y prescripciones Técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua:
 - Normas Básicas para instalaciones interiores de suministro de agua.
 - Normas de Presidencia de Gobierno y Ministerio de Fomento.

Cumpliendo toda la normativa en este capítulo referida.

1.4. SITUACIÓN Y ACCESOS.

La actividad se pretende instalar en el local ubicado en la planta baja del edificio de uso residencial que se encuentra ubicado en la calle Daniel Trevijano, Nº 2 local 6, de LOGROÑO.

Se accede a este establecimiento directamente desde vial público, disponiéndose de 1 acceso por la calle Daniel Trevijano.

Su situación y emplazamiento queda suficientemente detallado en planos.

1.5. CONDICIONES URBANÍSTICAS.

Datos del titular

Titular: BASTLE ESPAÑA S.L. (CIF: B85774792) Representante Legal: D. Andrés Mauricio Arango Suárez (DNI: 71483839T) Objeto social: Clínica Dental Dirección efecto comunicación: Avenida de Menéndez Pelayo 83. Madrid.
--

Técnico autor del proyecto

El autor del presente proyecto es el Ingeniero Industrial D. Óscar Villafana Gómez, colegiado en el COIIEEX con el nº 376, con DNI: 50311941-Q, con domicilio en la calle Meléndez Valdés, nº 42, CP: 06001 de Badajoz (Extremadura), con número de teléfono 656966314 y cuyo mail es: oscar.villafana.es.

Actividad a desarrollar

Como se dijo en el punto anterior, la actividad a desarrollar en dicho local es la de CLINICA DENTAL, que de acuerdo con lo establecido en el artículo 7.6.1.2.e de las Normas Urbanísticas del Plan General de Ordenación Urbana de Logroño, se considera:

El establecimiento realizará la actividad de CLÍNICA DENTAL, procurándose la promoción, la prevención, el diagnóstico, el tratamiento y la rehabilitación de defectos bucodentales, dirigidos a fomentar, restaurar o mejorar la salud de las personas, y realizadas por profesionales capacitados,

titulados en Odontología, teniendo por objeto la asistencia y el tratamiento Odontoestomatológico de las personas.

La actividad a la que se dedicará el local será como Clínica Dental, clasificada como Centro Sanitario sin Internamiento, según el Decreto 80/2009, de 18 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico y el procedimiento para la autorización y registro de centros, servicios y establecimientos sanitarios de la Comunidad Autónoma de La Rioja.

Trabajadores

El número de trabajadores para desarrollar la actividad será de 5 empleados, siendo 3 de ellos profesionales titulados.

Horario para desarrollar la actividad

Según lo establecido para las actividades de esta índole, cumpliendo la ley de horarios comerciales de la Comunidad de La Rioja, el horario para ejercer dicha actividad estará comprendido entre las 9:00h y las 21:00h, no siendo necesario disponer de horario nocturno.

Antecedentes del local

En este local se han desarrollado ya otras actividades, existiendo antecedentes en el mismo, encontrándose dicho local acondicionado.

A continuación, se describe las principales características urbanísticas desde el punto de vista del vigente PGOU de Logroño.

1.5.1. Localización.

Información urbanística del PGOU de Logroño del local comercial:

Usos Globales: residencial

Uso mezclado corresponde a la mezcla de residencia, comercio, servicios y pequeñas actividades industriales propia de las zonas urbanas centrales.

Se trata de un local independiente, entendiéndose por esto a los establecimientos a los que se accede directamente desde la vía pública o espacios libres.

Los colindantes laterales son un local comercial y zonas comunes del edificio. El colindante superior es una entreplanta de oficinas.

Al Norte: Linda en medianería con local y zonas comunes del edificio.

Al Sur: Linda en medianería con local.

Al Este: Linda con la calle Daniel Trevijano.

Al Oeste: Linda en medianería con local.

El acceso al local se realiza de forma independiente desde la calle, mediante una puerta abatible de una hoja de vidrio templado de 0.85 m de paso y 2,10 m de altura, la cual se encuentra instalada en la fachada del local. Sobre la puerta de acceso al local se colocará un cierre exterior.

Las infraestructuras y servicios existentes son los propios de una zona urbana consolidada.

Artº 1.2.23. Cuadro de afinidad e incompatibilidad.

Uso de referencia (uso pormenorizado)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
RESIDENCIAL	o	*	*	*	*	*	*	*	*	*
RESIDENCIAL AISLADA	o	o	*	*	*	*	*	*	*	*
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	o	o	*	*	*	*	*	*	*	*
RESIDENCIA ESTUDIANTES	o	o	*	*	*	o	o	*	*	*
DOTACIÓN RESIDENCIAL NO VIVIENDA	o	o	*	*	*	o	*	*	*	*
COMPLEMENTARIO DE LA VIVIENDA	o	o	*	*	*	*	*	*	*	*
HOTEL	o	*	o	o	o	o	*	o	*	*
COMERCIAL	o	*	*	o	o	*	*	*	*	*
COMERCIAL GRANDES SUPERFICIES	*	*	*	*	o	*	*	*	*	*
MERCADO DE ABASTOS	o	*	*	*	o	*	*	*	*	*
MERCADO MAYORISTAS	*	*	o	o	o	o	*	o	*	*
CASH & CARRY	o	*	o	o	o	*	*	*	*	*
OFICINAS	o	o	1	1	o	1	*	1	*	*
INDUSTRIAL	*	*	o	*	*	*	*	*	*	*
TALLER INDEPENDIENTE (excepto automóvil)	o	*	o	o	o	*	*	o	*	*
MATADERO	*	*	o	*	*	*	*	o	*	*
ALMACENADO	o	*	o	o	o	o	*	o	*	*
AUTOMÓVIL: EXPOSICIÓN Y VENTA	o	*	o	o	o	*	*	*	*	*
TALLER AUTOMÓVIL	o	*	o	o	o	*	*	o	*	*
ESTACIÓN DE SERVICIO	o	o	o	o	o	o	*	o	*	*
APARCAMIENTO DE TURISMOS EN EDIFICIO	o	*	o	o	o	o	o	o	o	*
COCHERA_HANGAR	*	*	o	o	*	*	*	o	*	*
ENSEÑANZA (infantil, primaria, secundaria)	o	o	*	*	*	o	o	*	*	*
GUARDERÍA	o	o	1	1	o	o	1	1	*	*
CENTRO ESTUDIOS UNIVERSITARIOS	o	o	*	*	*	o	o	*	*	*
FORMACIÓN PROFESIONAL	o	o	o	o	*	o	o	o	*	*
TALLERES OCUPACIONALES	o	*	o	o	*	o	2	o	*	*
DOTACIÓN CULTURAL	o	o	1	1	o	o	o	o	*	o
SANITARIO: CONSULTORIO, DISPENSARIO	o	o	1	1	o	o	2	o	2	*
SANITARIO: CLÍNICA, HOSPITAL	o	o	*	*	*	o	2	*	*	*
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	o	o	1	1	o	o	2	o	2	*
SERVICIOS PRIVADOS	o	o	1	1	o	3	*	3	*	*
SERVICIOS PÚBLICOS	o	o	1	1	o	o	2	o	*	*
DOTACIÓN ASISTENCIAL NO RESIDENCIAL	o	o	1	1	o	o	2	o	*	*
DOTACIÓN POLÍGONO INDUSTRIAL	*	*	o	o	*	*	*	*	*	*
DOTACIÓN RELIGIOSA	o	o	*	*	*	3	2	*	*	*
DOTACIÓN DEPORTIVA	o	o	1	1	o	o	o	o	o	o
ESPECTÁCULOS / DISCOTECA	o	*	*	*	o	o	2	o	*	*
DEPORTE - ESPECTÁCULO	4	*	*	*	o	o	*	*	o	*
RESTAURANTES - BARES	o	o	o	o	o	o	2	1	1	o

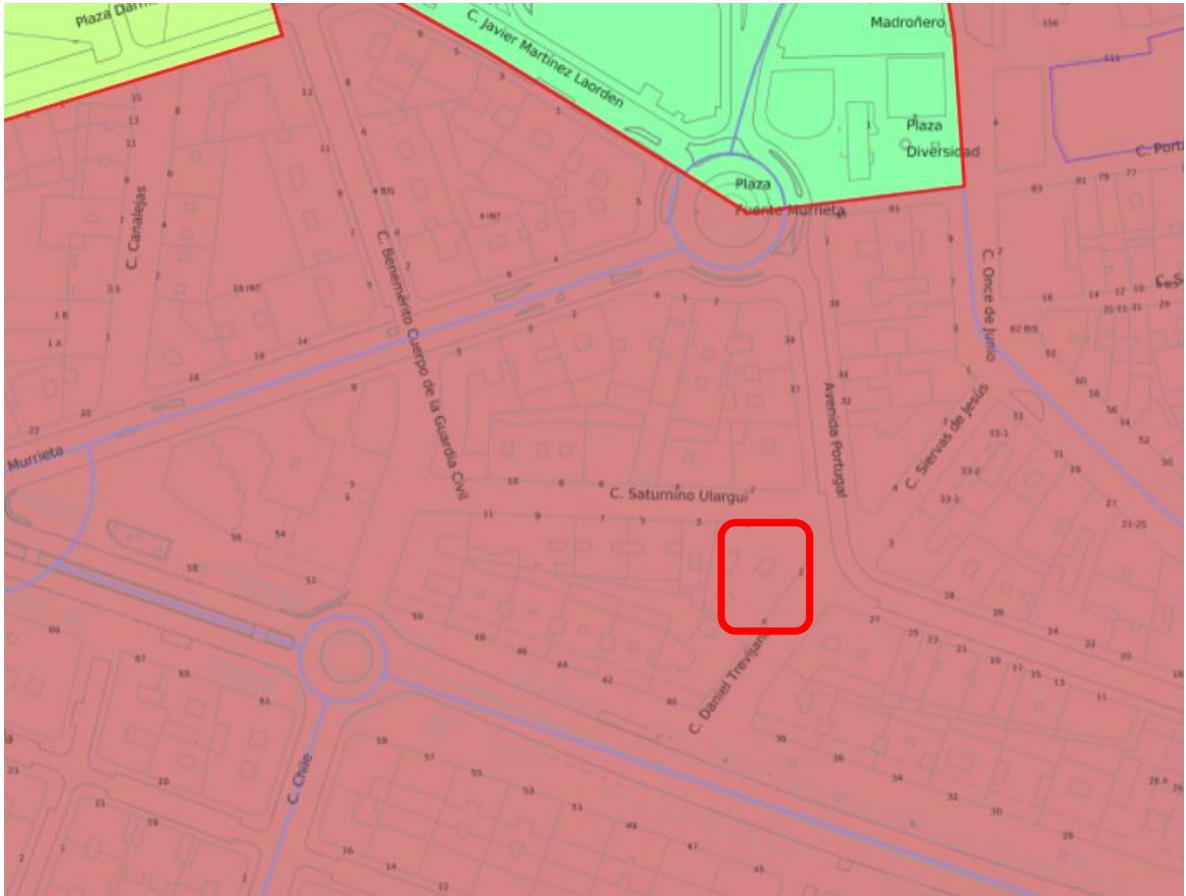
Uso dominante del sector o zona (uso global)

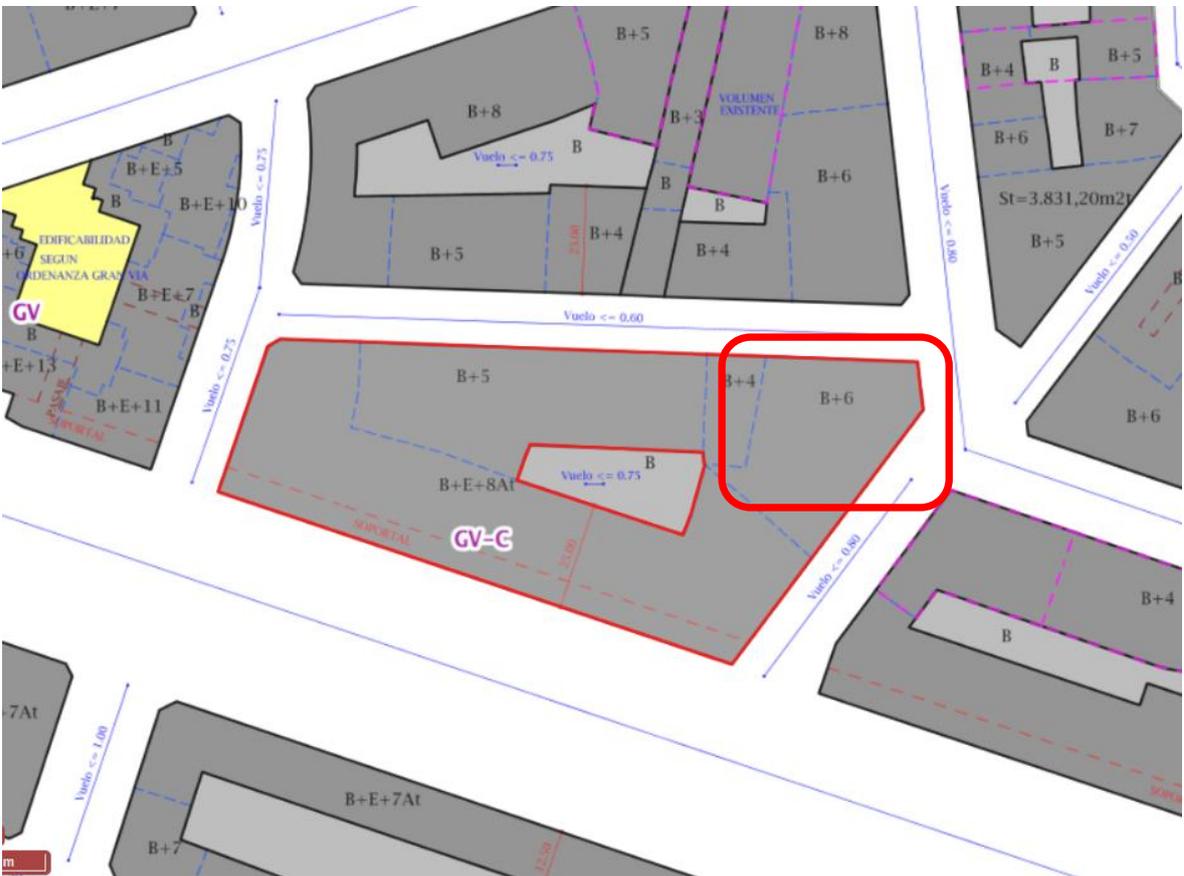
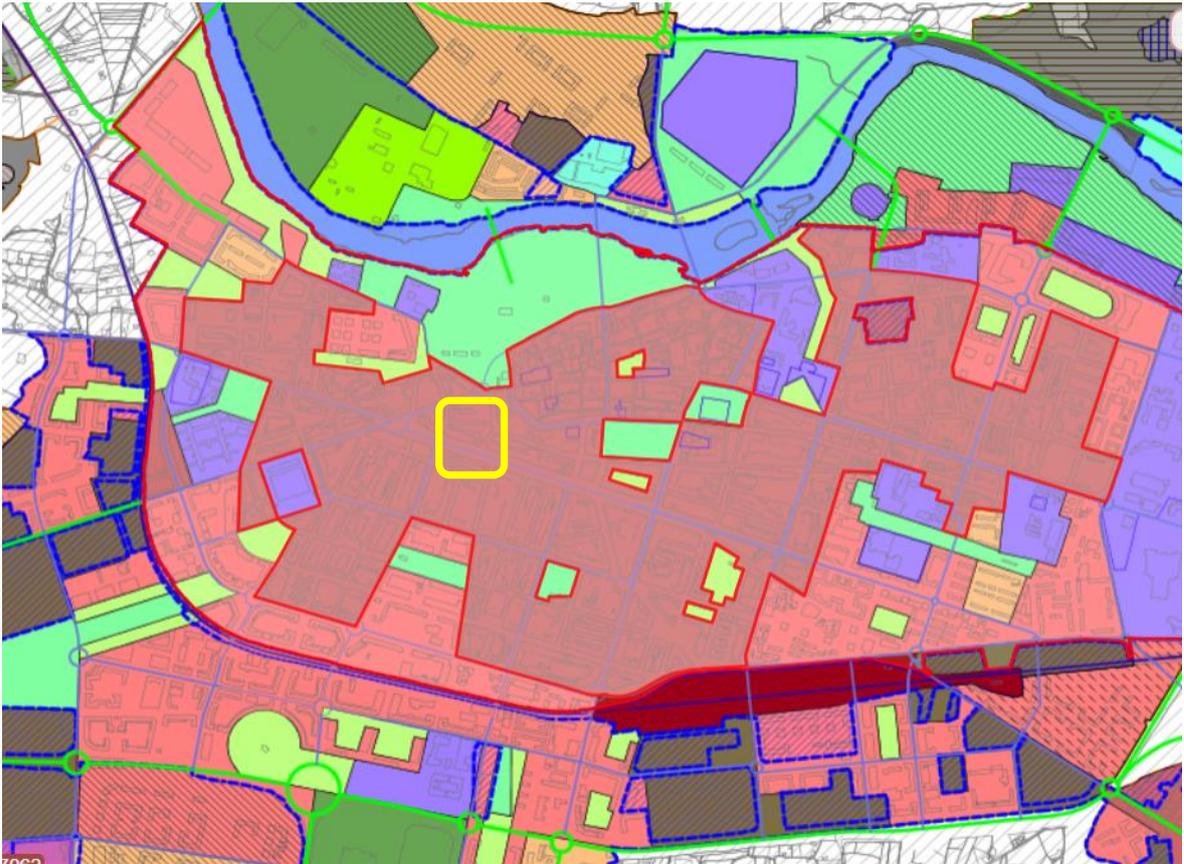
- A.- RESIDENCIAL
- B.- RESIDENCIAL UNIFAMILIAR
- C.- INDUSTRIAL
- D.- ALMACÉN -EXPOSICIÓN
- E.- COMERCIAL
- F.- DOTACIONAL
- G.- DOTACIONAL – UNIVERSIDAD
- H.- DOTACIONAL – SERVICIOS
- I.- DOTACIONAL-DEPORTIVO
- J.- PARQUE URBANO

CUADRO DE AFINIDAD E INCOMPATIBILIDAD
(Anexo al artículo 1.2.23)

APARTADO 1: SUELO URBANIZABLE DELIMITADO

- o PERMITIDO
- * PROHIBIDO
- 1 PERMITIDO COMO DOTACIÓN DEL SECTOR
- 2 VINCULADOS AL USO DOMINANTE
- 3 SI SE ADMITEN USOS PRIVADOS EN LA ZONA
- 4 EN FUNCIÓN DEL IMPACTO PREVISIBLE





La actuación que nos ocupa quedaría exenta de su examen por parte de la Comisión para la Protección Histórico-Artístico y Natural de la ciudad de Logroño.

1.5.2. Descripción y clasificación de la obra proyectada.

Las obras proyectadas limitarán a la demolición de elementos interiores existentes, al levantamiento de nueva tabiquería interior, nuevos acabados interiores, modificación de la instalación eléctrica de baja tensión y de aguas, dotación de sistema de protección contra incendios y del sistema de climatización ventilación.

Atendiendo al alcance de esta obra, la misma se puede definir como **obra menor**, dado que no se trata de nueva construcción, no varía la composición general exterior, no altera la superficie y volumetría, no cambia el uso característico del edificio, no es un edificio catalogado, no altera la configuración arquitectónica, y no afecta a sus elementos estructurales.

Atendiendo a las características de la obra proyectada, la misma se define como **obra de acondicionamiento**, dado que tiene por objeto mejorar las condiciones de habitabilidad de parte del edificio orientadas al uso definido, incluyendo la modificación de parte de sus instalaciones.

Dado que el local objeto de estudio se localiza en Área suelo consolidado, se entienden las actuaciones proyectadas como obra admisible.

Con objeto de adaptar el local a la actividad pretendida, se realizarán las siguientes actuaciones:

- Demolición de particiones interiores y falsos techos, con una duración de 2 días.
- Levantado de carpinterías interiores, con una duración de 1 día.
- Levantado instalaciones parciales, con una duración de 2 días.
- Formación de hueco en forjado para nueva escalera y macizado del existente, con una duración de 5 días.
- Suministro e instalación de carpinterías exteriores e interiores con vidrios según planos, con una duración de 2 días.
- Suministro y colocación de dos rejillas de lamas metálicas en la fachada principal del local, con una duración de 1 día.
- Formación de trasdosados en fachadas y muros colindantes con placas de cartón yeso y aislamiento, con una duración de 5 días.
- Formación de la nueva tabiquería de placas de cartón-yeso laminado según planos, con una duración de 4 días.
- Formación de falsos techos mediante placas de cartón-yeso laminado, con una duración de 3 días.
- Suministro y colocación de tabiques de vidrio y puertas según planos, con una duración de 4 días.
- Formación de escalera, con una duración de 2 días.
- Puesta a punto de puerta automática de vidrio en el acceso al local, con una duración de 1 día.
- Suministro y colocación de puertas interiores, correderas y abatibles, con una duración de 4 días.
- Suministro y colocación de solado en todo el local, con una duración de 3 días.
- Suministro y colocación de alicatado en los aseos, con una duración de 3 días.
- Instalación de fontanería y saneamiento para dos aseos, cuatro sillones odontológicos, cinco pilas de acción no manual y un fregadero, con una duración de 4 días.
- Suministro y colocación de aparatos sanitarios en dos aseos, con una duración de 2 días.
- Suministro y colocación elementos decorativos en forrado de tabique, con una duración de 1 día.

- Instalación de punto de llamada accesible en el aseo de público, con una duración de 1 día.
- Instalación eléctrica de todo el local según normativa, con una duración de 5 días.
- Instalación de ventilación mecánica y extractor, con una duración de 5 días.
- Puesta a punto equipos de climatización existentes y nuevas líneas conductos, con una duración de 3 días.
- Suministro y colocación de dos rótulos opacos en la fachada principal, con una duración de 1 día.
- Suministro y colocación de banderín luminoso en fachada, con una duración de 1 día.
- Suministro y colocación de un cierre metálico exterior, con una duración de 1 día.
- Pintado del local, con una duración de 5 días.
- Suministro y colocación de carteles indicadores de salida y extintores según planos, con una duración de 1 día.

Duración de las obras

La duración total de las obras será de 4 meses

Las obras darán comienzo el día siguiente del registro de la Declaración responsable junto con la documentación que le acompaña y la duración máxima será de 1 año, como establece la Ordenanza Municipal de Tramitación de Licencias Urbanísticas.

Condiciones de aprovechamiento superficial y volumétrico.

El presente proyecto no contempla la modificación de la superficie construida del local ni su volumen, quedando definidas sus condiciones de aprovechamiento en el proyecto de construcción de nueva planta elaborado en su día para este edificio.

Superficies afectadas

Las superficies afectadas por las obras interiores son de 113,34 m². Superficie construida según datos catastrales de 129,00m².

Las superficies afectadas por las obras exteriores son de aproximadamente unos 40,00 m².(actuaciones puntuales fachada).

Condiciones de habitabilidad de local no residencial.

Este local de uso no residencial cumplirá con las condiciones de habitabilidad, establecidas en el PGOU de Logroño, y demás normas de aplicación:

- i. La ventilación interior del local queda garantizada por medio de los huecos disponibles directamente comunicados con espacios libres exteriores, así como también, a través del sistema de ventilación y climatización proyectado, según se justifica en el correspondiente apartado de esta memoria.
- ii. La evacuación del edificio estará garantizada en condiciones de seguridad, cumpliendo con lo establecido en el código técnico de la edificación DB-SI, según se justifica en el anexo correspondiente que acompaña a esta memoria.

El local cumplirá con el resto de condiciones que les son de aplicación para el uso definido, tal y como se justifica en este documento técnico.

Condiciones de accesibilidad.

Las obras proyectadas cumplen con las condiciones de accesibilidad del local, cumpliendo en todo momento con lo establecido en las normas vigentes sobre accesibilidad y uso por el público. El grado de cumplimiento de estas normas queda suficientemente justificado en esta memoria.

1.6. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL DEL LOCAL.

1.6.1. Distribución y superficies iniciales.

La clínica dental objeto de estudio se proyecta implantar en un local existente en la planta baja, del edificio sito en Calle Daniel Trevijano, Nº 2 local 6, de LOGROÑO

El acceso al local se realiza directamente desde vial público a nivel de acera, no es necesario salvar diferencia de cota interior-exterior. Este local actualmente se encuentra totalmente acondicionado para el uso de actividad desarrollada con anterioridad.

El local tiene una superficie útil de 113,34 m². Superficie construida según datos catastrales de 129,00m²., con altura libre de unos 4,00 m medidos desde suelo solera a techo.

1.6.2. Características constructivas iniciales del local.

La fachada está revestida, y cuenta con puerta de acceso fabricada en aluminio. Los cerramientos de fachada y medianeras están ejecutados mediante muros de obra de fábrica de ladrillo cerámico y trasdosados de placas de yeso. La solución constructiva existente para los cerramientos perimetrales del local comercial cumple lo especificado en la Exigencia Básica de Seguridad en caso de Incendio (SI): SI 1 Propagación Interior, SI 2 Propagación Exterior. También se cumple con la existencia de anchos mínimos de huecos y vías de evacuación en dichos cerramientos y tabiquería, relativos la Exigencia Básica de Seguridad en caso de Incendio SI 3 relativa a la Evacuación.

Con el aislamiento térmico aplicado sobre cara interior de cerramiento enfoscada y cámara formada por tabicón de ladrillo de hueco doble o trasdosado autoportante de pladur, se asegura que el cerramiento descrito garantiza su adecuado comportamiento en caso de incendio (cumpliéndose la Exigencia Básica de Seguridad Contra Incendio SCI), y el comportamiento como aislamiento térmico del conjunto (cumpliéndose la Exigencia Básica de Ahorro de Energía HE).

La estructura es de hormigón armado, siendo los forjados unidireccionales en la totalidad de las plantas, y grado de estabilidad al fuego EI-90 (requerida por el CTE para locales de pública concurrencia en plantas sobre rasante con una altura menor a 15 m). Los pilares son de hormigón armado y están recubiertos por mochetas de fábrica, de forma que alcanzan de sobra un grado de estabilidad al fuego de EI-90.

El cerramiento del conjunto del local es el siguiente: un módulo de medio pie de fabrica de ladrillo macizo perforado revestido en su trasdós y en su interior trasdosado con placas de yeso (zonas secas) o alicatado (zonas húmedas), con un espesor total de 20 cm., y un grado de

resistencia al fuego a EI-120, que es lo que obliga el CTE según la clasificación del local (Comercial, Pública Concurrencia u hospitalario) con una altura menor de 15 m.

El local cuenta actualmente con acometida de instalación eléctrica de baja tensión desde cuadro general de protección y medida, y con conexión a la de puesta a tierra existente.

Así mismo, cuenta además con acometida para abastecimiento de agua potable desde la red pública a través del cuarto de contadores del edificio, cuenta con puntos de arquetas de desagüe hasta el sistema de saneamiento existente del edificio, conectado a su vez a la red municipal de saneamiento.

Las características constructivas anteriormente descritas, son obtenidas mediante las correspondientes inspecciones visuales, y no mediante ensayos u otra tipo de inspección más detallada, y por tanto ser susceptible de no reflejar la realidad de los elementos ocultos.



1.7. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

El establecimiento realizará la actividad principal de **CLÍNICA DENTAL**, procurándose la promoción, la prevención, el diagnóstico, el tratamiento y la rehabilitación de defectos bucodentales, dirigidos a fomentar, restaurar o mejorar la salud de las personas, y realizadas por profesionales capacitados, titulados en Odontología, teniendo por objeto la asistencia y el tratamiento odontoestomatológico de las personas.

El número de profesionales que forman la instalación es el siguiente:- 3 Odontólogos.

1.7. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

1.7.1. Clasificación de la actividad.

La actividad a la que se dedicará el local será como Clínica Dental, clasificada como Centro Sanitario sin Internamiento, según el Decreto 80/2009, de 18 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico y el procedimiento para la autorización y registro de centros, servicios y establecimientos sanitarios de la Comunidad Autónoma de La Rioja.

. No es considerado local de Pública Concurrencia.

1.7.2. Horarios de apertura y cierre.

HORARIO DE ACTIVIDAD: El horario laboral será de 9h a 14h y de 16h a 20:30h.

1.7.3. Plan de equipamiento de la clínica.

Además de lo indicado en Orden de 6 de abril de 2004, de los requisitos técnico-sanitarios de los consultorios dentales, el local contará con:

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Gabinetes dentales	Dispondrán del mobiliario, instrumental y aparatos adecuados para realizar las funciones propias de la actividad. Cada gabinete dispondrá de: <ul style="list-style-type: none"> • Un lavabo con un secamanos. • Sillón odontológico reclinable y con posición de Trendelenburg. • Lámpara articulada de iluminación adecuada. • Aire a presión con módulos de instrumental rotativos y jeringa con funciones de aire-agua-spray. Sistema de aspiración. • Escupidera con agua corriente para su limpieza automática. • Negatoscopio.
Rayos x	Se trabaja en la actividad con 3 equipo de rayos x de tipo dental intraoral de tipo fijo, necesario para la obtención de imágenes diagnósticas, instalado en uno de los gabinetes y un equipo panorámico.
Aseo adaptado:	Totalmente accesible y adaptado para personas de movilidad reducida y dotado de jabonera, secamanos de rollo papel y extractor de aire activado con interruptor de luz.
Compresor y Aspirador	Se dispondrá de los equipos de compresión y aspiración precisos para desarrollar la actividad, situados de forma independiente y aislados acústicamente. <ul style="list-style-type: none"> - Compresores, de tipo dental, de 0,88 Kw de potencia de motor, con una presión máxima de 7 bar y con un nivel sonoro de 55 dB(A). - Equipos de aspiración.
Termo A.C.S:	Se dispone de Termo para la producción de agua caliente sanitaria (A.C.S) con capacidad suficiente para cubrir las necesidades de la clínica.
Esterilizador:	Se dispone de equipo de esterilización de 15 litros con indicadores de presión y temperaturas alcanzadas, así como todo tipo de material y maquinaria necesario, manteniéndose las condiciones higiénicas y profesionales adecuadas.

1.8. INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

La clínica dental objeto de estudio dispondrá de instalación eléctrica en baja tensión, debiendo cumplir esta instalación con lo establecido en el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT).

1.8.1. Clasificación de la instalación eléctrica.

La instalación eléctrica de baja tensión objeto de estudio estará destinada a suministro eléctrico a la actividad de CLÍNICA DENTAL. Esta actividad está definida dentro del grupo de LOCALES DE REUNIÓN, TRABAJO Y USOS SANITARIOS.

Atendiendo a la ocupación definida en el capítulo de cumplimiento del CTE, concretamente la justificación de evacuación de ocupantes (DB-SI 3), de esta memoria, la ocupación máxima prevista estará por debajo de las 50 personas.

En base a lo anteriormente expuesto, y según define el campo de aplicación de la ITC-BT 28, punto 1, este establecimiento NO ES PÚBLICA CONCURRENCIA.

Para el diseño, ejecución y posterior puesta en marcha de la instalación eléctrica, no se requerirá proyecto técnico, según ITC-BT 04, siendo necesario sin embargo la correspondiente memoria técnica y posterior certificado de instalación. Así, el presente documento se limita únicamente a describir a título orientativo y de forma no exhaustiva los aspectos principales de la instalación.

1.8.2. Previsión de potencia. Relación de maquinaria.

La nueva clínica dental dispondrá de instalación eléctrica con suministro en baja tensión, desde la red de distribución local. Esta instalación tendrá por objeto el suministro a los equipos instalados para el adecuado desarrollo de la actividad:

Tipo	Receptor	Cantidad	Pot. Unitaria (kW/ud)	Potencia total (kW)
Fuerza	Equipo Clima	1,0	4,020	4,020
Fuerza	Equipo Recuperadora	1,0	2,020	2,020
Fuerza	Sillón dental	3,0	1,000	3,000
Fuerza	Equipo intraoral	3,0	1,400	4,200
Fuerza	Aspirador dental	4,0	1,150	4,600
Fuerza	Compresor dental	4,0	1,300	5,200
Fuerza	Autoclave	1,0	3,000	3,000
Fuerza	Termo ACS	1,0	1,500	1,500
Fuerza	TC Usos varios	1,0	2,000	2,000
Fuerza	Equipos informáticos	7,0	0,300	2,100
Fuerza	Seguridad	1,0	0,150	0,150
Fuerza	Telecomunicaciones	1,0	0,120	0,120
Fuerza	Cierres de acceso	1,0	0,750	0,750
Total potencia instalada en circuitos de fuerza ...				30,95 kW
Iluminación	Iluminación muestra	2,0	0,100	0,200
Iluminación	Downlight tipo 1	20,0	0,022	0,440
Iluminación	Downlight tipo 2	10,0	0,012	0,120
Iluminación	Downlight tipo 3	42,0	0,006	0,252
Iluminación	Pantalla LED	11,0	0,045	0,495
Iluminación	Tira led decorativa	15,0	0,025	0,375
Iluminación	Emergencias	20	0,008	0,160
Total potencia instalada en circuitos de iluminación ...				2,05 kW

Así, la potencia total instalada se estima será de **33,00 kW**.

La previsión de potencia final para el diseño y ejecución de la presente instalación, se determinará en base a los criterios definidos en la ITC-BT 10 del REBT.

1.8.3. Características de suministro.

El establecimiento se suministra desde la red de distribución eléctrica en baja tensión de la zona, propiedad de la compañía distribuidora local, a través de la caja general de protección y medida (CGPM) situado actualmente en el paramento exterior de fachada. Suministro trifásico a 400V (fase-fase) 230V (fase-neutro), a una frecuencia de 50Hz.

1.8.4. Acometida e instalación de enlace.

El local contará con instalación de enlace que, partiendo de la acometida desde la red de distribución pública, se compondrá de la derivación individual formada por los fusibles generales de protección, equipos de medida y línea de alimentación a cuadro general de mando y protección.

La línea de derivación individual (DI), estará compuesta de cable multiconductor de tensión asignada 0,6/1kV, con 4 conductores de cobre de 10mm² de sección, clase 5, aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina de baja emisión de humos y gases corrosivos, RZ1-k (AS), instalada bajo tubo protector empotrado en obra de fábrica.

Esta parte de la instalación eléctrica cumplirá con las ITC-BT 12, 13, 14, 15, 16 y 17.

1.8.5. Puesta a tierra.

El sistema de conexión de neutro y de masas metálicas de la red de distribución se basa en el tipo de esquema TT (ITC-BT 08). Así, la instalación de este local contará con sistema de puesta a tierra a través del sistema de puesta a tierra existente del edificio.

Se procederá a la revisión de los valores de resistencia de puesta a tierra del edificio, procediendo a reforzar el electrodo de puesta a tierra en caso de un valor elevado de resistencia de éste, al objeto de limitar la tensión, que con respecto a tierra, puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la actuación de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en los materiales eléctricos utilizados.

El sistema de puesta a tierra cumplirá con lo definido en la ITC-BT 18.

Personal técnicamente competente efectuará la comprobación de la instalación de puesta a tierra, al menos anualmente, en la época en la que el terreno esté más seco. Para ello, se medirá la resistencia de tierra, y se repararán con carácter urgente los defectos que se encuentren.

1.8.6. Dispositivos de mando y protección.

La instalación eléctrica contará con un cuadro general de mando y protección instalados en el punto más cercano posible a la entrada de la línea de derivación individual, en el interior del local, según se detalla en planos. En este cuadro general se dispondrá además de interruptor general de la instalación, de interruptores automáticos magnetotérmicos para la protección contra sobrecorrientes en cada circuito, interruptores automáticos diferenciales de protección contra contactos directos e indirectos, y de protección contra sobretensiones permanentes según las características del suministro y de los equipos a proteger. Esta parte de la instalación cumplirá en especial con lo establecido en las ITC-BT 17, 22, 23 y 24.

1.8.7. Circuitos.

Para alimentación a cada uno de los receptores instalados en el local, relacionados anteriormente, se instalarán distintas líneas formadas por conductores para la fase, el neutro y el conductor de protección, mediante conductor unipolar de cobre aislado de tensión asignada no inferior a 450/750V, alojados en interior de tubo protector empotrados en paredes y en interior de falso techo.

El sistema de instalación, los conductores y los tubos a disponer cumplirán en especial con las instrucciones técnicas referidas a la instalación interior o receptora del REBT, y en particular con las ITC-BT 19, 20 y 21.

Las intensidades máximas admisibles de los circuitos interiores, se regirán en su totalidad por lo indicado en la Norma UNE-HD 60364-5-52, o norma que la sustituya.

Los conductores de protección tendrán una sección mínima igual a la fijada en la tabla siguiente:

Sección conductores fase (mm ²)	Sección conductores protección (mm ²)
$S_f \leq 16$	Sf
$16 < S_f \leq 35$	16
$S_f > 35$	Sf/2

1.8.8. Receptores de alumbrado.

Las luminarias serán conformes a los requisitos establecidos en las normas de la serie UNE-EN 60598, o norma que la sustituya.

La masa de las luminarias suspendidas excepcionalmente de cables flexibles no deben exceder de 5 kg. Los conductores, que deben ser capaces de soportar este peso, no deben presentar empalmes intermedios y el esfuerzo deberá realizarse sobre un elemento distinto del borne de conexión.

Las partes metálicas accesibles de las luminarias que no sean de Clase II o Clase III, deberán tener un elemento de conexión para su puesta a tierra, que irá conectado de manera fiable y permanente al conductor de protección del circuito.

El uso de lámparas de gases con descargas a alta tensión (neón, etc), se permitirá cuando su ubicación esté fuera del volumen de accesibilidad o cuando se instalen barreras o envolventes separadoras.

En instalaciones de iluminación con lámparas de descarga realizadas en locales en los que funcionen máquinas con movimiento alternativo o rotatorio rápido, se deberán tomar las medidas necesarias para evitar la posibilidad de accidentes causados por ilusión óptica originada por el efecto estroboscópico.

Los circuitos de alimentación estarán previstos para transportar la carga debida a los propios receptores, a sus elementos asociados y a sus corrientes armónicas y de arranque. Para receptores con lámparas de descarga, la carga mínima prevista en voltiamperios será de 1,8 veces la potencia en vatios de las lámparas. En el caso de distribuciones monofásicas, el conductor neutro tendrá la misma sección que los de fase. Será aceptable un coeficiente diferente para el cálculo de la sección de los conductores, siempre y cuando el factor de potencia de cada receptor sea mayor o igual a 0,9 y si se conoce la carga que supone cada uno de los elementos asociados a las lámparas y las corrientes de arranque, que tanto éstas como aquéllos puedan producir. En este caso, el coeficiente será el que resulte.

En el caso de receptores con lámparas de descarga será obligatoria la compensación del factor de potencia hasta un valor mínimo de 0,9.

En instalaciones con lámparas de muy baja tensión (p.e. 12 V) debe preverse la utilización de transformadores adecuados, para asegurar una adecuada protección térmica, contra cortocircuitos y sobrecargas y contra los choques eléctricos.

Para los rótulos luminosos y para instalaciones que los alimentan con tensiones asignadas de salida en vacío comprendidas entre 1 y 10 kV se aplicará lo dispuesto en la norma UNE-EN 50.107, o norma que la sustituya.

1.8.9. Alumbrado de emergencias.

Las instalaciones destinadas a alumbrado de emergencia tienen por objeto asegurar, en caso de fallo de la alimentación al alumbrado normal, la iluminación en los locales y accesos hasta las salidas, para una eventual evacuación del público o iluminar otros puntos que se señalen.

La alimentación del alumbrado de emergencia será automática con corte breve (alimentación automática disponible en 0,5 s como máximo).

Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia: Luminaria que proporciona alumbrado de emergencia de tipo permanente o no permanente en la que todos los elementos, tales como la batería, la lámpara, el conjunto de mando y los dispositivos de verificación y control, si existen, están contenidos dentro de la luminaria o a una distancia inferior a 1 m de ella.

1.8.9. Receptores a motor.

Los motores deben instalarse de manera que la aproximación a sus partes en movimiento no pueda ser causa de accidente. Los motores no deben estar en contacto con materias fácilmente combustibles y se situarán de manera que no puedan provocar la ignición de estas.

Los conductores de conexión que alimentan a un solo motor deben estar dimensionados para una intensidad del 125 % de la intensidad a plena carga del motor. Los conductores de conexión que alimentan a varios motores, deben estar dimensionados para una intensidad no inferior a la suma del 125 % de la intensidad a plena carga del motor de mayor potencia, más la intensidad a plena carga de todos los demás.

Los motores deben estar protegidos contra cortocircuitos y contra sobrecargas en todas sus fases, debiendo esta última protección ser de tal naturaleza que cubra, en los motores trifásicos, el riesgo de la falta de tensión en una de sus fases. En el caso de motores con arrancador estrella-triángulo, se asegurará la protección, tanto para la conexión en estrella como en triángulo.

Los motores deben estar protegidos contra la falta de tensión por un dispositivo de corte automático de la alimentación, cuando el arranque espontáneo del motor, como consecuencia del restablecimiento de la tensión, pueda provocar accidentes, o perjudicar el motor, de acuerdo con la norma UNE 20.460 -4-45, o norma que la sustituya. Los motores deben tener limitada la intensidad absorbida en el arranque, cuando se pudieran producir efectos que perjudicasen a la instalación u ocasionasen perturbaciones inaceptables al funcionamiento de otros receptores o instalaciones.

1.9. INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN.

1.9.1. Descripción del sistema de climatización.

Se proyecta un sistema de climatización de aire interior existente del local estará formado por equipo inverter de expansión directa, de 16 kWt, bombas de calor-frío para conducto, de tipo Split 1x1, marca Mitsubishi o similar.

Las unidades condensadoras (uds. exteriores) se encuentran instaladas bajo techo del local en la fachada.

Las unidades evaporadoras (uds. interiores), de tipo para conductos, se instalarán en interior de falso techo, en las zonas a climatizar. Estos equipos presentan características técnicas suficientes para climatizar adecuadamente los recintos del local proporcionando el mayor ahorro energético posible.

Estos equipos estarán dispuestos tal y como se detalla en planos.

1.10. INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN

1.10.1. Ámbito de aplicación.

Al presente proyecto no le es aplicación la Exigencia Básica DB-HS-Salubridad, en su Sección HS 3 – Calidad de Aire Interior. Por tanto, se cumplirán las exigencias básicas si se observan las condiciones establecidas en el RITE.

1.10.2. Descripción de la instalación.

Para la RENOVACIÓN DE AIRE del local se utilizará la ventilación natural a través de la puerta de acceso del local, procurándose facilitar el intercambio mínimo una vez al día.

Al objeto de mantener la calidad del aire interior del local, se instalará un sistema de ventilación por dotado de ventilador centrífugo de tipo “en línea” y filtros F7 y F9, atendiendo a las exigencias de calidad de aire interior y de la calidad de aire exterior. Así mismo se dispondrá de extractores de bajo caudal en aseos.

Suministro e instalación de unidad recuperadora de perfil bajo, con motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase F, protección IP 55 y caja de bornes ignífuga, modelo ILB/4-200 "S&P", de 1240 r.p.m., potencia absorbida 240 W, caudal máximo de 1500 m³/h. Totalmente montado, conexionado y probado. Equipado con prefiltro G4 de panel ondulado y sección de filtros compactos F7 y F9.

EQUIPOS DE VENTILACIÓN		
Eq. de ventilación	Nº1	Nº2 a Nº4
Tipo	Impulsión de aire fresco exterior	Extracción de aire al exterior
Unidad	Unidad Recuperadora	Extractor para aseos y cuarto de equipos
Ubicación	En sala de clima y ventilación	En techo de aseos y cuarto de equipos
Marca	S&P	S&P
Modelo	ILB/4-200	EDM-80
Caudalmáx. de aire (m³/h)	1.500	80
Nivel acústico (dBA)	52	33
Clase de filtro (EN779:2012)	prefiltro G4 y F7 + F9	-

Para la toma de aire fresco exterior a través del ventilador de impulsión se dispone de rejillas de ventilación del local. Esta rejilla está dispuesta en fachada, con toma de aire directamente de exterior, y está fabricada en acero con lamas paralelas a 45º, y acompañada de silenciador disipativo con baffles paralelos.

La extracción de estas dependencias se ha ejecutado con sistema de extracción de aire al exterior mediante extractores individuales localizados en techo de cada local, con red de evacuación de aire hasta zona exterior rejilla de fachada existente.

El sistema garantiza la formación de una sobrepresión en el interior, debido a la contrapresión con el exterior, la salida del aire hacia él, a través de huecos exteriores y del sistema de extracción. Para la recirculación de aire se dispondrá de red de conducto circular de extracción desde extractores individuales dispuestos en los techos de aseos y cuarto de equipos, canalizando todo el aire extraído hasta rejilla de salida a exterior en fachada trasera.

Estos equipos estarán dispuestos tal y como se detalla en planos.

1.10.3. Renovación mínima de aire.

Según el RD 486/1997, de Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo, para locales con actividad de tipo sedentario y en ambientes no calurosos, se garantizarán 30 m³/h de aire limpio por trabajador.

1.10.4. Cálculo de las necesidades de renovación.

Para poder dimensionar la instalación de ventilación se tendrá en cuenta las condiciones esperadas de ocupación, tomando como referencia lo establecido en la norma UNE 13779, calculando el volumen total de aire de renovación necesario, que en todo caso, deberá ser menor que la capacidad de renovación proporcionada por el sistema.

Recinto	Impulsión	Extracción
Recepción	90,0 m³/h	-
Salas esperas	180,0 m³/h	-
Archivo	-	-
Aseo Accesible	-	54,0 m³/h
Pasillo de recepción	17,0 m³/h	-
Pasillo de Gabinetes	65,5 m³/h	-
Gabinete dental nº1-3	576,0 m³/h	-
Sala de Esterilización	72,0 m³/h	-
Despacho	45,0 m³/h	-
Sala de ortopantomografía	45,0 m³/h	-
Aseo	-	54,0 m³/h
Sala de Personal	86,4 m³/h	-
Almacén	45,0 m³/h	-
Cuarto de Equipos	-	40,8 m³/h
Total ...	1.287,4 m³/h	148,8 m³/h

Dado que el caudal de extracción es superior a 1.008 m³/h (0,28 m³/h) se considera necesario la recuperación adiabática para aprovechamiento energético del aire de extracción. Consideramos necesario proyectar la ejecución de dicho equipo, mejorando considerablemente la eficiencia energética, bienestar térmico y garantizándose las renovaciones establecidas según normativa.

Por tanto, el sistema elegido CUMPLE sobradamente con las necesidades de la instalación según RD 486/1997 y con el RITE.

Cada aseo tiene propio extractor individual de 80m³/h de caudal nominal unitario accionado mediante interruptor de iluminación y canalizado hasta rejilla dispuesta en fachada trasera ,por lo que se considera que el sistema de extracción de aire proyectado CUMPLE teniendo en cuenta la exigencia de caudal mínimo de aire de extracción de los cuartos de higiene de 15 l/s (54 m³/h) por cada inodoro establecida en la tabla A.6 de la norma UNE EN 13779.

1.10.5. Exigencia de bienestar e higiene.

En función del uso del local, como CLÍNICA DENTAL, la calidad de aire interior (IDA) que deberá alcanzarse como mínimo será de categoría IDA 1 (aire de óptima calidad) en las zonas asistenciales y laboratorio propiamente dichas, y de categoría IDA 2(aire de buena calidad) en el resto del local previsto ocupar.

AIRE EXTERIOR: El caudal mínimo de aire exterior de ventilación, será el determinado por el RITE IT 1.1.4.2.3.

FILTRACIÓN: Para una calidad de aire exterior ODA 2, y una calidad de aire interior IDA 1, la clase de filtración que se utilizará será una **F7+F9** (RITE IT 1.1.4.2.4).

AIRE DE EXTRACCIÓN: Es de tipo AE 1 y AE 2. El aire de extracción de tipo AE 2 es el aire que procede aseo, es decir, aire procedente de un local ocupado con más contaminantes que la categoría AE 1. El aire de extracción de tipo AE 1 es el aire que procede del resto del local, es decir, aire de bajo nivel de contaminación, en el que las emisiones más importantes de contaminantes proceden de los materiales de construcción y decoración, además de las personas, y se extraerá más de 2 dm³/s por m² de superficie en planta. La expulsión hacia el exterior del aire de categoría AE 2 se conduce a través de conductos individuales, separados e independientes de los conductos de recogida de la expulsión del aire de categoría AE 1.

Badajoz, Febrero de 2024



Óscar Villafana Gómez
INGENIERO INDUSTRIAL
COIEX, Nº Coleg.: 376

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA.

2.1. OBRAS A REALIZAR.

Dado que el local se encuentra actualmente totalmente acondicionado en cuanto a acabados interiores e instalaciones, se llevarán a cabo las actuaciones previas necesarias para el inicio de los diferentes trabajos de adecuación.

Una vez se encuentre el local diáfano, se procederá a ejecutar las divisiones interiores, acabados e instalaciones precisas para acondicionar y adecuar el local para la actividad a desarrollar.

La duración estimada de las obras será inferior a 4 meses.

El grado de actuación sobre el local será sobre la totalidad de la superficie del local, sin modificar su volumetría, superficie, envolvente, o fachada.

Las obras a realizar en el local se indican en la siguiente tabla:

<p>DEMOLICIÓN: Desmantelamiento de los elementos preexistentes en el local, de tabiquería, de acabados interiores e instalaciones.</p>
<p>ALBAÑILERÍA:</p> <p>Divisiones interiores mediante tabiquería autoportante de paneles de yeso laminado de 15mm de espesor sustentados con estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado dotado de aislamiento de lana mineral.</p> <p>Cierre de fondo mediante tabique de fábrica de ladrillo cerámico hueco recibido con mortero de cemento.</p> <p>Trasdosado autoportante mediante paneles de yeso laminado sustentado con estructura de chapa de acero galvanizado, dotado de aislamiento de lana mineral.</p> <p>Solado de gres porcelánico.</p> <p>Alicatado de paredes de aseo mediante azulejo cerámico recibido con mortero de cemento.</p> <p>Ejecución de falso techo de paneles de yeso laminado suspendido de forjado mediante estructura de chapa de acero galvanizado.</p>
<p>CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA:</p> <p>Montaje de divisiones con mamparas fijas fabricadas con vidrio 5+5 sujetas a suelo y techo mediante perfiles en "U" de acero inoxidable.</p> <p>Montaje de puertas de paso.</p> <p>Acabados ornamentales.</p>
<p>FONTANERÍA: La instalación de fontanería del local se realizará con tubería plástica evitando codos y empalmes, dotando de agua a todas las dependencias que se indica en planos. La instalación de saneamiento de las nuevas dependencias se realizará con tuberías de PVC según se indica en planos. Se procederá al montaje de los distintos aparatos sanitarios en aseos, y lavamanos en las dependencias señaladas en plano.</p>
<p>ELECTRICIDAD: La instalación eléctrica y de telecomunicaciones se formará con conductores de cobre bajo tubos y protecciones suficientes según proyecto. Se colocará cuadro general de mando y protección en planta baja. La instalación será trifásica, con suministro desde la caja general de protección y medida existente, a través de la derivación individual.</p>

<p>CLIMATIZACIÓN: Se reutilizará el sistema existente de climatización de local mediante equipos de frío-calor para distribución por conductos, y montaje en falso techo. Nueva distribución de conductos</p>
<p>RENOVACIÓN DE AIRE: Se dotará al local de instalación de renovación de aire por impulsión forzada mediante caja de ventilación por conducto, y expulsión por sobrepresión a través de conducto independiente y de extractores.</p>
<p>PINTURA: Se pintan las paredes de todo el local, excepto la zona alicatada, con pintura plástica lavable.</p>
<p>MUESTRAS: La muestra proyectada consiste en respetar y mantener la existente la cual ya fue justificada con la actividad anterior la cual contaba con las correspondientes autorizaciones y permisos. La única actuación consistirá en sustituir el frontal con el nuevo diseño e imagen de la nueva actividad.</p>

2.2. DISTRIBUCIÓN Y SUPERFICIES ESTADO REFORMADO.

Programa de Necesidades del local para el funcionamiento de la actividad. Distribución del local existente.

Se procede a describir el programa de necesidades de las instalaciones del local tras la pequeña reforma a realizar para prepararlo para el correcto funcionamiento de la actividad de "Clínica Dental":

El local comercial resultante tiene una superficie construida total de 110,00 m² en planta baja (según mediciones efectuadas).

Debido a que la fachada del local está en gran parte de la superficie acristalada (más del 70 % de la superficie) y a que la calle de sus situación son viales bastante anchos, durante el horario de funcionamiento se trata de una zona muy iluminada al entrar bastante luz natural. El local tiene una altura libre de 3.20 metros (siempre desde el suelo terminado hasta el falso techo). El pavimento existente del local es de baldosa de gres con superficie rugosa antideslizante (cumpliéndose la exigencia básica de Seguridad de Utilización del C.T.E.); la carpintería exterior e interior del local está conformado de forma que hace imposible el atrapamiento en su manipulación (cumpliéndose la exigencia básica de Seguridad de Utilización del C.T.E.).

El local entero constituye un único sector de incendio (superficie de uso comercial ubicado en edificio del mismo uso y de superficie menor a 500 m²) y está trasdosado en paredes con tabicón de ladrillo hueco doble y/o trasdosado autoportante de pladur, con cámara rellena de 4 cm de aislamiento térmico (cumpliendo los debidos aislamientos que exige el C.T.E.). El acceso principal desde la calle Daniel Trevijano tiene un ancho total de 0,97 m. para la evacuación del aforo resultante del cálculo en caso de incendio del local (menos de 200 personas). El recorrido de evacuación más desfavorable es de 16,48 m., por lo que no es necesaria otra salida de emergencia.

A continuación se muestra el cuadro de superficies del local tras la reforma, organizando las superficies según el adecuado funcionamiento de la futura actividad:

Recinto	Planta	Superficie útil
Recepción	Planta baja	10,49 m ²
Sala espera	Planta baja	16,61 m ²
Aseo Accesible	Planta baja	4,80 m ²
Pasillo	Planta baja	8,60 m ²
Despacho 1	Planta baja	6,54 m ²
Despacho 2	Planta baja	7,10 m ²
Gabinete dental nº1	Planta baja	11,18 m ²
Gabinete dental nº2	Planta baja	10,86 m ²
Gabinete dental nº3	Planta baja	10,58 m ²
Sala de Esterilización	Planta baja	4,83 m ²
Sala Personal	Planta baja	8,41 m ²
Aseo	Planta baja	3,07 m ²
Cuarto de Equipos	Planta baja	2,46 m ²
Sala Orto	Planta baja	4,94 m ²
Total sup. Útil del Local...		110.47 m²

Superficie construida según datos catastrales de 129,00m².

La altura libre mínima en el interior del local será de al menos 2,70 metros medidos desde suelo acabado a parte inferior de falso techo, tanto en las piezas habitables como las no habitables.

2.3. RELACIÓN DE POTENCIA INSTALADA EN EQUIPOS.

El nuevo local dispondrá de instalación eléctrica con suministro en baja tensión, desde la red de distribución local. Esta instalación tendrá por objeto el suministro a los equipos instalados para el adecuado desarrollo de la actividad:

Tipo	Receptor	Cantidad	Pot. Unitaria (kW/ud)	Potencia total (kW)
Fuerza	Equipo Clima	1,0	4,020	4,020
Fuerza	Equipo Recuperadora	1,0	2,020	2,020
Fuerza	Sillón dental	3,0	1,000	3,000
Fuerza	Equipo intraoral	3,0	1,400	4,200
Fuerza	Aspirador dental	4,0	1,150	4,600
Fuerza	Compresor dental	4,0	1,300	5,200
Fuerza	Autoclave	1,0	3,000	3,000
Fuerza	Termo ACS	1,0	1,500	1,500
Fuerza	TC Usos varios	1,0	2,000	2,000
Fuerza	Equipos informáticos	7,0	0,300	2,100
Fuerza	Seguridad	1,0	0,150	0,150
Fuerza	Telecomunicaciones	1,0	0,120	0,120
Fuerza	Cierres de acceso	1,0	0,750	0,750
Total potencia instalada en circuitos de fuerza ...				30,95 kW
Iluminación	Iluminación muestra	2,0	0,100	0,200
Iluminación	Downlight tipo 1	20,0	0,022	0,440
Iluminación	Downlight tipo 2	10,0	0,012	0,120
Iluminación	Downlight tipo 3	42,0	0,006	0,252
Iluminación	Pantalla LED	11,0	0,045	0,495
Iluminación	Tira led decorativa	15,0	0,025	0,375
Iluminación	Emergencias	20	0,008	0,160
Total potencia instalada en circuitos de iluminación ...				2,05 kW

Así, la potencia total instalada se estima será de **33,00 kW**.

2.4. GESTIÓN DE RESIDUOS DE OBRA

La duración estimada de las obras será inferior a 4 meses. La superficie afectada por las mismas es del 100% de la superficie útil del local, esto es, unos 115m² útiles ya definidos.

Por la tipología y sencillez de la obra no se generarán escombros en gran cantidad, y estos estarán constituidos básicamente por material inerte, no existiendo paredes ni muros de relevancia a demoler, siendo suficiente para el acopio de dichos residuos la utilización de contenedores adecuados al volumen esperado, hasta su recogida.

Se estima que se generarán unos 15 m³ de volumen aproximado de residuos de construcción y demolición. La gestión de los residuos resultantes de la obra de acondicionamiento proyectada se describe en el correspondiente estudio que acompaña a esta memoria.

2.5. CONCLUSIÓN

Con los datos y documentos que se adjuntan a esta memoria, el técnico que suscribe espera haber ofrecido una idea clara y concisa de las condiciones e instalaciones acordes al propósito que se pretende, tanto para la realización de la obra y posterior implantación de la actividad, como para la consecución de las autorizaciones necesarias para su puesta en funcionamiento, quedando a disposición de personas o entidades competentes para cualquier aclaración que se estime oportuna sobre esta memoria.

Badajoz, Febrero de 2024

Óscar Villafana Gómez
INGENIERO INDUSTRIAL
COIEX, Nº Coleg.: 376

3. MEMORIA CUMPLIMIENTO DEL CTE.

3.1 SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO (DB-SI)

Este documento establece las condiciones que debe reunir el local para proteger a sus ocupantes frente a los riesgos originados por un incendio, para prevenir daños en los edificios o establecimientos próximos a aquel en el que se declare el incendio y para facilitar la intervención de los bomberos y equipos de rescate, teniendo en cuenta su seguridad.

Esta reglamentación debe aplicarse a los proyectos y a las obras de nueva construcción, de reforma de edificios o establecimientos, o de cambio de uso de los mismos. Sólo deberán superarse obligatoriamente las condiciones que se establecen en los casos en que sea necesario. La actividad a establecer es la de **CLÍNICA DENTAL**.

Cada zona de un edificio o local se regulará por las prescripciones exigidas al uso que en ella se desarrolle, aunque esté ubicada en un edificio destinado genéricamente a un uso distinto. Las zonas comunes se regularán por las prescripciones más exigentes.

3.1.1. Propagación interior (Sección SI 1).

- **COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO.**

El DB-SI del CTE, Sección SI 1: Propagación interior, apartado 1: Compartimentación en sectores de incendios, indica en su punto 1 que los edificios se deben compartimentar en sectores de incendio según las condiciones que se establecen en la tabla 1.1: Condiciones de compartimentación en sectores de incendios, de esta misma sección. Dicha tabla especifica que en general, todo establecimiento debe constituir sector de incendio diferenciado del resto del edificio excepto, en edificios cuyo uso principal sea Residencial Vivienda, los establecimientos cuya superficie construida no exceda de 500 m² y cuyo uso sea Docente, Administrativo o Residencial Público.

El edificio en el que se encuentra el establecimiento es de uso RESIDENCIAL, cuenta con una planta baja dedicada al uso de locales comerciales y entreplanta a oficinas, con otras 6 plantas por encima destinadas a vivienda.

La actividad que se considera en nuestro caso es la de clínica dental, clasificada como **Centro Sanitario sin Internamiento**, según el Decreto 80/2009 de Reglamento de Autorización de Centros, Servicios y Establecimientos Sanitarios.

Según el Anejo SI A: Terminología, del DB SI del CTE, se define Uso Hospitalario como *“Edificios o establecimientos destinados a asistencia sanitaria con hospitalización de 24 horas y que están ocupados por personas que, en su mayoría, son incapaces de cuidarse por sí mismas, tales como hospitales, clínicas, sanatorios, residencias geriátricas, etc. Las zonas de dichos edificios o establecimientos destinadas a asistencia sanitaria de carácter ambulatorio, así como los centros con dicho carácter en exclusiva, deben cumplir las condiciones correspondientes al uso Administrativo”*.

En base a lo anteriormente expuesto, la clínica dental, al tener carácter ambulatorio, no se considera uso hospitalario, y por tanto, debe tener consideración de Uso ADMINISTRATIVO. (La sentencia del TS de 4/5/2010, BOE 30/7/2010, anula la definición del párrafo segundo de uso

administrativo, no la definición completa, y su uso continúa como vigente en las secciones del DB SI.).

Por otra parte, la superficie total construida es de unos 129 m², con lo cual NO excede de 500 m².

Con todo lo anterior y basándonos en lo especificado en la tabla 1.1: Condiciones de compartimentación en sectores de incendios, el establecimiento **NO constituye sector de incendio diferenciado del resto del edificio.**

- **LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL.**

En el local de estudio no existen zonas de riesgo especial, según la clasificación conforme a los grados de riesgo alto, medio y bajo, de criterios que se establecen en la tabla 2.1., del DB SI-1, de Seguridad en caso de incendio.

La sala donde se instalarán las unidades condensadores del sistema de climatización no tendrá consideración de "Sala de máquinas", tal y como establece el RITE, al no disponer de una potencia térmica instalada superior a 70kW:

"IT 1.3.4.1.2. Salas de máquinas... 1. Se considera sala de máquinas al local técnico donde se alojan los equipos de producción de frío o calor y otros equipos auxiliares y accesorios de la instalación térmica, con potencia superior a 70 kW... 2. No tienen consideración de sala de máquinas los locales en los que se sitúen generadores de calor con potencia térmica nominal menor o igual que 70 kW..."

Los almacenes de este local contarán con un volumen interior muy inferior a los 100m³ y, por tanto, no llegando a clasificarse éstos en ningún momento como local de riesgo especial.

- **ESPACIOS OCULTOS. PASO DE INSTALACIONES.**

Los espacios ocultos para el paso de instalaciones, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc. están compartimentados respecto de los espacios ocupables al menos con la misma resistencia al fuego que éstos, siendo esta resistencia como mínimo la mitad en los registros para el mantenimiento.

No se proyectan nuevos espacios ocultos ni paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

- **REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO.**

Los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, regletas, armarios, etc.) se han proyectado cumpliendo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (Decreto 842/2002, de 2 de agosto) y sus Instrucciones técnicas complementarias.

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

Tabla 4.1 Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos		
Situación del elemento	Revestimientos	
	De techos y paredes	De suelos
Zonas Ocupables	C-s2,d0	EFL
Espacios Ocultos no estancos	B-s3,d0	B _{FL} -s2

3.1.2. Propagación exterior (Sección SI 2).

Medianeras:
Las medianeras y muros colindantes con otro edificio serán al menos EI 120
Fachadas:
- Riesgo de propagación horizontal: Entre dos sectores de incendio, los puntos de dos fachadas que no sean al menos EI 60 deben estar separados la distancia "d" según el ángulo "α" que formen entre ellas.
α = 0° d >3,00 m Fachada de enfrente a más de 3 m CUMPLE
α = 180° d >0,50 m Puertas o ventanas a más de 0,5 m CUMPLE
Riesgo de propagación vertical: Entre dos sectores de incendio, o bien entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, los puntos de dos fachadas que no sean al menos EI 60 deben estar separados una distancia "d" superior o igual a:
▪ Encuentro Forjado-Fachada: 1 m de altura, como mínimo, medido sobre el plano de la fachada.
▪ Encuentro Forjado-Fachada con saliente: 1 m de altura menos la longitud "L" del voladizo que los separe.
Esta exigencia no es de aplicación al proyecto que nos ocupa ya que:
➤ El local en cuestión no precisa constituir sector de incendio diferenciado del resto del edificio que lo integra , según las condiciones de sectorización que se establecen en la Tabla 1.1 de la Sección SI 1-1, DB-SI del CTE, dado que dicho establecimiento tiene una superficie construida menor de 500 m ² y dado que su uso es Administrativo a los efectos del DB-SI.
➤ En el local de estudio no existen zonas de riesgo especial alto , según la clasificación conforme a los grados de riesgo alto, medio y bajo, de criterios que se establecen en la tabla 2.1., del DB SI-1, de Seguridad en caso de incendio.
- Materiales: Los materiales que ocupen más del 10% de la fachada tendrán una reacción al fuego de B-s3 d2.

- CUBIERTAS.

Al tratarse de un local en planta baja de un edificio de viviendas con varias plantas por encima, no existe cubierta a los efectos de este DB.

3.1.3. Evacuación de ocupantes (Sección SI 3).

- COMPATIBILIDAD DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN.

No es de aplicación ya que se trata de un establecimiento de uso administrativo cuya superficie construida no es mayor que 1.500 m².

- CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN:

El cálculo de la ocupación se ha realizado tomándose como referencia los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 del DB SI 3 del CTE, en función de la superficie útil de cada zona, teniendo en cuenta régimen de actividad y el uso previsto para las diferentes zonas del local como uso cualquiera y uso administrativo, según lo establecido en el título Introducción, apartado III: Criterios Generales de Aplicación, punto 4, del DB SI del CTE donde se especifica que “A los edificios, establecimientos o zonas de uso sanitario o asistencial de carácter ambulatorio se les debe aplicar las condiciones particulares del uso Administrativo”.

La actividad que se considera en nuestro caso es la de clínica dental, clasificada como Centro Sanitario sin Internamiento, tipo C.2.5.1, según el Real Decreto 1277/2003 de Reglamento de Autorización de Centros, Servicios y Establecimientos Sanitarios.

De este modo, no se considera uso hospitalario, ya que según el Anejo SI A: Terminología, del DB SI del CTE se define dicho uso como “Edificios o establecimientos destinados a asistencia sanitaria con hospitalización de 24 horas. Las zonas de dichos edificios o establecimientos destinadas a asistencia sanitaria de carácter ambulatorio, así como los centros con dicho carácter en exclusiva, deben cumplir las condiciones correspondientes al uso Administrativo”.

En aquellos recintos o zonas no incluidos en la tabla 2.1 se han aplicado los valores correspondientes a los que son más asimilables. No obstante, dichos valores han sido mayorados en aquellos casos en los cuales es previsible una ocupación mayor por criterio técnico, según el desarrollo normal de funcionamiento de la dependencia.

DEPENDENCIA	USO PREVISTO	ZONA/ TIPO DE ACTIVIDAD	DENSIDAD (m ² /persona)	SUP. ÚTIL (m ²)	OCUPACIÓN MÍNIMA (Personas)
Recepción	Administrativo	Vestíbulos generales	5	10,49 m ²	2
Sala espera	Administrativo	Vestíbulos generales	2	16,61 m ²	8
Aseo Accesible	Cualquiera	Ocupación ocasional	10	4,80 m ²	-
Pasillo	Cualquiera	Ocupación ocasional	2	8,60 m ²	-
Despachos	Administrativo	Zona de oficinas	10	13,64 m ²	4
Gabinete dental nº1	Administrativo	Zona de oficinas	10	11,18 m ²	2
Gabinete dental nº2	Administrativo	Zona de oficinas	10	10,86 m ²	2
Gabinete dental nº3	Administrativo	Zona de oficinas	10	10,58 m ²	2
Sala Esterilización	Cualquiera	Ocupación ocasional	10	4,83 m ²	-
Sala de ortopantomografía	Cualquiera	Ocupación ocasional	10	4,94 m ²	-
Sala Personal	Cualquiera	Ocupación ocasional	0	8,41m ²	-
Aseo	Cualquiera	Ocupación ocasional	10	3,07 m ²	-
Cuarto de Equipos	Cualquiera	Ocupación ocasional	10	2,46 m ²	-
Total Establecimiento ...				110,47 m²	20

Así, la ocupación máxima se determina en **20 personas**.

- NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN.

Salidas y Longitud de los recorridos de evacuación hasta ellas:

Un recinto puede disponer de una única salida cuando cumpla que: Su ocupación sea menor de 100 personas, o excepcionalmente menor de 50 personas en aquellos casos en los cuales las zonas desde las que la evacuación hasta una salida de planta deba salvar una altura mayor que 2 m en sentido ascendente.

- La longitud de los recorridos de evacuación hasta una salida de planta no excede de 25 m, o excepcionalmente no será mayor de 50 m si se trata de una planta que tiene una salida directa al espacio exterior seguro y la ocupación no excede de 25 personas.
- La altura de evacuación descendente de la planta considerada no excede de 28 m, o de 10 m cuando la evacuación sea ascendente.

En nuestro caso, se trata de planta baja con salida directa a espacio exterior seguro, y donde el itinerario de mayor distancia de evacuación de salida de planta, no excede en ningún caso los 50m, teniendo además que la ocupación total determinada del local es de 20 personas.

En el caso del local objeto de estudio, se dispondrá de **UNA SALIDA** de evacuación a espacio exterior seguro, una dispuesta en fachada principal.

Dada la altura de evacuación descendente y el número de ocupantes previstos de la salida de planta, no será preceptivo disponer de dos escaleras de evacuación diferentes.

- **DIMENSIONAMIENTO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN.**

<p>Puertas y pasos:</p> <p>$A \geq P/200 \geq 0,80$ m; $A \geq 20/200 = 0,125 < 0,80$ m. Por tanto, el ancho mínimo deberá ser de 0,80 m.</p> <p>Todas las puertas que están en un recorrido de evacuación, es decir, aquellas puertas de los recintos del local que son origen de evacuación tienen una anchura mínima de paso de 0,80 m.</p> <p>A = Anchura de las puertas; P = Número total de personas cuyo paso está previsto.</p>
<p>Pasillos y rampas:</p> <p>$A \geq P / 200 \geq 1,00$ m ; $A \geq 25/ 200 = 0,125 < 1,00$ m</p> <p>Los pasillos del local tienen una anchura de paso al menos de 1 m</p> <p>A = Anchura de paso; P = Número total de personas cuyo paso está previsto.</p>

Protección de las escaleras.

- No se requiere

- **PUERTAS SITUADAS EN RECORRIDOS DE EVACUACIÓN.**

El local objeto de estudio dispondrá de una puerta de salida de establecimiento, situada en fachada principal, comunicando con vial público.

La puerta prevista como salida de local, es de tipo abatible, dotada de sistema de apertura que, en caso de fallo en el suministro eléctrico o ante una señal de emergencia, salvo en posición de cerrado seguro, abrirá y mantendrá la puerta abierta.

No precisa abrir en el sentido de la evacuación al ser la ocupación máxima prevista de 23 personas, inferior al valor de 50 personas establecido en el apartado 6, de la Sección 3 del DB-SI, que obligaría a su apertura en sentido de evacuación.

- **SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN.**

Sobre la puerta de salida del local se dispone una señal con el rótulo "SALIDA". Así mismo se disponen señales indicadoras de los recorridos de evacuación.

- **CONTROL DEL HUMO DE INCENDIO.**

No es necesario instalar sistema de control de humo de incendio ya que se trata de un establecimiento cuyo uso es administrativo y no se supera la ocupación de 1000 personas.

- **EVACUACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN CASO DE INCENDIO.**

No es necesario disponer de una zona de refugio o de posibilidad de paso a un sector de incendio alternativo mediante una salida de planta accesible ya que se trata de un establecimiento cuyo uso es administrativo, en el cual no se supera la altura de evacuación de 14 m.

3.1.4. Instalaciones de protección contra incendios (Sección SI 4).

- **DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.**

En nuestro caso se trata de un local con las siguientes condiciones:

- Superficie total construida: **129 m²**
- Superficie total útil: **115 m²**
- Recorrido máximo de evacuación a espacio exterior: **≤ 25 m**

Dotación de instalaciones de protección contra incendios:	
Uso previsto del edificio o establecimiento	DOTACIÓN EN PROYECTO
EN GENERAL	
<u>Extintores portátiles</u> ▪Cada 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación ▪En zonas de Riesgo Especial	Dos extintores portátiles de Eficacia 21A-113B - No hay recorridos de más de 15 m desde un extintor a cualquier origen de evacuación. - No hay zonas de Riesgo Especial.
<u>Bocas de Incendio</u> ▪En zonas de Riesgo Especial Alto	NO precisa Bocas de Incendio -No hay zonas de Riesgo Especial Alto
<u>Ascensor emergencia</u> ▪En plantas con altura de evacuación >28 m	NO precisa Ascensor de Emergencia - Planta con altura de evacuación de 3,5 m.
<u>Hidrantes exteriores</u> ▪Si altura de evacuación descendente >28 m ▪Si altura de evacuación ascendente >6 m ▪Si Superficie construida comprendida entre 2.000 m ² y 10.000 m ² , y la densidad de ocupación es mayor que 1 persona cada 5 m ²	NO precisa Hidrantes Exteriores - Altura de evacuación descendente: 0 m. - Altura de evacuación ascendente: 3,5 m. - Superficie construida: 142 m ²
<u>Instalación Automática de Extinción</u> ▪Edificios con altura de evacuación >80 m	NO precisa Instalación automática de extinción - Altura de evacuación del edificio: 3,5 m.

SEÑALIZACIÓN INSTALACIONES MANUALES PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

Señalización:

- Los medios de protección contra incendios de utilización manual se señalarán mediante señales definidas según la Norma UNE 23033-1.
- Su tamaño será de 210 x 210 mm ya que la distancia de observación no excede de 10 m.
- Las señales serán visibles incluso en caso de fallo de suministro, si son fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa deben de cumplir lo establecido en la norma UNE 23035-4:1999.

Los extintores estarán dispuestos de forma que puede ser utilizado de manera rápida y fácil. Serán portátiles y estarán situados sobre soportes fijados a paramentos verticales de forma tal que el extremo superior del extintor se encuentra a una altura sobre el suelo comprendida entre los 0,8m y los 1,20m.

3.1.5. Intervención de los bomberos (Sección SI 5).

Condiciones de aproximación: No es necesario cumplir condiciones de aproximación ya que la altura de evacuación descendente es inferior a 9 metros, al estar la planta del local a nivel de planta baja y entreplanta, y al no formar parte del proyecto los elementos de urbanización adscritos al edificio. No obstante, se tiene que los viales de aproximación cumplen las condiciones marcadas en el Código Técnico de la Edificación, Sección SI 5, con calzada preexistente de más de 3,5 m, sin limitación de altura libre, tramo recto y con capacidad portante para 20 kN/m².

Entorno de los edificios: No es necesario disponer de espacio de maniobra con las condiciones establecidas en el DB-SI 5 ya que la altura de evacuación descendente es inferior a 9 metros, al estar la planta del local a mismo nivel de calle, y al no formar parte del proyecto los elementos de urbanización adscritos al edificio. El espacio de maniobra es la vía principal preexistente que pasa por delante del local, estando ésta libre de mobiliario urbano, jardines, mojones u otros obstáculos.

Accesibilidad por fachada: No es necesario cumplir condiciones de accesibilidad por fachada ya que la altura de evacuación descendente es inferior a 9 metros, al estar la planta del local a nivel de planta baja y entreplanta. No obstante, en la fachada exterior principal se dispone de huecos cada 25 m como máximo, de dimensiones superiores a los de 0,80 m x 1,20 m y a una altura no superior de 1,20 m desde el borde inferior del hueco al suelo interior. Además, se tiene que los huecos de fachada permiten el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios, siendo los huecos acristalados y sin rejas, con acceso por puerta de más de 0,80 m de ancho y más de 2,00 de altura, sin diferencia de altura existente entre el exterior y el nivel de la planta a la que se accede por la misma.

3.1.6. Resistencia al fuego de la estructura (Sección SI 6).

La resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas y soportes), es suficiente si alcanza la clase indicada en la tabla 3.1: Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales, del DB-SI 6, en función del uso del sector de incendio considerado.

En cumplimiento del documento básico SI 6, resistencia al fuego de la estructura:

Cubierta: EI-120.

Estructura, tanto elementos principales como secundarios: R-120.

Anejos:

Estabilidad al fuego exigible a los elementos que delimitan sectores de incendio:

- Paredes: EI-120.
- Techos: EI-120.
- Medianerías: EI-120.
- Estructura: pilares de hormigón armado de resistencia R-120.

Reacción al fuego de los elementos constructivos:

- Paredes y techos: C-s2,d0.
- Suelos: EFL Los suelos de tipo cerámico porcelánico cumplirán con la reacción al fuego.

Justificación de la resistencia al fuego:

- Los revestimientos de Paredes (enyesado, pintado y alicatado) y techos es C-s2,d0 y suelos: EFL

- La estructura, pilares y vigas, es de hormigón de las siguientes características:
- Vigas: de hormigón de 30 cm de canto con una resistencia al fuego superior a R- 120.
- Soportes: pilares de hormigón armado con una resistencia al fuego superior a R- 120.
- Forjado de techo: vigas y viguetas de hormigón con bovedillas cerámicas de 25+5 cm. de canto, aislamiento acústico, cámara de aire, falso techo de placas de cartón yeso laminado, con una resistencia al fuego superior a R- 120.
- Suelo: formado por pavimento de gres porcelánico en la cara superior, vigas y viguetas de hormigón con bovedillas cerámicas de 25+5 cm. de canto, guarnecido y enlucido de yeso de 1,5 cm, con una resistencia al fuego superior a R- 120.

3.2. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD (DB-SUA)

El establecimiento objeto de estudio se considera a efectos del DB-SUA como **Uso Sanitario**.

Así mismo, la afluencia de público al establecimiento está controlada mediante citación de forma personalizada y en número limitado, por lo cual se considera que **el establecimiento NO es de uso público**.

3.2.1. Seguridad frente al riesgo de caídas (Sección SUA 1).

Se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo, se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

RESBALADICIDAD DE LOS SUELOS

<p>▪ Zona interior húmeda:</p> <p>La entrada al local, ya que se hace directamente desde el espacio exterior. Siendo la pendiente menor del 10%, es exigible un suelo clase 2. Se cumple con dicha especificación.</p> <p>Aseo y vestuario del local. Siendo la pendiente menor del 6%, es exigible un suelo clase 2. Se cumple con dicha especificación.</p>
<p>▪ Zonas interiores secas:</p> <p>Aplicable al resto del local, excluidas las zonas de ocupación nula. Siendo la pendiente menor del 6%, es exigible un suelo clase 1. Especificación que cumplimos sobradamente.</p>
<p>DISCONTINUIDADES EN EL PAVIMENTO</p> <p>No existen ni discontinuidades del pavimento, ni imperfecciones ni irregularidades.</p> <p>En zonas de uso general, no existen resaltos, no existen elementos salientes del nivel del pavimento o éstos no sobresalen más de 12 mm, no existen desniveles, y no existen perforaciones o huecos en zonas para circulación de personas.</p> <p>No existen barreras para delimitar zonas de circulación. Sólo existen zonas para circulación de personas.</p> <p>No existe un escalón aislado, ni dos escalones consecutivos en zonas de circulación distintas de las excluidas en el apartado 3.</p>
<p>DESNIVELES</p> <p>No existen huecos, aberturas, balcones o ventanas con una diferencia de cota mayor que 55 cm, cuya disposición sea susceptible de causar caída.</p> <p>En las zonas de uso restringido los desniveles superiores a 55cm son protegidos contra el riesgo de caídas mediante barandillas de altura no inferior a 90cm y con una resistencia suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el DB-SE-AE.</p> <p>En zonas de uso público, las diferencias de nivel inferiores a 55 cm que sean susceptibles de causar caídas, se instalarán elementos para facilitar la percepción de las diferencias de nivel mediante diferenciación visual y táctil.</p>
<p>ESCALERAS Y RAMPAS</p> <p>▪</p> <p>▪</p> <p>▪ Rampas: No se disponen</p>
<p>LIMPIEZA DE LOS ACRISTALAMIENTOS EXTERIORES</p> <p>No existen acristalamientos con vidrio transparente que se encuentren a una altura de más de 6 m sobre la rasante exterior en el local.</p>

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

Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o móviles del edificio.

IMPACTO
<p>La altura libre de paso en zonas de circulación es de 2,50 m en planta sótano y 2,85m en baja. En los umbrales de las puertas la altura libre es mínimo de 2,05 m, superior a 2 m.</p> <p>No existen elementos fijos que sobresalen de las fachadas en zonas de circulación exterior. En caso de existir estarán situados a una altura superior a 2,20 m.</p> <p>No existen elementos salientes en las paredes que vuelen más de 15 cm y que presenten riesgo de impacto en zonas de circulación.</p> <p>No existen elementos volados cuya altura sea menor a 2,00 m. En caso de existir poseerán protecciones fijas que restrinjan el acceso a los mismos.</p> <p>Ninguna puerta de los recintos que no son de ocupación nula, situados en el lateral del pasillo está dispuesta de forma que el barrido de la hoja invada el pasillo.</p> <p>No existen puertas de vaivén. Todas las superficies acristaladas situadas en las áreas que establece el punto 2 del apartado 1.3 del SUA2 como áreas de riesgo de impacto, resisten sin romperse un impacto de nivel 3 como mínimo, según el procedimiento descrito en la Norma UNE EN 12600:2003. Así mismo, el modo de rotura de dichas superficies será tipo B o tipo C.</p> <p>Las puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas, tales como cercos o tiradores, dispondrán de señalización conforme al apartado 1.4.1. del DB SUA-2 del CTE.</p> <p>Las grandes superficies acristaladas existentes en el local que puedan originar riesgo de impacto con elementos insuficientemente perceptibles por presentar partes transparentes estarán provistas, en toda su longitud, de señalización visualmente contrastada situada, como mínimo, a una altura inferior comprendida entre 0,85 y 1,10 m y a una altura superior comprendida entre 1,50 y 1,70 m.</p>
ATRAPAMIENTO
<p>No existen puertas de tipo corredera ni puertas automáticas que supongan riesgo de atrapamiento.</p>

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

APRISIONAMIENTO
<p>En aquellos recintos donde puedan existir puertas con sistema de bloqueo interior, existirá un sistema de desbloqueo de las mismas desde el exterior del recinto.</p> <p>Iluminación de baños y/o aseos controlada desde el interior de los mismos.</p> <p>El aseo accesible no dispone de dispositivo en el interior mediante el cual se transmita una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control debido a que la afluencia de público al establecimiento está controlada mediante citación de forma personalizada y en número limitado, considerándose que dicho establecimiento no está abierto “al público”, por lo que sus zonas no se consideran de uso público.</p>

Las puertas se pueden abrir manualmente desde el exterior con una fuerza de apertura inferior a 140 N. La puerta de salida situada en itinerario accesible se puede abrir manualmente con una fuerza de apertura no superior a 25 N.

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

ALUMBRADO NORMAL EN ZONAS DE CIRCULACIÓN
<p>La instalación de alumbrado será capaz de proporcionar una iluminancia mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores.</p> <p>El factor de uniformidad media será, como mínimo, del 40 %.</p>
ALUMBRADO DE EMERGENCIA
<p>El local se dotará de bloques autónomos de emergencia y señalización de 1 hora de duración, tal y como se muestra en el plano de protección contra incendios y según se indica en el DB-SI, el REBT y el DB-SUA.</p> <p style="margin-left: 40px;">Se dispondrán luminarias de emergencia en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cada puerta de salida. - Señalando emplazamiento de equipo/señales de seguridad. - Puertas existentes en los recorridos de evacuación. - Cuadros de distribución de alumbrado. - Instalaciones de protección contra incendios de utilización manual. - Los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro. - Los itinerarios accesibles. - En cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos. <p style="margin-left: 40px;">Se aceptará la previsión de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Iluminancia Horizontal de 1 lux en: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vías de evacuación de anchura ≤ 2 m. - Iluminancia Horizontal de 5 lux en: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipos de seguridad ▪ Instalaciones de protección contra incendios de utilización manual ▪ Cuadros de distribución de alumbrado - Flujo luminoso de las luminarias: $F \geq 30$ lúmenes. - Separación de las luminarias $4H \times F/60$, siendo H la altura a la que estén instaladas las luminarias comprendidas entre 2,00 y 2,50 m.

3.2.5. Seguridad frente al riesgo causado por situaciones alta ocupación (Sección SUA 5).

El proyecto que nos ocupa trata de la adaptación de un establecimiento para el ejercicio de la actividad como **CLINICA DENTAL**, con una ocupación prevista de **23** personas. No se trata por tanto de ninguna situación de alta ocupación de las establecidas

en el apartado 1 de esta sección, por lo que dicha sección **DB SUA5 no es de aplicación a este proyecto.**

3.2.6. Seguridad frente al riesgo de ahogamiento (Sección SUA 6).

Esta exigencia no es de aplicación al proyecto que nos ocupa al no existir piscina, ni pozos ni depósitos.

3.2.7. Seguridad frente riesgo causado por vehículos en movimiento (Sección SUA 7).

Esta exigencia no es de aplicación al proyecto que nos ocupa al no existir zonas de uso aparcamiento, ni vías de circulación de vehículos.

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

Esta exigencia no es de aplicación al proyecto que nos ocupa ya que se trata de un proyecto de adaptación de un local situado en la planta baja de un edificio de viviendas existente, no del edificio completo. Además, en el establecimiento no se manipulan sustancias tóxicas, radiactivas, altamente inflamables o explosivas, y el edificio donde se encuentra situado tiene una altura inferior a 43 m.

3.2.9. Accesibilidad (Sección SUA 9).

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura del establecimiento a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen en el DB - SUA 9.

CONDICIONES FUNCIONALES
Accesibilidad desde exterior: Se dispone de itinerario accesible desde la vía pública al interior del establecimiento.
Accesibilidad entre plantas: Dado que la actividad prevista a desarrollar en la planta sótano será de uso restringido al adaptarse accesible la planta baja, no será necesario disponer de itinerario accesible entre plantas.
Accesibilidad en planta: El local cuenta con itinerario accesible desde entrada exterior hasta cada uno de los servicios y dependencias accesibles de uso público del establecimiento (punto de atención accesible, sala espera accesible, servicio higiénico accesible, servicio asistencial accesible, etc.).
DOTACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES
Se dispone de un aseo accesible (servicio higiénico accesible), con las características indicadas en el DB-SUA, suficiente para un establecimiento cuyo número total de inodoros instalados no excede de 10: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicado con itinerario accesible.

- Espacio horizontal libre de obstáculos de 1,50 m permitiendo el movimiento y giro de una silla de ruedas en su interior.
- Puerta tipo corredera, con hueco libre de paso de 0,80 m de ancho, inodoro y lavabo a una altura accesible.
- Lavabo, sin pedestal, dispone de un espacio libre inferior de al menos 0,70 m de altura y 0,50 m de profundidad, con altura de la cara superior $\leq 0,85$ m, así como espacio de acercamiento frontal de 0,80 m de ancho por 1,20 m de largo suficiente para el acceso frontalmente.
- Inodoro dotado de barras abatibles de apoyo de 0,70 m de longitud, separadas entre sí de 0,65 a 0,70 m, y con espacio de transferencia lateral a ambos lados de al menos 0,80 m de anchura por 1,20 m de largo, con 0,75 m de fondo mínimo, hasta el borde frontal del mismo, para que la posición de la silla permita realizar la transferencia.

Se dispone de un punto de atención accesible en la zona de atención al público.

Todos los interruptores, dispositivos de intercomunicación y pulsadores de alarma, excepto los que estén situados en zonas de ocupación nula, serán mecanismos accesibles, estando situados a una altura comprendida entre 80 y 120 cm cuando se trate de elementos de mando y control, y entre 40 y 120 cm cuando sean tomas de corriente o de señal.

- **CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LA INFORMACIÓN Y SEÑALIZACIÓN PARA LA ACCESIBILIDAD.**

DOTACIÓN
Se señalizarán los elementos accesibles de los indicados en la tabla 2.1 de este apartado del DB-SUA 9, que sean aplicables al caso que nos ocupa, con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura del establecimiento.
CARACTERÍSTICAS
El servicio higiénico accesible se señalizará mediante símbolo internacional de accesibilidad para la movilidad (SIA), cuyas características y dimensiones cumplirán con lo establecido en la norma UNE 41501:2002.

3.3. PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO (DB-HR)

El proyecto describe las obras de acondicionamiento de un local, situado en la planta baja de un edificio existente y no se trata de rehabilitación integral, por lo que no está dentro del ámbito de aplicación del CTE DB HR.

No se actúa sobre el conjunto de los diferentes elementos constructivos de forma global, sólo se ejecutan nuevas particiones interiores de separación vertical en el local objeto de este proyecto.

No obstante, el local dará el máximo cumplimiento posible con lo establecido por el CTE en cuanto a la protección contra el ruido se refiere, recogido en su documento básico DB-HR.

Este proyecto técnico se completa con el correspondiente estudio teórico-acústico.

3.4. SALUBRIDAD (DB-HS)

El local cumple con lo establecido por el CTE en cuanto a la salubridad se refiere, recogido en su documento básico DB-HS.

3.4.1. Protección frente a la humedad (Sección HS 1).

Se limita el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso, permitan su evacuación sin producción de daños.

1.- Esta sección se aplica a los muros y los suelos que están en contacto con el terreno y a los cerramientos que están en contacto con el aire exterior (fachadas y cubiertas) de todos los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. Los suelos elevados se consideran suelos que están en contacto con el terreno. Las medianerías que vayan a quedar descubiertas porque no se ha edificado en los solares colindantes o porque la superficie de las mismas excede a las de las colindantes se consideran fachadas.

2.- La comprobación de la limitación de humedades de condensación superficial e intersticial debe realizarse según lo establecido en la Sección HS- 1 Protección frente a la humedad del DB HS Salubridad.

En el local que nos afecta, no existen muros ni suelos en contacto con el terreno exterior. Se exige su comprobación según lo establecido en la Sección HS-1, si bien éste mismo apartado lo excluye al no renovarse más del 25% de sus cerramientos ni tratarse de un local de más de 1000 m².

3.4.2. Recogida y evacuación de residuos (Sección HS 2).

No es de aplicación ya que no se trata de un inmueble de viviendas.

3.4.3. Calidad del aire interior (Sección HS 3).

Serán de aplicación las condiciones establecidas en el RITE, en este caso.

3.4.4. Suministro de agua (Sección HS 4).

Se cumplirá con lo indicado en esta sección.

3.4.5. Evacuación de aguas (Sección HS 5).

Se cumplirá con lo indicado en esta sección.

3.5. AHORRO DE ENERGÍA (DB-HE)

El local cumple con lo establecido por el CTE en cuanto al ahorro de energía se refiere, recogido en su documento básico DB-HE.

La actuación se ha proyectado siguiendo las prescripciones establecidas en el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, martes 28 de marzo de 2006). La correcta aplicación de cada una de las secciones del mencionado DB-HE supone el cumplimiento del requisito básico de Ahorro de energía exigido por el Código Técnico de la Edificación.

3.5.0. Limitación del consumo energético (Sección HE 0).

La sección HE0 no contempla en su ámbito de aplicación las intervenciones en edificios existentes (salvo las ampliaciones o el acondicionamiento de edificaciones abiertas), por lo que las exigencias en ella establecidas no resultan de aplicación en este tipo de intervenciones, por lo que **la sección DB HE 0 no es de aplicación a este proyecto.**

3.5.1. Limitación de la demanda energética (Sección HE 1).

La actuación proyectada contempla la intervención en edificio existente, sin cambio de su uso característico. Por otro lado, la ejecución del presente proyecto:

- No producirá modificaciones sobre las condiciones interiores o exteriores de un elemento de la envolvente térmica que suponga un incremento de la demanda energética del edificio.
- No se renueva más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica del edificio.
- No sustituyen, incorporan o codifican sustancialmente los elementos de la envolvente térmica.

Por todo lo anterior, se entiende que **la sección DB HE 1 no es de aplicación a este proyecto.**

3.5.2. Rendimiento de las instalaciones térmicas (Sección HE 2).

La instalación de climatización proyectada cumple con las exigencias establecidas en el Reglamento de Instalaciones térmicas en los edificios.

3.5.3. Rendimiento de las instalaciones iluminación (Sección HE 3).

Por tratarse de una reforma de local comercial de uso administrativo en el cual se va a renovar la instalación de iluminación (1.1.c), es de aplicación la sección HE-3 del Documento Básico HE de Ahorro de Energía del Código Técnico de la Edificación.

- Eficiencia energética de la instalación y potencia instalada

Se aporta para cada zona representativa del local la información obtenida mediante estudios luminotécnicos que utilizan el programa de software Dialux, versión 8.1:

Se toman como valores de referencia para los distintos parámetros de iluminación que definen la calidad de la instalación los recogidos en la Norma UNE-EN 12464-1:2012 (Iluminación en los lugares de trabajo. Parte 1: Lugares de trabajo en interiores), reflejándose los resultados obtenidos en la siguiente tabla:

DEPENDENCIA	CTE			PROYECTO		
	Em	Ra	VEEI	Fm	VEEI	
Recepción	300 lux	80	6,0 W/m ²	0,8	1,2 W/m ²	Cumple
Sala de espera	200 lux	80	6,0 W/m ²	0,8	1,1 W/m ²	Cumple
Gabinete dental (ilum. general)	500 lux	90	3,5 W/m ²	0,8	1,0 W/m ²	Cumple
Despacho	500 lux	80	3,0 W/m ²	0,8	1,0 W/m ²	Cumple
Esterilización	500 lux	80	3,5 W/m ²	0,8	1,5 W/m ²	Cumple
Almacenes/archivos	200 lux	70	4,0 W/m ²	0,8	1,4 W/m ²	Cumple
Aseos	150 lux	70	6,0 W/m ²	0,8	1,4 W/m ²	Cumple
Pasillos	150 lux	70	6,0 W/m ²	0,8	1,4 W/m ²	Cumple

Se comprueba que los valores de VEEI, Eficiencia Energética de la Instalación, y de potencia instalada, son siempre inferiores a los valores máximos exigidos por el CTE.

- Plan de mantenimiento y conservación

Para obtener un mayor rendimiento de la instalación, facilitar las labores de mantenimiento y optimizar los costos derivados de los trabajos de sustitución de lámparas, se prevé realizar un mantenimiento preventivo de la instalación, procediendo a la sustitución de las lámparas cuando

disminuya su flujo lumínico.

Para ello se tendrá en cuenta la vida útil de las distintas lámparas, es decir, el número de horas tras las cuales, trabajando en condiciones reales, resulta más rentable realizar la sustitución de un conjunto de lámparas que mantenerlas en funcionamiento con importantes depreciaciones en su rendimiento, así como con un descenso de la calidad de iluminación.

Además, semestralmente se realizará una limpieza de las lámparas y luminarias por personal de mantenimiento, con el objeto de limitar la pérdida de rendimiento que ocasiona la suciedad que se acumula en estos elementos.

3.5.4. Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria (Sección HE 4).

No se proyecta la reforma integral del edificio, ni de su instalación térmica, teniendo una previsión de consumo de agua caliente sanitaria por debajo de los 50l/d. Así, definido el alcance de este proyecto, no es aplicable el DB-HE-4.

3.5.5. Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica (Sección HE 5).

No será de aplicación las exigencias establecidas en el DB-HE 5 al tratarse de actuaciones sobre un edificio con una superficie construida de menos de 5.000m², y cuyo uso no está contemplado en la tabla 1.1 de este documento básico.

3.6. SEGURIDAD ESTRUCTURAL (DB-SE)

No se proyecta modificación alguna sobre el sistema estructural actual del edificio, por lo que no cabe justificación alguna a este respecto.

Badajoz, Febrero de 2024



Óscar Villafana Gómez
INGENIERO INDUSTRIAL
COIEX, N° Coleg.: 376

4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES.

4.1. REGLAMENTO SOBRE INSTALACIÓN Y UTILIZACIÓN DE APARATOS DE RAYOS X CON FINES DE DIAGNÓSTICO MÉDICO

El reglamento sobre instalación y utilización de aparatos de rayos x con fines de diagnóstico médico, aprobado por el Real Decreto 1085/2009, de 3 de julio, regula entre otros, la utilización de equipos e instalaciones de rayos X, con fines de diagnóstico médico, incluyendo el uso médico-legal, y veterinario.

Antes de la puesta en funcionamiento de la instalación y equipos de rayos X de diagnóstico médico, se realizará el procedimiento de declaración y registro de los mismos, según se establece en el Artículo 12: Declaración de instalaciones, del citado Reglamento.

Así mismo, el diseño de la instalación de rayos X de diagnóstico médico se ajustará a las prescripciones de la Guía de Seguridad del CSN nº 5.11: Aspectos técnicos de seguridad y protección radiológica de instalaciones médicas de rayos X para diagnóstico. CSN. 1990, o bien a las prescripciones de cualquier otro sistema normativo nacional o internacional de reconocida solvencia.

Se trata de un local en el que se desarrollará la actividad de CLÍNICA DENTAL

La clínica contará inicialmente con 3 equipos de rayos X.

INSTALACIÓN DE RADIODIAGNÓSTICO DENTAL A DECLARAR

ACTIVIDAD	RADIODIAGNÓSTICO DENTAL
EQUIPO RX INTRAORAL	SI
- Nº EQUIPOS:	3
EQUIPO RX ORTOPANTOMÓGRAFO	SI
- Nº EQUIPOS:	1

La sala habilitada para la instalación del equipo de rayos x de tipo dental intraoral formada mediante tabiques de yeso laminado, tipo PLADUR, con cámara interior rellena con láminas rígidas de lana de roca, con estructura portante metálica, así como cristalera formada por vidrios de seguridad en puertas, debido a la baja cantidad de radiación que emiten estos equipos, **NO requiere de Blindajes adicionales.**

La Sala ortopantomógrafo, para la instalación de los equipos de rayos x de tipo **ortopantomógrafo** y de tipo tac dental, **deben blindarse** con plomo con el fin de que las radiaciones emitidas sean totalmente absorbidas por el plomo, evitando ser nociva fuera de ella.

Los blindajes instalados en esta "Sala RX" han sido los indicados por una Unidad Técnica de Protección Radiológica (UTPR) autorizada por el Consejo de Seguridad Nuclear, en función de los cálculos de blindaje realizados según la Guía de Seguridad 5.11. del CSN, siendo:

BLINDAJE DE LA SALA RX

CERRAMIENTO	COMPOSICIÓN	TIPO DE BLINDAJE
Techo y Suelo	Constituido por forjado de espesor total de 30 cm, formado por conjunto de bovedilla cerámica de 200 mm y capa de compresión, revestimiento y solería de 100 mm. Masa unitaria de 333 Kg/m ²	0 mm Pb (No necesario)
Paredes Cabina	Pared formada por tabique autoportante de tres paneles de yeso laminado de 15mm, con aislamiento de lana mineral de 70mm de suelo a 2,70 m de altura, con espesor un espesor total de 115mm.	2 mm de Pb en toda su superficie perimetral desde 0,5m de suelo hasta los 2 m de altura.
Puerta	Doble capa de melamina contrachapada exteriormente de espesor total 40 mm.	2 mm de Pb en toda su superficie y dotada de visor de vidrio plomado de 2mm equivalentes.

4.2. Ley 6/2017, de 8 de mayo, de Protección del Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de La Rioja

La presente ley tiene por objeto establecer el marco normativo para la protección, gestión, conservación, restauración y prevención del medio ambiente en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de La Rioja.

Artículo 4. Ámbito de aplicación.

La presente ley será de aplicación a todos los planes, programas, proyectos, instalaciones y actividades, de titularidad pública o privada, realizados por personas físicas o jurídicas, desarrollados en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de La Rioja, susceptibles de producir efectos en el medio ambiente, la seguridad y la salud, sin perjuicio de las intervenciones que correspondan a la Administración General del Estado en las materias de su competencia.

Artículo 9. Régimen de intervención administrativa.

c) Licencia ambiental, para las actividades e instalaciones no incluidas en los supuestos anteriores ni en los apartados d).2.º y d).3.º, que sean susceptibles de causar molestias o daños a las personas, bienes o al medio ambiente. El Consejo de Gobierno fijará mediante decreto una lista de instalaciones y actividades sujetas a licencia ambiental.

Se adjunta Anexo II.10. PROTECCIÓN AMBIENTAL

4.3. ORDENANZA MUNICIPAL DEL USO DEL ALCANTARILLADO Y CONTROL DE VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES

La presente Ordenanza se dirige esencialmente a la regulación de las condiciones en las que se viene a producir la utilización de la red de alcantarillado municipal, así como establecer los medios y proceso de control de vertidos de las aguas residuales.

Artículo 4.- Queda totalmente prohibido verter directa o indirectamente a la red de alcantarillado, aguas residuales o cualquier otro tipo de desechos sólidos, líquidos o gaseosos, que, en razón de su naturaleza, propiedades y cantidad, causen o puedan causar por sí solos, o por interacción con otros desechos, alguno o varios de los siguientes daños, peligros e inconvenientes en las instalaciones de saneamiento.

Capítulo 2: Vertidos tolerados

Artículo 6º. Se permitirá el vertido de efluentes a la red de alcantarillado, siempre que en ningún momento se superen los límites que se señalan para los parámetros contenidos en la tabla de este decreto, y que no presenten características que los puedan incluir entre los vertidos prohibidos, según se señala en el artículo 5.

Capítulo 1_: Solicitud de vertidos

Artículo 16.- La evacuación de las aguas residuales por medio de la Red de Alcantarillado Público, o su vertido directo a las Estaciones Depuradoras, según se dispone en esta ORDENANZA, requiere expresa autorización del Ayuntamiento o del Ente Gestor de los Vertidos y tiene por finalidad comprobar que tal uso se acomoda a las normas establecidas, y que la composición y características de las aguas residuales se mantienen dentro de los límites fijados. Esta autorización constituye el Permiso de Vertido.

Conclusión:

El vertido proyectado de los aseos y lavabos de gabinetes SE HACE A TRAVES DE LA RED EXISTENTE DEL EDIFICIO, EL CUAL CUENTA CON LA CORRESPONDIENTE AUTORIZACIÓN, al tratarse de un edificio ya consolidado.

El caudal de abastecimiento de agua será de aprox 52 m3/año, la energía consumida aproximadamente sería entre 350 kWh y 600 kWh al mes.

A continuación pasamos a detallar la composición de los vertidos y de los residuos producidos por la actividad, las cantidades estimadas de cada uno de ellos y su destino. Las técnicas propuestas de prevención reducción y sistemas de control de vertidos y residuos. Respecto a los vertidos originados en los sillones odontológicos, los sistemas de tratamiento o filtración previa al vertido a la red de saneamiento.

Algunas de las materias primas que se utilizarán en la clínica son: amalgamas, gasas, gasas, anestesia, jeringuilla, pinzas, agujas, abrebocas, además de materias generadas por medicamentos de la clínica.

Orígenes de vertidos: los diferentes orígenes de vertidos previstos para la actividad que nos ocupa se darán en los siguientes puntos: aseos, sillones odontológicos y grifos gabinetes.

En el caso de los aseos se tratan de vertidos propios de dicha dependencia para los cuales se estima un volumen de 10 litros por paciente al día, se prevé un volumen total de aproximadamente unos 200 litros al ser la estimación de 20 pacientes diarios. Dicho vertido desemboca a la red general.

Para los grifos gabinetes el vertido generado es el propio de lavamanos, con un volumen estimado de 50l/gabinete y día, por lo cual el volumen total para esta actividad sería de unos 150 l.

En los sillones odontológicos se realiza el vertido a través de las escupideras. La composición de los vertidos en las escupideras es agua, contenido de materia orgánica sangre y saliva y amalgama, todo pasa por los filtros.

Todos los sillones de la clínica dispondrán de filtros, los tratamientos que se realizarán en los filtros sólidos taza, filtro aire general con purgador y filtros de aspiración de cambio fácil, como en la aspiración con centrifuga (motor de aspiración aire seco) serán los indicados por el fabricante, se realizarán de forma periódica.

Los residuos biosanitarios tipo I (papel, cartón, plásticos, etc..) que se generarán serán asimilables a residuos urbanos, generados en sala de espera, aseos, etc...,se depositaran en contenedores de residuos urbanos.

Los residuos biosanitariostipo III (amalgamas, cortante y punzantes), se cuenta con una empresa que gestionará la recogida de los residuos generados en la clínica. Se dispondrá de 8 contenedores para residuos cortantes y punzantes de 5 l/año y para amalgamas de 2 l/año.

El grado de alteración del medio ambiente de la zona afectada, con carácter previo al inicio de la actividad (estado preoperacional), y evolución previsible de las condiciones ambientales durante todas las fases del proyecto o actividad; construcción, explotación o desarrollo de la actividad, cese de la misma y desmantelamiento de las instalaciones. Las técnicas de restauración del medio afectado por la actividad y programa de seguimiento del área restaurada.

Estado preoperacional:

Local ya construido en zona urbana consolidada, a desarrollar la actividad de clínica dental, se realizarán las obras oportunas para acondicionar el local para dicha actividad.

Fase de construcción:

Todos los residuos generados durante la fase de obra serán recogidos y gestionados por empresa especializada. Dichas medidas y volúmenes estimados quedan detallados en el anexo al proyecto justificación residuos RCD.

Fase de actividad-explotación: Se ha descrito en la memoria ambiental anexa en este proyecto de actividad presentado.

Fase de cese actividad-explotación:

En el caso de cese de la actividad todos los elementos a retirar serán tratados y gestionados por empresas autorizadas y homologadas. Los diferentes suministros serán dados de baja para evitar posibles consumos, las instalaciones serán adaptadas para su nuevo estado todo ello realizado por empresa especializada.

4.4. ORDENANZA DE PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE CONTRA LA EMISION DE RUIDOS Y VIBRACIONES EN LA CIUDAD DE LOGROÑO

La presente Ordenanza tiene por objeto regular el ejercicio de las competencias que en materia de la protección del medio ambiente correspondan al Ayuntamiento, en orden a la protección de las personas y los bienes contra las agresiones derivadas de la contaminación acústica.

Se entiende por contaminación acústica: La presencia en el ambiente de ruidos o vibraciones, cualquiera que sea el emisor acústico que los origine, que impliquen riesgo, daño o molestia para las personas, el desarrollo de sus actividades y bienes de cualquier naturaleza, o causen efectos significativos sobre el medio ambiente.

Ámbito de aplicación: Quedan sometidas a las prescripciones establecidas en esta Ordenanza **todas las actividades**, instalaciones, establecimientos, edificaciones, equipos, maquinaria, obras, vehículos y en general cualquier otro foco o comportamiento individual o colectivo, que en su funcionamiento, uso o ejercicio genere cualquier tipo de contaminación acústica dentro del término municipal de Logroño.

Los valores horarios de comienzo y fin de los distintos períodos temporales de evaluación son: periodo día de 8.00 a 19.00; periodo tarde de 19.00 a 22.00 y periodo noche de 22.00 a 8.00, hora local.

La delimitación territorial de las áreas acústicas y su clasificación se basará en los usos actuales o previstos del suelo. Se establecen los siguientes tipos de áreas acústicas, en función de los sectores del territorio con predominio de los distintos tipos de suelo:

Tipo, Área acústica

I Uso residencial

II Uso industrial

III Uso recreativo y de espectáculos

IV Uso terciario distinto del contemplado en el tipo anterior

V Uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra la contaminación acústica

VI Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen

Valores límite en el medio ambiente exterior.

Tipo de área acústica (sectores del territorio con predominio de los distintos tipos de suelo)		Indices de ruido		
		L _{k,d}	L _{k,e}	L _{k,n}
I	Uso residencial.	55	55	45
II	Uso industrial.	65	65	55
III	Uso recreativo y de espectáculos.	63	63	53
IV	Uso terciario distinto del contemplado en III.	60	60	50
V	Uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	50	50	40

Donde:

- L_{k,d}, L_{k,e} y L_{k,n}, son los índices de ruido corregidos a largo plazo, en los periodos día, tarde y noche, por la presencia de componentes tonales emergentes, componentes de baja frecuencia y ruido de carácter impulsivo.
- Los valores horarios de comienzo y fin de los distintos periodos temporales de evaluación son: periodo día de 8.00 a 19.00; periodo tarde de 19.00 a 22.00 y periodo noche de 22.00 a 8.00, hora local.

Los valores límites de los índices acústicos se evaluarán mediante los métodos y procedimientos indicados en el anexo IV del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, que desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Se considerará que una actividad, en funcionamiento, cumple los valores límite de inmisión de ruido establecidos en este artículo, cuando se cumple lo siguiente:

- Ningún valor diario supera en 3 dB(A) los valores fijados en la tabla.
- Ningún valor medido del índice L_{Keq,T}, supera en 5 dB(A), los valores fijados en la tabla.

Valores límite en el interior de locales.

Uso del local afectado	Tipo de recinto	Indices de ruido		
		L _{k,d}	L _{k,e}	L _{k,n}
Residencial	Zonas de estancia	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25
Administrativo y de oficinas	Despachos profesionales	35	35	35
	Oficinas	40	40	40
Sanitario	Zonas de estancia	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25
Educativo o cultural	Aulas	35	35	35
	Salas de lectura	30	30	30
Bares y restaurantes	Zonas de público	40	40	40
Comercial	Zonas de público	50	50	50
Industrial	Zonas de trabajo	55	55	50

LK,d, LK,e y LK,n, son los índices de ruido corregidos a largo plazo, en los periodos día, tarde y noche, por la presencia de componentes tonales emergentes, componentes de baja frecuencia y ruido de carácter impulsivo.

- Los valores horarios de comienzo y fin de los distintos períodos temporales de evaluación son: periodo día de 8.00 a 19.00; periodo tarde de 19.00 a 22.00 y periodo noche de 22.00 a 8.00, hora local.

- Para pasillos, aseos y cocina los límites serán 5 dB(A) superiores a los indicados para el local al que pertenezcan.

- Para zonas comunes, los límites serán 15 dB(A) superiores a los indicados para el local al que pertenezcan.

- Se considerará que dos locales son colindantes, cuando la transmisión de ruido entre el emisor y el receptor, no se produce a través del medio ambiente exterior.

Objetivos de calidad acústica en el interior de edificaciones.

18.1.- Se establece como objetivos de calidad acústica aplicables al espacio interior de las edificaciones destinadas a vivienda, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales, la no superación de los correspondientes valores de los índices de inmisión de ruido y de vibraciones establecidos respectivamente, en las tablas B y C del anexo II del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, que desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

18.2.- Se considerará que se respetan los objetivos de calidad acústica establecidos en el punto anterior, cuando para cada unos de los valores evaluados de los índices de inmisión de ruido, Ld, Le o Ln y del índice de vibraciones, Law, se cumple lo indicado en el artículo 17 del Real Decreto indicado en el punto anterior.

Artículo 20. Clasificación y condiciones exigibles a las actividades.

20.1- A efectos de aislamientos mínimos a ruido aéreo, exigibles a los cerramientos que delimitan las actividades susceptibles de producir molestias por ruidos y vibraciones respecto a viviendas u otros locales, y en función de las características de la actividad, se establecen los siguientes tipos de actividades:

Tipo	Actividad
1	Locales destinados a discoteca, salas de baile o fiesta con espectáculos o pases de atracciones, tablaos y cafés-concierto. Así como otros locales autorizados para actuaciones en directo.

2	Locales destinados a bares, cafeterías, pubs y otros establecimientos de pública concurrencia, con equipo de reproducción sonora o audiovisual, con niveles sonoros de entre 80 y 90 dB(A) y sin actuaciones en directo. Así como, en cualquier caso, aquellos que de conformidad con el Decreto 47/1997, de 5 de septiembre, modificado por el Decreto 50/2006, de 27 de julio, regulador de los horarios de los establecimientos públicos y actividades recreativas de la Comunidad Autónoma de La Rioja, dispongan de ampliación de horario de cierre, según el artículo 7.1.G).
3	Locales destinados a bares, cafeterías, restaurantes y otros establecimientos de pública concurrencia, sin equipo de reproducción sonora o audiovisual, o en caso de disponer de mismo, con niveles sonoros inferiores a 80 dB(A). Así como cualquier otra actividad susceptible de producir molestias por ruidos y vibraciones, que pueda funcionar, aún de forma parcial, en periodo nocturno.
4	Cualquier otra actividad susceptible de producir molestias por ruidos o vibraciones, que funcione únicamente en horario diurno.

Los niveles sonoros indicados, se considerarán medidos en el interior de los establecimientos, a 1,5 m de los límites de los focos emisores de propiedad del miento o actividad afectada.

Para la concesión de licencia ambiental de establecimientos en los que se desarrollen actividades susceptibles de producir molestias por ruidos y vibraciones, así como sus modificaciones ulteriores, y para la concesión de licencia de instalación de equipos susceptibles de producir ruido. Deberá presentarse, o figurar incorporado al proyecto de la actividad, informe o estudio acústico visado y firmado por técnico competente, que contendrá memoria y planos con expresión como mínimo de los siguientes aspectos:

- a) Definición del tipo de actividad o instalación, horario previsto de funcionamiento y en su caso, aforo conforme a la legislación aplicable.
- b) Características de las fuentes de ruido y vibraciones (número de ellas, direccionabilidad, niveles de emisión, sujeción, etc.)
- c) Descripción del local con especificación de los usos de los locales colindantes y su situación con respecto a viviendas.
- d) Descripción de los sistemas de aislamiento acústico y de protección antivibratoria, con justificación de su eficacia, teniendo en cuenta el ruido añadido por todos los elementos del local como extractores, cámaras frigoríficas, grupos de presión, climatización, etc.
- e) Justificación de que los niveles de ruido transmitidos al medio ambiente exterior y a locales o viviendas, serán inferiores a los máximos permitidos por los artículos 13 y 14 de la Ordenanza.

Artículo 21. Condiciones específicas de aislamiento.

Para cada uno de los tipos de actividad, definidos en el artículo 20.1, se exigirán los siguientes valores mínimos de aislamiento a ruido aéreo, DnT,A y de aislamiento en la correspondiente banda de tercio de octava de 125 Hz, DnT, 125, entre dicha actividad y otros

recintos de uso residencial, administrativo, educativo, cultural o religioso, que se encuentren afectados por su instalación:

Tipo	DnT,A	DnT, 125
1	75	60
2	70	57
3	60	47
4	55	42

Para el cumplimiento de la exigencia de aislamiento mínimo a ruido aéreo, se admiten tolerancias de 3 dB(A) para el valor de DnT,A ó 3 dB para el valor de DnT, 125, entre los valores obtenidos por mediciones “in situ” y los valores indicados en la tabla.

Los valores de la diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, entre recintos interiores, DnT,A, y de aislamiento en la correspondiente banda de tercio de octava de 125 Hz, DnT, 125, se obtendrán conforme a lo establecido en el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico “DB – HR Protección frente al ruido” del Código Técnico de la Edificación.

En las actividades en las que habitualmente se originen ruidos de impactos, se deberá garantizar un aislamiento, que permita establecer que en los recintos de uso residencial, administrativo, educativo, cultural o religioso, que se encuentren afectados por su instalación, el nivel global de presión de ruido de impactos estandarizado, L’nT,w, no sea mayor de 35 dB.

Para el cumplimiento de la exigencia de aislamiento mínimo a ruido de impacto, se admiten tolerancias de 3 dB, entre los valores obtenidos por mediciones “in situ” y los valores exigidos en este apartado.

El valor del nivel global de presión de ruido de impactos estandarizado, L’nT,w, se obtendrá conforme a lo establecido en el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico “DB – HR Protección frente al ruido” del Código Técnico de la Edificación.

ANEXO I

VALORES LIMITE EN EL MEDIO AMBIENTE EXTERIOR Y PROCEDIMIENTOS DE MEDICION APLICABLES A LAS ACTIVIDADES E INSTALACIONES QUE NO TIENEN LA CONSIDERACION DE NUEVAS

1.- Para la medición de los niveles sonoros emitidos y transmitidos por focos emisores fijos, se aplicará como criterio de valoración, el nivel sonoro continuo equivalente para un período de integración de 5 segundos y expresado en decibelios ponderados, de acuerdo con la curva normalizada A (LAeq 5s).

Tipo de área acústica (sectores del territorio con predominio de los distintos tipos desuelo)		Indice L _{Aeq 5s}	
		Horariodiurno	Horario nocturno
I	Uso residencial.	55	45
II	Uso industrial.	70	60
III	Uso recreativo y de espectáculos.	65	55
IV	Uso terciario distinto del contemplado en III.	65	55
V	Uso sanitario, docente y cultural que requiera una especialprotección contra la	50	40

2.- Ninguna instalación, establecimiento o actividad, podrá transmitir al medio ambiente exterior de las correspondientes áreas acústicas, niveles sonoros superiores a los establecidos como valores límite en la tabla siguiente:

Donde:- Los valores horarios de comienzo y fin de los distintos horarios de evaluación son: periodo diurno de 08.00 a 22.00 y periodo nocturno de 22,00 a 08.00, hora local.

ANEXO II

VALORES LIMITE EN EL INTERIOR DE LOCALES Y PROCEDIMIENTOS DE MEDICION APLICABLES A LAS ACTIVIDADES E INSTALACIONES QUE NO TIENEN LA CONSIDERACION DE NUEVAS

1.- Para la medición de los niveles sonoros emitidos y transmitidos por focos emisores fijos, se aplicará como criterio de valoración, el nivel sonoro continuo equivalente para un período de integración de 5 segundos y expresado en decibelios ponderados, de acuerdo con la curva normalizada A (LAeq 5s).

2.- Ninguna instalación, establecimiento o actividad, podrá transmitir a locales colindantes, niveles sonoros superiores a los que se indican, en función del uso del local receptor:

USO DEL LOCAL RECEPTOR	Indice L _{Aeq 5s}	
	Horario diurno	Horario nocturno
Sanitario y bienestar social: Habitaciones destinadas a enfermos o dormitorios.	27	25
Residencial: Piezas habitables en vivienda excepto cocinas, baños y aseos.	32	27
Educativo: Aulas, despachos y salas de lectura.	37	27
Cultural: Cines, teatros, salas de concierto, conferencias y exposiciones.	27	27
Religioso	27	27
Hospedaje en general	37	27
Administrativo y de oficinas	42	42
Restaurantes y cafeterías	42	42
Comercio	52	52
Industria	57	52

Donde:

- Los valores horarios de comienzo y fin de los distintos horarios de evaluación son:

periodo diurno de 08.00 a 22.00 y periodo nocturno de 22,00 a 08.00, hora local.

- Para pasillos, aseos y cocina los límites serán 5 dB(A) superiores a los indicados para el local al que pertenezcan.

- Para zonas comunes, los límites serán 15 dB(A) superiores a los indicados para el local al que pertenezcan.

- La ausencia de componentes impulsivos y/o tonales podrá elevar los límites indicados hasta en 3 dB(A). La existencia de dichos componentes con mayor intensidad, podrá ser penalizada con hasta 2 dB(A) más.

- Se considerará que dos locales son colindantes, cuando la transmisión de ruido entre el emisor y el receptor, no se produce a través del medio ambiente exterior.

Se adjunta ANEXO II.9. ESTUDIO TEÓRICO-ACUSTICO

4.5. Ordenanza Reguladora de Publicidad de Logroño

Artículo 1.- La presente ordenanza tiene por objeto regular las condiciones, procedimiento y sanciones a que deberán ajustarse la realización de las siguientes actividades:

a) La colocación de anuncios, carteles y vallas, de carácter publicitario o informativo, que se pretendan exponer sobre bienes de titularidad pública o privada, visibles desde el dominio público municipal.

b) La realización de propaganda oral y a través de aparatos de megafonía, que puedan realizarse en las vías y lugares públicos.

Se cumplirán con las condiciones TECNICO-ADMINISTRATIVAS fijadas en el artículo 19 de esta Ordenanza. y artº 2.5.7. Rótulos del PGOU

Entendiendo como tales las informaciones y mensajes escritos o gráficos anexos a un edificio, se distinguen por su contenido en tres grupos:

1. La propaganda, entendida como mensaje publicitario de un producto, actividad o establecimiento.

2. La información específica, que se concreta a la denominación, anagrama o logotipo del establecimiento.

3. La información genérica, limitada al tipo de actividad o uso.

Se establecen en primer lugar unas condiciones de carácter general y después otras limitaciones según sea el tipo de edificación soporte o la ubicación del mismo.

Son condiciones de carácter general las siguientes:

- La autorización de los rótulos del grupo primero es discrecional por parte de la Corporación, que podrá admitirlos atendiendo a su tamaño y características por tiempo limitado, a concretar en la licencia, y sin instalaciones permanentes.

– Los rótulos en banderín perpendicular a la fachada no podrán superar el vuelo máximo establecido para el edificio. En planta baja estarán sujetos además a las limitaciones del artículo 2.3.4. En plantas altas, cuando el vuelo se encuentre agotado por miradores o voladizos de fabrica, se admite un saliente adicional, no superior al 5% de la anchura de la calle o espacio ni superior a 1,20 m., en letras sueltas y sobre soporte no opaco.

– La anchura de los rótulos en banderín no podrá superar la menor de las otras dos dimensiones, (saliente y altura) reguladas de acuerdo con lo dispuesto en el artículo. 2.3.4.

– Las condiciones de vuelo de los rótulos en banderín se refiere exclusivamente a los perpendiculares a fachada, prohibiéndose los oblicuos o cualquier otra disposición que suponga vuelo.

Además de las condiciones generales, deberán cumplirse para cada situación, las siguientes:

1. EDIFICIOS SUJETOS A ORDENANZAS ESPECIALES.

Se atenderán a lo dispuesto en cada Ordenanza Especial, teniendo este artículo el carácter de supletorio para lo no regulado en las mismas.

2. EDIFICIOS CON CALIFICACION INDUSTRIAL, COMERCIAL, ALMACEN-EXPOSICION.

En esta situación se incluyen también las dotaciones inmersas en un contexto de uso incluido en la situación.

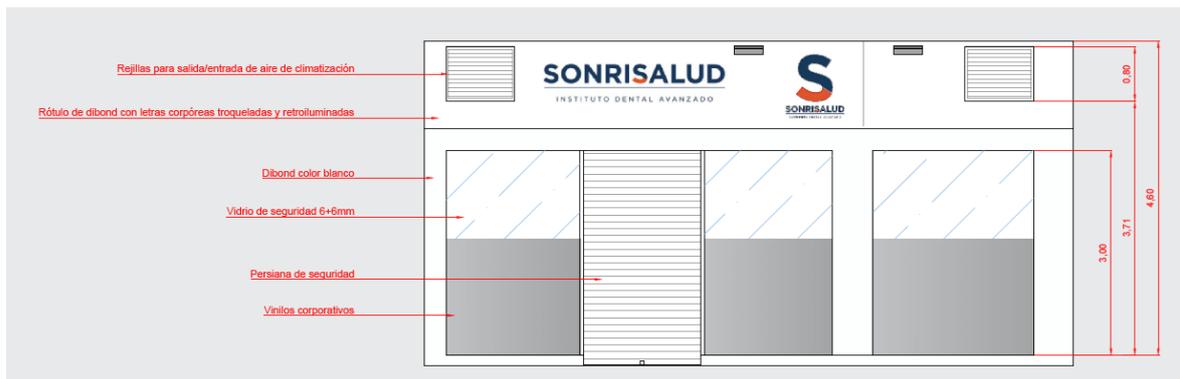
Se permiten rótulos de los grupos segundo y tercero tanto en planta baja como en las superiores. En estas últimas los rótulos se deberán componer en relación con la fachada-soporte, siendo discrecional por parte de la Corporación su admisión en función del tamaño, impacto visual, si son o no luminosos, etc...

3. EDIFICIOS DE USO MIXTO.

Entendidos como tales los que reúnen varios usos distintos en la misma edificación o estructura.

– Donde exista entreplanta, se permite un rotulo adosado por actividad, siempre que se sitúe centrado en el antepecho de un hueco, sin sobrepasar la anchura de este y con una altura máxima de 0,60 m. También se permite la rotulación sobre el cristal de los huecos.

– En el resto de la fachada se prohíben los rótulos de cualquier clase, incluso los situados interiormente y que pueden ser vistos desde el exterior a través del acristalamiento del edificio, los toldos, persianas o contraventanas con rotulación o logotipos, etc.



Los soportes publicitarios, y sus elementos y estructuras de sustentación, así como su conjunto, reúnen las suficientes condiciones de seguridad y calidad.

4.6. Decreto 80/2009 que regula los requisitos técnicos generales y específicos de los centros y servicios sanitarios sin internamiento

Artículo 1.- Objeto y Ámbito de aplicación

Es objeto del presente Decreto establecer el régimen jurídico y el procedimiento a seguir para la obtención de las preceptivas autorizaciones administrativas para la instalación, funcionamiento, modificación o cierre de centros, servicios y establecimientos sanitarios, públicos y privados, de cualquier clase o naturaleza, así como la regulación del registro correspondiente.

2. Los centros, servicios y establecimientos sanitarios ubicados en el territorio de la Comunidad Autónoma de La Rioja, quedarán sujetos a lo previsto en el presente Decreto, a las disposiciones que se dicten para su desarrollo, a la normativa específica que en cada caso resulte de aplicación, así como a lo dispuesto en la Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad, la Ley 2/2002, de 17 de abril, de Salud de la Comunidad Autónoma de La Rioja, y a la Ley 30/1992, de 26 de diciembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común

El caso que nos ocupa se engloba en el apartado e) Centros Especializados: Clínicas Dentales, Centros de Reproducción Humana Asistida. Centros de Interrupción Voluntaria del Embarazo. Centros de Cirugía Mayor Ambulatoria. Centros de Diálisis. Centros de Diagnostico. Centros Móviles de Asistencia Sanitaria. Centros de Transfusión. Bancos de Tejidos. Centros de Reconocimiento. Centros de Salud Mental. Otros Centros Especializados.

Artículo 5.- Bases generales de autorización

1.- Se autorizará por parte de esta Comunidad Autónoma, la instalación, el funcionamiento, la modificación y el cierre de todos los centros, servicios y establecimientos sanitarios ubicados en su ámbito territorial.

2.- La autorización previa o de instalación será exigida para los centros, servicios y establecimientos sanitarios de nueva creación que impliquen realización de obra nueva o alteraciones sustanciales en su estructura o instalaciones.

3.- La autorización sanitaria de funcionamiento es la que faculta a los centros, servicios y establecimientos sanitarios, públicos y privados, de cualquier clase y naturaleza, para realizar su actividad, exigiéndose previamente al inicio de ésta, con carácter preceptivo. La autorización de funcionamiento será concedida previa comprobación de que cumplen con los requisitos establecidos para la adecuada realización de sus funciones.

4.- La autorización sanitaria provisional de funcionamiento, se concederá a los centros, servicios y establecimientos sanitarios cuando, previa visita de inspección, existieran deficiencias, las cuales no fueran sustanciales a la finalidad del centro.

5.- La autorización sanitaria de modificación es la que solicitarán los centros, servicios y establecimientos sanitarios, que realicen cambios en su estructura, en su titularidad, en su oferta asistencial, cambio de responsable sanitario o traslados y será concedida, previa comprobación de que cumplen con los requisitos establecidos para la adecuada realización de sus funciones.

Artículo 6.- Obligaciones Comunes

Todos los centros, servicios y establecimientos sanitarios incluidos en el ámbito de aplicación del presente Decreto, están obligados a:

a) Cumplir con los requisitos dirigidos a garantizar que el centro, servicio o establecimiento sanitario cuenta con los medios técnicos, instalaciones y profesionales mínimos necesarios para desarrollar las actividades a las que va destinado, así como lo establecido en el Anexo I del presente Decreto.

b) Contar con la autorización sanitaria preceptiva, y mantener las condiciones y los requisitos técnicos que motivaron su autorización, así como aquellos otros que se establezcan para el correcto funcionamiento de cada centro, servicio o establecimiento sanitario.

c) Garantizar que en los mismos se presta la atención sanitaria amparada por la oferta asistencial autorizada, exclusivamente por personal debidamente titulado o habilitado, y según los conocimientos de la ciencia en cada momento. El personal deberá estar colegiado en el caso de pertenecer a una profesión sanitaria colegiada.

d) Someterse a la inspección y control de la administración sanitaria sobre su estructura, organización, funcionamiento y actividades, incluidas las de promoción y publicidad.

e) Mostrar, en un lugar bien visible para el público el documento que acredite la autorización sanitaria de funcionamiento con su oferta asistencial y su número de inscripción en el Registro de centros, servicios y establecimientos sanitarios.

f) Consignar, en su publicidad, el número de registro otorgado por la autoridad sanitaria al concederle la autorización y utilizar, sin que induzca a error, términos que sugieran la realización de actividad sanitaria para la que cuenten con autorización, de acuerdo con lo previsto en el Real Decreto 1907 /1996, de 2 de agosto, sobre publicidad y promoción comercial de productos, actividades o servicios con pretendida finalidad sanitaria.

g) Notificar cualquier modificación que pueda afectar a las condiciones bajo las que fueron otorgadas las autorizaciones que regula el presente Decreto, así como el cierre antes de la finalización de su actividad.

h) La renovación de la autorización sanitaria de funcionamiento en la forma que determine el presente Decreto.

i) Mostrar, en un lugar visible de la indumentaria, la identificación correcta del personal del centro, servicio o establecimiento sanitario que incluya el nombre y categoría profesional del mismo.

j) Designar un responsable sanitario que asuma la responsabilidad del centro, servicio o establecimiento sanitario.

k) Durante el tiempo de apertura del centro, éstos estarán atendidos por el responsable sanitario o por otros profesionales sanitarios pertenecientes a la plantilla del centro que posean titulación igual o suficiente para la atención a prestar.

l) Conservar la documentación clínica en condiciones que garanticen su correcto mantenimiento y seguridad, aunque no necesariamente en el soporte original, para la debida asistencia al paciente durante el tiempo adecuado a cada caso y, como mínimo, cinco años contados desde la fecha del alta de cada proceso asistencial, así como garantizar los derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica, según establece la Ley 41/2002, de 14 de noviembre básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica y la confidencialidad de dicha documentación, con base a la Ley 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal.

m) El cumplimiento de las obligaciones derivadas de los principios de coordinación, solidaridad e integración sanitaria, tales como la colaboración en el fomento y protección de la salud y prestaciones en casos de emergencia sanitaria o de peligro para la salud pública, en cuyos supuestos podrán ser sometidos a regímenes temporales y excepcionales de funcionamiento.

n) Disponer de hojas de reclamaciones y sugerencias a disposición de los usuarios, según la normativa vigente en la materia.

ñ) Cualesquiera otras obligaciones derivadas de la normativa específica vigente.

Anexo I

Requisitos técnico sanitarios mínimos que deben reunir los centros, servicios y establecimientos sanitarios.

1. Barreras arquitectónicas y accesibilidad.

Los centros sanitarios cumplirán la normativa vigente sobre barreras arquitectónicas y, en todo caso, su estructura y distribución garantizará una accesibilidad externa y circulación interna fácil para los usuarios, así como la adecuada movilidad de camillas y sillas de ruedas.

2. Seguridad de instalaciones y protección contra incendios.

Deberán cumplir la normativa vigente en materia de instalaciones y seguridad contra incendios, de prevención de riesgos laborales y, en su caso, de actividades clasificadas para la defensa del medio ambiente.

3. Espacios físicos.

Los locales destinados a la realización de actividades sanitarias serán de dimensiones suficientes según la naturaleza del centro y su volumen de actividad, contando con las siguientes áreas diferenciadas:

a) Área de recepción/sala de espera con condiciones generales adecuadas para procurar la comodidad de pacientes y acompañantes.

b) Área clínica de consulta, exploración y tratamiento, de dimensiones adecuadas, que contará con ventilación e iluminación suficientes. Dispondrán de mobiliario adecuado y suficiente para el uso sanitario al que se destine. La actividad desarrollada en el área clínica será exclusivamente sanitaria, no pudiéndose compartir este espacio con ninguna otra actividad profesional diferente de la actividad sanitaria.

La zona de consulta deberá separarse funcionalmente de las de exploración y tratamiento. La separación será completa cuando exista riesgo de contaminación en función de la actividad desarrollada.

Las zonas de exploración y tratamiento dispondrán de suelos y paredes lisos, revestidos de materiales no porosos que soporten su limpieza y desinfección, así como mobiliario de fácil lavado y resistente a desinfectantes. Dispondrán de lavamanos de agua corriente caliente y fría, jabón con dosificador y sistemas de secado individual de manos.

c) Área de aseos para uso de los pacientes integrada en el centro y accesible desde las zonas destinadas al público. Dispondrá de lavamanos e inodoro, así como dosificador de jabón, sistemas de secado individual de manos y cubo de pedal.

d) Área de instalaciones, cuando sea precisa, destinada a las instalaciones de ingeniería de los equipos. Deberá aislarse cuando se puedan producir transmisiones acústicas, electromagnéticas o vibratorias.

En el caso de consultas que comparten locales con espacios destinados a vivienda, todas las áreas correspondientes al centro sanitario deberán ubicarse diferenciándose de la zona de vivienda e incluirán al menos un aseo de uso exclusivo para pacientes y personal sanitario.

Nuestra Propuesta de diseño actividad clínica dental:

a) Los gabinetes odontológicos serán espacios físicos independientes que preserven la intimidad del paciente, destinados en exclusiva a este fin con una superficie mínima de 8 m².

b) En los gabinetes dentales dedicados exclusivamente a ortodoncia infantil podrán ubicarse varios sillones dentales en un mismo gabinete dental.

c) La sala de tratamiento dispondrá de un área de preparación de instrumental.

d) En caso de realizar vaciado de impresiones existirá un área específica destinada a este fin.

2.- Equipamiento sanitario específico:

a) De carácter general:

1º Sillón odontológico reclinable y con posición de Trendelenburg.

2º Lámpara articulada de iluminación adecuada a intervenciones odontoestomatológicas.

3º Aire a presión con módulos de instrumental rotativos (turbina, micromotor) y jeringa con funciones de aire-agua-spray.

4º Sistema de aspiración.

5º Escupidera con agua corriente para su limpieza automática o embudo escupidor conectado al sistema de aspiración.

6º Negatoscopio, excepto si se utilizan técnicas de Radiología digital.

7º Equipamiento y material para la atención de urgencias o complicaciones cardiopulmonares, disponiendo de un equipo de reanimación cardiopulmonar nivel básico.

Además de los anteriores, en el caso de realizar actividades quirúrgicas deberán reunir las siguientes características:

1º La anchura de los pasillos y puertas será suficiente para la evacuación adecuada del paciente.

2º En el gabinete dental donde se realizan las actividades quirúrgicas: las paredes, suelos y techo serán lisos, lavables y resistentes a desinfectantes, resistentes al fuego y sin ángulos entre paramentos verticales y horizontales, deberá contar con sistema de aire acondicionado e iluminación adecuada, disponer de toma de oxígeno que podrá ser central o portátil, lavamanos de agua corriente con grifo quirúrgico y accionamiento no manual y con un sistema de dispensación automático de toallas, así como disponer de equipo de reanimación cardiopulmonar nivel básico y de desfibrilador semiautomático.

Los elementos que se dispondrán en cada estancia son los siguientes:

- Gabinete dental: dispondrá del mobiliario, instrumental y aparatos adecuados para realizar las funciones propias de la actividad. Cada gabinete dispondrá de:

- Un lavabo con un secamanos.
- Sillón odontológico reclinable y con posición de Trendelenburg.
- Lámpara articulada de iluminación adecuada.
- Aire a presión con módulos de instrumental rotativos y jeringa con funciones de aire-agua-spray.
- Sistema de aspiración.
- Escupidera con agua corriente para su limpieza automática.
- Negatoscopio.
- Rayos X:
 - Se dimensionará la actividad para trabajar con 3 equipos de tipo dental intraoral, instalado cada uno de ellos en cada gabinete, necesario para la obtención de imágenes diagnósticas.
 - Se contará con un equipo ortopantomógrafo.
- Aseo compartido: el aseo de público es accesible y adaptado para personas de movilidad reducida, el cual está dotado de jabonera, secamanos de rollo papel y extractor de aire activado con interruptor de luz.
- Compresor y aspirador: se dispondrá de los equipos de compresión y aspiración precisos para desarrollar la actividad, situados de forma independiente y aislados acústicamente.
- Compresor, de tipo dental, de 1,3 Kw de potencia de motor, con una presión máxima de 7 bar y con un nivel sonoro de 55 dB(A).
- Equipos de aspiración.
- Termo A.C.S.: se dispone de termo para la producción de agua caliente sanitaria (A.C.S.) con capacidad suficiente para cubrir las necesidades de la clínica.

- Esterilizador: Se dispone de equipo de esterilización de 15 litros con indicadores de presión y temperaturas alcanzadas, así como todo tipo de material y maquinaria necesario, manteniéndose las condiciones higiénicas y profesionales adecuadas.
- Cada gabinete como mínimo 8 m².
- Un único sillón dental por gabinete.
- Pasillo con anchura $\geq 1,20\text{m}$.
- Puerta con un ancho suficiente para evacuación de pacientes.
- Paredes, suelos y techos de los gabinetes, serán lisos y sin ángulos entre paramentos verticales y horizontales.
- Los gabinetes contarán con aire acondicionado e iluminación adecuada.

Condiciones Técnico-Sanitarias

Servicio de higiene:

Se dispone de dos aseos, uno de público y otro de trabajadores con agua potable corriente, caliente y fría.

Los aseos estarán dotados de un lavabo de agua corriente, espejo, jabón, toallero e inodoro.

Los inodoros tienen instalada una cisterna con descarga automática de agua corriente, además una dotación de portarrollos de papel higiénico y una percha.

Tanto el aseo de público, como el de trabajadores, no cuentan con lavabo independiente del inodoro.

Los suelos, paredes y techos son continuos, lisos, impermeables y enlucidos, pintados o alicatados en tonos claros, con acabados de fácil limpieza y desinfección.

Tienen iluminación suficiente, así como una ventilación independiente mediante extractor mecánico.

Se dispone de botiquín de primeros auxilios disponible con, al menos, agua oxigenada, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo, antiespasmódico, analgésico, tónicos cardiacos de urgencia, torniquete, bolsas de goma para agua o hielo, guantes esterilizados, jeringuillas, agujas para inyectables y termómetro clínico.

Las puertas del aseo de público y del aseo de trabajadores tienen cierre interior.

Condiciones técnico- sanitarias:

- El agua de procedencia es siempre potable.
- El local dispone de agua fría y caliente en cantidad suficiente.
- Los pavimentos son impermeables, incombustibles, antideslizantes de fácil limpieza y desinfección.

- La iluminación es suficiente en cualquier punto de la zona de trabajo.

Los cuartos dedicados a almacén, aseos y vestuario tienen las siguientes características:

- Las paredes y techos son continuos, lisos, impermeables y enlucidos, pintados con pintura plástica en tonos claros.

- Los suelos son continuos solados en material cerámico no absorbente, resistente y no atacable por los productos de limpieza, de fácil limpieza y desinfección.

- Los techos están contruidos en placa de cartón-yeso laminado de forma que no acumula polvo ni vapores de condensación.

Las aguas residuales son conducidas a la red general de saneamiento del edificio.

Todos los cuartos tienen iluminación suficiente, así como una ventilación mecánica.

Se dispone de cinco pilas de acción no manual.

Residuos

No necesita cuarto de basura ya que los residuos generados son papel, cartón, plásticos... que pueden ser desechados a los contenedores de uso público que están situados en el exterior del edificio.

No se prevé la producción de residuo alguno que tenga características de toxicidad y/o peligrosidad, por lo que no se procede a una gestión especial de los mismos.

Vestuario.

Existe un vestuario, en el cual se colocarán las taquillas para trabajadores.

Cuarto o Armario de productos de limpieza:

Se dispone de un armario para albergar productos químicos y útiles destinados a limpieza y desinfección, almacenándose en un lugar aislado y diferenciado.

Cuarto o Armario de lencería, cosméticos y útiles de trabajo productos:

Se dispone de un armario para albergar la lencería apta para desarrollar la actividad, cosméticos y los útiles de trabajo, almacenándose en un lugar diferenciado.

4.7. Ordenanza Municipal para la Accesibilidad Universal

La presente Ordenanza tiene por objeto establecer las normas y criterios de accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación, el transporte la información y la comunicación en el municipio de Logroño, con el fin de hacer efectiva la igualdad de oportunidades y garantizar la accesibilidad de las personas con discapacidad y de las personas con movilidad reducida, permanente o circunstancial, del entorno urbano, los espacios públicos, los edificios, los medios de transporte, así como los sistemas de comunicación e información y la utilización de los bienes y servicios.

Artículo 2. Ámbito de aplicación

La presente Ordenanza serán de aplicación, en el ámbito del Término Municipal de Logroño, a las actuaciones que se realicen por cualquier entidad pública o privada, o por personas físicas o jurídicas, en materia de planeamiento, infraestructura, urbanización, edificación, transporte y comunicación, y en concreto a:

b) El diseño y ejecución de las obras, establecimientos e instalaciones de nueva planta, ampliación, cambio de actividad, reforma, adaptación y mejora, o cambio de uso correspondiente a los edificios y establecimientos e instalaciones de concurrencia publica, ya sean estos de titularidad pública o privada.

Capítulo I. Disposiciones sobre accesibilidad en la edificación de uso público

Artículo 28. Definición

Se consideran edificios de uso público, las unidades arquitectónicas independientes o no, cuyos espacios y dependencias son de utilización colectiva o pública concurrencia para usos comerciales, administrativos, culturales, deportivos, centros de trabajo, locales de espectáculos o reunión, etc.

Artículo 29. Acceso

1. Todos los edificios contarán con al menos un acceso accesible que se comunicara con el exterior mediante un itinerario peatonal accesible. Atendiendo a las exigencias establecidas por el Código Técnico de Edificación.
2. Toda persona que como consecuencia de su discapacidad necesite una ayuda técnica para su movilidad tiene derecho a acceder y deambular junto con la citada ayuda, a cualquier lugar o establecimiento.
3. Las entradas accesibles a los edificios, o la ubicación de esta desde el acceso principal, se señalarán mediante SIA y flecha direccional en su caso.

Artículo 30. Comunicación horizontal

1. Al menos uno de los itinerarios que comuniquen horizontalmente todas las dependencias y servicios del edificio entre sí y con el exterior deberá ser accesible, y estará señalizado mediante SIA y flecha direccional en su caso.
2. Para garantizar la accesibilidad en los espacios de comunicación horizontal se atenderá a lo dispuesto en el Código Técnico de Edificación.
3. En los establecimientos de titularidad pública municipal y uso público, para garantizar la accesibilidad a las personas con discapacidad visual, cuando la franja de pavimento táctil indicador de dirección hacia los puntos de atención o llamada accesibles se divida en varias guías direccionales se crearán rosetas de 1,20 x 1,20 m de pavimento táctil indicador de advertencia en la intersección.

Para garantizar la accesibilidad de las personas con movilidad reducida, en edificios relacionados con la sanidad o la geriatría, preferiblemente se instalarán pasamanos en los pasillos con un ancho de agarre de 5 cm separados del paramento vertical al menos 4 cm. El pasamanos superior tendrá una altura comprendida entre 0,90 y 1,10 m mientras que el inferior entre 0,65 y 0,75 m.

Artículo 31. Comunicación vertical

1. Para los supuestos recogidos en el artículo 1.1.2 Accesibilidad entre plantas del edificio de la Sección SUA 9 del Código Técnico de Edificación, existirá como mínimo un itinerario accesible que unan las dependencias y servicios en sentido vertical.
2. El diseño de escaleras, rampas y ascensores accesibles, así como los espacios de acceso a dichos elementos cumplirán con las especificaciones recogidas en el Código Técnico de Edificación y legislación correspondiente.
3. En el caso de que solo se pueda instalar un ascensor y que, por problemas técnicos no pueda ser accesible, deberá ser lo más amplio que las condiciones técnicas permitan.

Artículo 32. Dependencias

1. En el interior de los habitáculos al menos habrá de existir un espacio libre de giro en el que se pueda inscribir un círculo de 1,50 m de diámetro.

2. En espacios diáfanos se recomienda facilitar la orientación de las personas con discapacidad visual por medio de franjas guía de encaminamiento.

Artículo 33. Servicios higiénicos accesibles

Los servicios higiénicos accesibles de forma general cumplirán con las siguientes especificaciones técnicas:

1. Siempre que sea exigible la existencia de aseos o vestuarios existirá al menos:

a) Un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.

En edificios de titularidad pública municipal y uso público, siempre que sea posible, se dispondrán aseos independientes para cada sexo por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados.

b) En cada vestuario una cabina de vestuario accesible, un aseo accesible y una ducha accesible por cada 10 unidades o fracción de los instalados. En caso de que el vestuario no este distribuido en cabinas individuales, se dispondrá al menos de una cabina accesible.

En edificios de titularidad pública municipal y uso público los vestuarios además se dotarán de silla de ruedas de ducha adaptada.

2. Se recomienda la disposición de un sistema de desbloqueo desde el exterior y de un sistema visual que permita saber si la cabina esta libre u ocupada, así como una apertura en la parte inferior o superior para facilitar la comunicación en caso de que la persona quede encerrada.

3. El diseño cumplirá con las condiciones exigidas en los diferentes artículos del Código Técnico de Edificación y estarán señalizados mediante SIA.

Artículo 36. Mobiliario

1. Cuando sea necesario colocar elementos de mobiliario en los pasillos, corredores o similares, se respetará el ancho mínimo exigido por la normativa de accesibilidad y preferentemente estarán situados en el mismo lado, empotrados en la pared o proyectados hasta el suelo, en su caso.

2. Se eliminará cualquier tipo de mobiliario u objeto que no pueda detectarse con un bastón guía.

3. Se fomentará la existencia de una zona con bancos y apoyos isquiáticos que puedan ser utilizados por personas con movilidad reducida en momentos de espera, los bancos deberán tener una altura aproximada de 45 cm y dispondrán de respaldo y reposabrazos.

Artículo 37. Espacio reservado

1. En las aulas, salas de reuniones, locales de espectáculos y otros análogos, se dispondrá reserva de plazas para personas con movilidad reducida usuarias de silla de ruedas ubicadas en lugares próximos a los accesos y comunicados mediante itinerario accesible conforme a lo establecido en el Código Técnico de Edificación. Se dispondrá de una plaza aneja para el acompañante.

2. Así mismo se destinarán zonas específicas para personas con discapacidad auditiva o visual donde las dificultades de percepción sensorial sean menores. A tal efecto dichos espacios dispondrán de un sistema de mejora acústica proporcionado mediante bucle de inducción o cualquier otro dispositivo adaptado a tal efecto.

3. La cuantía de los espacios reservados para personas con discapacidad será la determinada por el Código Técnico de Edificación.

4. En los establecimientos de titularidad pública municipal y uso público se recomienda, además:

- a) Disponer de espacios reservados próximos a los accesos para personas con movilidad reducida no usuarios de sillas de ruedas.
 - b) Reservar una plaza para usuarios en silla de ruedas por cada 50 plazas o fracción.
 - c) Disponer de un sistema prefijado para la visibilidad de los intérpretes de signos.
 - d) Dotación de mobiliario adecuado para facilitar el uso por personas con algún tipo de limitación en aquellos establecimientos que requieran de su uso como, por ejemplo:
bibliotecas, salas de estudio, comedores etc.
5. Estos espacios reservados estarán debidamente señalizados e identificados.

Se adjunta ANEXO II.1. ACCESIBILIDAD

5. CONCLUSIÓN MEMORIA

Con los datos y documentos que se adjuntan a este proyecto, el técnico que suscribe espera haber ofrecido una idea clara y concisa de las condiciones e instalaciones acordes al propósito que se pretende, tanto para la realización de la obra y posterior implantación de la actividad, como para la consecución de las autorizaciones necesarias para su puesta en funcionamiento, quedando a disposición de personas o entidades competentes para cualquier aclaración que se estime oportuna sobre este proyecto.

Badajoz, Febrero de 2024



Óscar Villafana Gómez
INGENIERO INDUSTRIAL
COIEX, Nº Coleg.: 376

ANEXOS

ANEXO II.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN

ANEXO II.2. INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y DE VENTILACIÓN

ANEXO II.3. ESTUDIO GRCyD

ANEXO II.4. NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE SINIESTRO O SITUACIÓN DE EMERGENCIA DURANTE EL USO DEL EDIFICIO

ANEXO II.5. PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES PARA LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES

ANEXO II.6. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEXO II.7. MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO

ANEXO II.8. ACCESIBILIDAD

ANEXO II.9. ESTUDIO TEÓRICO-ACÚSTICO

ANEXO II.10. PROTECCIÓN AMBIENTAL

ANEXO II.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN

I. MEMORIA DESCRIPTIVA

1. ANTECEDENTE Y OBJETO.

Se redacta el presente anexo eléctrico de Proyecto de adaptación de local a clínica dental, y suscrito por el Ingeniero Industrial Óscar Villafana Gómez, colegiado número 376 del COIEX.

2. DISPOSICIONES LEGALES Y NORMAS APLICABLES.

Para la realización del presente proyecto se han tenido en cuenta los siguientes Reglamentos y Disposiciones legales en vigor hasta la fecha:

- Reglamento electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (RD 842/2002 de 2 de agosto de 2002).
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- UNE-HD 60364-5-52: Selección e instalación de equipos eléctricos. Canalizaciones.
- UNE 20434-90: Sistema de designación de cables.
- UNE 20460-4-43: Instalaciones eléctricas en edificios. Protección contra las sobrecargas.
- UNE 20460-5-54: Instalaciones eléctricas en edificios. Puesta a tierra y conductores de protección.
- EN-IEC 60 947-2:1996(UNE - NP): Aparata de baja tensión. Interruptores automáticos.
- EN-IEC 60 947-2:1996 (UNE - NP) Anexo B: Interruptores automáticos con protección incorporada por intensidad diferencial residual.
- EN-IEC 60 947-3:1999: Aparata de baja tensión. Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
- EN 60 898 (UNE - NP): Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecargas.
- Normas particulares de la Empresa Suministradora de Energía.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1.997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.
- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

3. CLASIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN.

La instalación eléctrica de baja tensión objeto de estudio estará destinada a suministro de los receptores eléctricos instalados en clínica dental, actividad uso sanitario en régimen ambulatorio para la promoción, la prevención, el diagnóstico, el tratamiento y la rehabilitación de defectos bucodentales, dirigidos a fomentar, restaurar o mejorar la salud de las personas, y realizadas por profesionales capacitados, titulados en Odontología, teniendo por objeto la asistencia y el tratamiento odontoestomatológico de las personas.

Como actividad complementaria, esta clínica ofrece servicios de atención psicológica. Este establecimiento, dispone además de un aula para oferta formativa relacionada con el sector.

La instalación eléctrica proyectada, tendrá por objeto el suministro a un local para su uso como Clínica dental (Local de reunión, trabajo y usos sanitarios según punto 1 de la ITC-BT 28).

Atendiendo al uso previsto del local, el mismo se clasifica como **LOCALES DE REUNIÓN, TRABAJO Y USOS SANITARIOS**, con una ocupación **inferior a 50 personas**, según establece el punto 1 de la ITC BT 28 del REBT. En consecuencia, este establecimiento no será definido como local de pública concurrencia a los efectos establecidos en la ITC-BT-28.

Atendiendo a uso previsto del establecimiento en estudio y a las características del mismo, esta clasificación se define según se deriva de lo establecido en el CTE y en el REBT.

3.1. Según CTE.

Según el Anejo SI A de *Terminología*, del DB SI del CTE, se define *Uso Hospitalario* como *“Edificios o establecimientos destinados a asistencia sanitaria con hospitalización de 24 horas y que están ocupados por personas que, en su mayoría, son incapaces de cuidarse por sí mismas, tales como hospitales, clínicas, sanatorios, residencias geriátricas, etc. Las zonas de dichos edificios o establecimientos destinadas a asistencia sanitaria de carácter ambulatorio, así como los centros con dicho carácter en exclusiva, deben cumplir las condiciones correspondientes al uso Administrativo”*.

En base a lo anteriormente expuesto, la clínica dental, al tener carácter ambulatorio, no se considera uso hospitalario, y por tanto, debe tener consideración de Uso Administrativo. (La sentencia del TS de 4/5/2010, BOE 30/7/2010, anula la definición del párrafo segundo de uso administrativo, no la definición completa, y su uso continúa como vigente en las secciones del DB SI.).

No obstante, para el diseño e implantación de la instalación eléctrica, se tendrá en cuenta lo establecido en el CTE DB-SI y en el RIPCI, en lo que a la instalación eléctrica se refiere.

Cálculo de ocupación:

La ocupación del establecimiento se determina a partir de las densidades de ocupación definidas en la tabla 2.1 del DB SI 3 del CTE, mayorando su ocupación en aquellos espacios en que pueda preverse una ocupación mayor a la mínima a considerar:

Así, la ocupación máxima se determina en **20 personas**.

3.2. Según REBT ITC-BT 28.

En relación al ámbito de aplicación del REBT ITC-BT 28, se tiene que:

- El local se engloba dentro del grupo de locales de reunión, trabajo y usos sanitarios.
- El local no estará clasificado en condiciones BD2, BD3 o BD4, según norma UNE 20460-3.

Por ello, para la instalación eléctrica de este establecimiento no será de aplicación la ITC-BT 28, clasificando este establecimiento como LOCAL DE REUNIÓN, TRABAJO Y USOS SANITARIOS CON UNA OCUPACIÓN INFERIOR A 50 PERSONAS.

Dada una ocupación inferior a 300 personas, este local de pública concurrencia no precisará de la dotación de suministros complementarios o de seguridad (punto 2.3 de la ITC-BT 28).

5.2.2. Según REBT ITC-BT 38.

En relación al ámbito de aplicación del REBT ITC-BT 38, esta instrucción será de aplicación para instalaciones eléctricas en quirófanos y salas de intervención, así como a las condiciones de instalación de los receptores utilizados en ellas.

El establecimiento objeto de estudio no dispone de quirófano ni de sala de intervención, en tanto en cuanto, no dispone de salas de en el que existan los mismos riesgos que los presentes en quirófanos:

- .. Los fallos que puedan preverse de la instalación eléctrica no pone en peligro los equipos o su funcionalidad, cuando de ello depende la seguridad del paciente o del personal implicado.
- .. No existe riesgo de incendio y/o explosión, dado que no se utilizan gases anestésicos gaseosos o desinfectantes inflamables.
- .. No se utilizan receptores invasivos eléctricamente, definiéndose éste como aquel que eléctricamente penetra parcial o completamente en el interior del cuerpo humano, bien por un orificio corporal o a través de la superficie corporal, o bien, que por su utilización endocavitatoria pudiera presentar riesgo de microchoque sobre el paciente (electrobisturías, equipos radiológicos de aplicación cardiovascular de intervención, etc.).

Por ello, y dado que no se dispone de quirófano ni de sala de intervención, para la instalación eléctrica de este establecimiento no será de aplicación la ITC-BT 38.

4. CARACTERÍSTICAS DE SUMINISTRO.

La instalación eléctrica se suministrará en baja tensión, sistema TRIFÁSICO fases-neutro, a 400 V de tensión entre los conductores de fases y de 230V entre fase y neutro. Este suministro se

realizará desde distribución en baja tensión existente en la zona, propiedad de la compañía distribuidora local, a través de la caja general de protección y medida existente sobre el paramento exterior de fachada.

5. PROGRAMA DE NECESIDADES.

La instalación eléctrica tendrá por objeto el suministro a los distintos receptores de alumbrado y fuerza que se proyecta instalar en el local.

Previsión de potencia. Relación de maquinaria.

La nueva clínica dental dispondrá de instalación eléctrica con suministro en baja tensión, desde la red de distribución local. Esta instalación tendrá por objeto el suministro a los equipos instalados para el adecuado desarrollo de la actividad:

Tipo	Receptor	Cantidad	Pot. Unitaria (kW/ud)	Potencia total (kW)
Fuerza	Equipo Clima	1,0	4,020	4,020
Fuerza	Equipo Recuperadora	1,0	2,020	2,020
Fuerza	Sillón dental	3,0	1,000	3,000
Fuerza	Equipo intraoral	3,0	1,400	4,200
Fuerza	Aspirador dental	4,0	1,150	4,600
Fuerza	Compresor dental	4,0	1,300	5,200
Fuerza	Autoclave	1,0	3,000	3,000
Fuerza	Termo ACS	1,0	1,500	1,500
Fuerza	TC Usos varios	1,0	2,000	2,000
Fuerza	Equipos informáticos	7,0	0,300	2,100
Fuerza	Seguridad	1,0	0,150	0,150
Fuerza	Telecomunicaciones	1,0	0,120	0,120
Fuerza	Cierres de acceso	1,0	0,750	0,750
Total potencia instalada en circuitos de fuerza ...				30,95 kW
Iluminación	Iluminación muestra	2,0	0,100	0,200
Iluminación	Downlight tipo 1	20,0	0,022	0,440
Iluminación	Downlight tipo 2	10,0	0,012	0,120
Iluminación	Downlight tipo 3	42,0	0,006	0,252
Iluminación	Pantalla LED	11,0	0,045	0,495
Iluminación	Tira led decorativa	15,0	0,025	0,375
Iluminación	Emergencias	20	0,008	0,160
Total potencia instalada en circuitos de iluminación ...				2,05 kW

Así, la potencia total instalada se estima será de **33,00 kW**.

La previsión de potencia final para el diseño y ejecución de la presente instalación, se determinará en base a los criterios definidos en la ITC-BT 10 del REBT.

5.1. Potencia instalada.

La instalación eléctrica tendrá por objeto el suministro a los distintos receptores de alumbrado y fuerza que se proyecta instalar en el local

Así, teniendo en cuenta los receptores antes relacionados, la potencia instalada será de **P_{inst.} = 33 kW**.

5.2. Potencia máxima admisible.

Atendiendo a las condiciones de uso de la instalación y simultaneidad de los receptores, las características de la instalación del enlace (Línea de derivación: Cu 4x10 mm², instalado bajo tubo)

y del interruptor general automático instalado ($I_n = 40 \text{ A}$), se tendrá una potencia máxima admisible $P_{adm.} = 22,2 \text{ kW}$.

5.3. Potencia máxima contratable.

Atendiendo a las potencias normalizadas de suministro establecidas por la compañía distribuidora local, se tendrá una potencia máxima contratable $P_{cont.} = 22,2 \text{ kW}$.

El titular de la instalación podrá contratar cualquier potencia normalizada por la compañía distribuidora que sea igual o inferior a la indicada.

6. DERIVACIÓN INDIVIDUAL (DI).

Es la parte de la instalación que, partiendo en este caso desde los fusibles localizados en la caja general de protección existente, suministra energía eléctrica a la instalación de usuario. Comprende los fusibles de seguridad, el conjunto de medida y los dispositivos generales de mando y protección. Está regulada por la ITC-BT-15.

En este caso en concreto, la derivación individual estará constituida por 4 conductores unipolares aislados de cobre de 10mm^2 de sección, uno para la fase, uno para el neutro y uno para el conductor de protección, clase 5, de 0,6/1kV de tensión asignada con aislamiento de polietileno reticulado con cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina con baja emisión de humos y gases corrosivos RZ1-K (AS), instalados en interior de tubo empotrado en obra, según se detalla en planos.

Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a las de la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5 o a la norma UNE 211002 cumplen con esta prescripción.

La caída de tensión máxima admisible será, para el caso de derivaciones individuales en suministros para un único usuario en que no existe línea general de alimentación, del 1,5%.

7. DISPOSITIVOS GENERALES E INDIVIDUALES DE MANDO Y PROTECCIÓN.

Los dispositivos generales de mando y protección se situarán lo más cerca posible del punto de entrada de la derivación individual. Los dispositivos individuales de mando y protección de cada uno de los circuitos, que son el origen de la instalación interior, podrán instalarse en cuadros separados y en otros lugares. En locales de uso común o de pública concurrencia deberán tomarse las precauciones necesarias para que los dispositivos de mando y protección no sean accesibles al público en general.

La altura a la cual se situarán los dispositivos generales e individuales de mando y protección de los circuitos, medida desde el nivel del suelo, estará comprendida entre 1 y 2m.

Las envolventes de los cuadros se ajustarán a las normas UNE 20.451 y UNE-EN 60.439 - 3, con un grado de protección mínimo IP 30 según UNE 20.324 e IK07 según UNE-EN 50.102. La envolvente para el interruptor de control de potencia será precintable y sus dimensiones estarán de

acuerdo con el tipo de suministro y tarifa a aplicar. Sus características y tipo corresponderán a un modelo oficialmente aprobado.

El instalador fijará de forma permanente sobre el cuadro de distribución una placa, impresa con caracteres indelebles, en la que conste su nombre o marca comercial, fecha en que se realizó la instalación, así como la intensidad asignada del interruptor general automático.

En el caso concreto de esta instalación, se dispondrá de un único cuadro de mando y protección:

- Cuadro General de Mando y Protección (CGMP):
 - Interruptor General Automático (IGA) tetrapolar de 40 A de intensidad nominal, de 15kA de poder de corte. Este interruptor permitirá su accionamiento manual y estará dotado de elementos de protección contra sobrecarga y cortocircuitos.
 - Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 20 A, 10kA.
 - Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 20 A, 10kA.
 - Interruptores automáticos magnetotérmicos bipolares de 16 A, 10kA.
 - Interruptores automáticos magnetotérmicos bipolares de 10 A, 10kA.
 - Interruptores automáticos diferenciales bipolares de 40 A, 30mA.
 - Dispositivo de protección contra sobretensiones permanentes, conectado a tierra.
- SAI centralizado:
 - 1 Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 16 A, 4,5kA.

Los interruptores automáticos diferenciales cumplirán la siguiente condición:

$$R_a \times I_a \leq U$$

donde:

"Ra" es la suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de masas.

"Ia" es la corriente que asegura el funcionamiento del dispositivo de protección (corriente diferencial-residual asignada).

"U" es la tensión de contacto límite convencional (50 V en locales secos y 24 V en locales húmedos).

En el caso de que se instale más de un interruptor diferencial en serie, existirá una selectividad entre ellos.

Todas las masas de los equipos eléctricos protegidos por un mismo dispositivo de protección, deben ser interconectadas y unidas por un conductor de protección a una misma toma de tierra.

- Dispositivos de corte omnipolar, destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores (según ITC-BT-22).
- Dispositivo de protección contra sobretensiones, según ITC-BT-23, si fuese necesario.

8. INSTALACIÓN INTERIOR.

8.1. Conductores.

Los conductores y cables que se empleen en las instalaciones serán de cobre o aluminio y serán siempre aislados. La tensión asignada no será inferior a 450/750 V. La sección de los conductores a utilizar se determinará de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización sea menor del 3 % para alumbrado y del 5 % para los demás usos.

El valor de la caída de tensión podrá compensarse entre la de la instalación interior (3-5 %) y la de la derivación individual (1,5 %), de forma que la caída de tensión total sea inferior a la suma de los valores límites especificados para ambas (4,5-6,5 %).

En instalaciones interiores, para tener en cuenta las corrientes armónicas debidas a cargas no lineales y posibles desequilibrios, salvo justificación por cálculo, la sección del conductor neutro será como mínimo igual a la de las fases. No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Las intensidades máximas admisibles, se regirán en su totalidad por lo indicado en la Norma UNE 20.460-5-523 y su anexo Nacional.

Los conductores de protección tendrán una sección mínima igual a la fijada en la tabla siguiente:

Sección conductores fase (mm ²)	Sección conductores protección (mm ²)
$S_f \leq 16$	S_f
$16 < S_f \leq 35$	16
$S_f > 35$	$S_f/2$

8.2. Identificación de conductores.

Los conductores de la instalación deben ser fácilmente identificables, especialmente por lo que respecta al conductor neutro y al conductor de protección. Esta identificación se realizará por los colores que presenten sus aislamientos. Cuando exista conductor neutro en la instalación o se prevea para un conductor de fase su pase posterior a conductor neutro, se identificarán éstos por el color azul claro. Al conductor de protección se le identificará por el color verde-amarillo. Todos los conductores de fase, o en su caso, aquellos para los que no se prevea su pase posterior a neutro, se identificarán por los colores marrón, negro o gris.

8.3. Subdivisión de las instalaciones.

Las instalaciones se subdividirán de forma que las perturbaciones originadas por averías que puedan producirse en un punto de ellas, afecten solamente a ciertas partes de la instalación, por ejemplo, a un sector del edificio, a una planta, a un solo local, etc., para lo cual los dispositivos de protección de cada circuito estarán adecuadamente coordinados y serán selectivos con los dispositivos generales de protección que les precedan.

Toda instalación se dividirá en varios circuitos, según las necesidades, a fin de:

- evitar las interrupciones innecesarias de todo el circuito y limitar las consecuencias de un fallo.
- facilitar las verificaciones, ensayos y mantenimientos.

-evitar los riesgos que podrían resultar del fallo de un solo circuito que pudiera dividirse, como por ejemplo si solo hay un circuito de alumbrado.

8.4. Equilibrado de cargas.

Para que se mantenga el mayor equilibrio posible en la carga de los conductores que forman parte de una instalación, se procurará que aquella quede repartida entre sus fases o conductores polares.

8.5. Resistencia de aislamiento y rigidez dieléctrica.

Las instalaciones deberán presentar una resistencia de aislamiento al menos igual a los valores indicados en la tabla siguiente:

Tensión nominal instalación	Tensión ensayo corriente continua (V)	Resistencia de aislamiento (MΩ)
MBTS o MBTP	250	≥ 0,25
≤ 500 V	500	≥ 0,50
> 500 V	1000	≥ 1,00

La rigidez dieléctrica será tal que, desconectados los aparatos de utilización (receptores), resista durante 1 minuto una prueba de tensión de $2U + 1000$ V a frecuencia industrial, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en voltios, y con un mínimo de 1.500 V.

Las corrientes de fuga no serán superiores, para el conjunto de la instalación o para cada uno de los circuitos en que ésta pueda dividirse a efectos de su protección, a la sensibilidad que presenten los interruptores diferenciales instalados como protección contra los contactos indirectos.

8.6. Conexiones.

En ningún caso se permitirá la unión de conductores mediante conexiones y/o derivaciones por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión; puede permitirse asimismo, la utilización de bridas de conexión. Siempre deberán realizarse en el interior de cajas de empalme y/o de derivación.

Si se trata de conductores de varios alambres cableados, las conexiones se realizarán de forma que la corriente se reparta por todos los alambres componentes.

8.7. Sistemas de instalación.

8.7.1. Prescripciones Generales.

Varios circuitos pueden encontrarse en el mismo tubo o en el mismo compartimento de canal si todos los conductores están aislados para la tensión asignada más elevada.

En caso de proximidad de canalizaciones eléctricas con otras no eléctricas, se dispondrán de forma que entre las superficies exteriores de ambas se mantenga una distancia mínima de 3 cm. En caso de proximidad con conductos de calefacción, de aire caliente, vapor o humo, las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que no puedan alcanzar una temperatura peligrosa y, por consiguiente, se mantendrán separadas por una distancia conveniente o por medio de pantallas calorífugas.

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 deberán estar dispuestas de forma que faciliten su maniobra, inspección y acceso a sus conexiones. Las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que mediante la conveniente identificación de sus circuitos y elementos, se pueda proceder en todo momento a reparaciones, transformaciones, etc.

En toda la longitud de los pasos de canalizaciones a través de elementos de la construcción, tales como muros, tabiques y techos, no se dispondrán empalmes o derivaciones de cables, estando protegidas contra los deterioros mecánicos, las acciones químicas y los efectos de la humedad.

Las cubiertas, tapas o envolventes, mandos y pulsadores de maniobra de aparatos tales como mecanismos, interruptores, bases, reguladores, etc, instalados en los locales húmedos o mojados, serán de material aislante.

8.7.2. Conductores aislados bajo tubos protectores.

Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

El diámetro exterior mínimo de los tubos, en función del número y la sección de los conductores a conducir, se obtendrá de las tablas indicadas en la ITC-BT-21, así como las características mínimas según el tipo de instalación.

Para la ejecución de las canalizaciones bajo tubos protectores, se tendrán en cuenta las prescripciones generales siguientes:

- El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan el local donde se efectúa la instalación.
- Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad de la protección que proporcionan a los conductores.
- Los tubos aislantes rígidos curvables en caliente podrán ser ensamblados entre sí en caliente, recubriendo el empalme con una cola especial cuando se precise una unión estanca.
- Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles. Los radios mínimos de curvatura para cada clase de tubo serán los especificados por el fabricante conforme a UNE-EN
- Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocarlos y fijados éstos y sus accesorios, disponiendo para ello los registros que se consideren convenientes, que en tramos rectos no estarán separados entre sí más de 15 metros. El número de curvas en ángulo situadas entre dos registros consecutivos no será superior a 3. Los conductores se alojarán normalmente en los tubos después de colocados éstos.
- Los registros podrán estar destinados únicamente a facilitar la introducción y retirada de los conductores en los tubos o servir al mismo tiempo como cajas de empalme o derivación.
- Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante y no propagador de la llama. Si son metálicas estarán protegidas contra la corrosión.

Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad será al menos igual al diámetro del tubo mayor más un 50 % del mismo, con un mínimo de 40 mm. Su diámetro o lado interior mínimo será de 60 mm. Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas o racores adecuados.

- En los tubos metálicos sin aislamiento interior, se tendrá en cuenta la posibilidad de que se produzcan condensaciones de agua en su interior, para lo cual se elegirá convenientemente el trazado de su instalación, previendo la evacuación y estableciendo una ventilación apropiada en el interior de los tubos mediante el sistema adecuado, como puede ser, por ejemplo, el uso de una "T" de la que uno de los brazos no se emplea.
- Los tubos metálicos que sean accesibles deben ponerse a tierra. Su continuidad eléctrica deberá quedar convenientemente asegurada. En el caso de utilizar tubos metálicos flexibles, es necesario que la distancia entre dos puestas a tierra consecutivas de los tubos no exceda de 10 metros.
- No podrán utilizarse los tubos metálicos como conductores de protección o de neutro.

Quando los tubos se instalen en montaje superficial, se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

- Los tubos se fijarán a las paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas. La distancia entre éstas será, como máximo, de 0,50 metros. Se dispondrán fijaciones de una y otra parte en los cambios de dirección, en los empalmes y en la proximidad inmediata de las entradas en cajas o aparatos.
- Los tubos se colocarán adaptándose a la superficie sobre la que se instalan, curvándose o usando los accesorios necesarios.
- En alineaciones rectas, las desviaciones del eje del tubo respecto a la línea que une los puntos extremos no serán superiores al 2 por 100.
- Es conveniente disponer los tubos, siempre que sea posible, a una altura mínima de 2,50 metros sobre el suelo, con objeto de protegerlos de eventuales daños mecánicos.

Quando los tubos se coloquen empotrados, se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

- En la instalación de los tubos en el interior de los elementos de la construcción, las rozas no pondrán en peligro la seguridad de las paredes o techos en que se practiquen. Las dimensiones de las rozas serán suficientes para que los tubos queden recubiertos por una capa de 1 centímetro de espesor, como mínimo. En los ángulos, el espesor de esta capa puede reducirse a 0,5 centímetros.
- No se instalarán entre forjado y revestimiento tubos destinados a la instalación eléctrica de las plantas inferiores.
- Para la instalación correspondiente a la propia planta, únicamente podrán instalarse, entre forjado y revestimiento, tubos que deberán quedar recubiertos por una capa de hormigón o mortero de 1 centímetro de espesor, como mínimo, además del revestimiento.

- En los cambios de dirección, los tubos estarán convenientemente curvados o bien provistos de codos o "T" apropiados, pero en este último caso sólo se admitirán los provistos de tapas de registro.
- Las tapas de los registros y de las cajas de conexión quedarán accesibles y desmontables una vez finalizada la obra. Los registros y cajas quedarán enrasados con la superficie exterior del revestimiento de la pared o techo cuando no se instalen en el interior de un alojamiento cerrado y practicable.
- En el caso de utilizarse tubos empotrados en paredes, es conveniente disponer los recorridos horizontales a 50 centímetros como máximo, de suelo o techos y los verticales a una distancia de los ángulos de esquinas no superior a 20 centímetros.

8.7.3. Conductores aislados fijados directamente sobre las paredes.

Estas instalaciones se establecerán con cables de tensiones asignadas no inferiores a 0,6/1 kV, armados, provistos de aislamiento y cubierta.

Para la ejecución de las canalizaciones se tendrán en cuenta las siguientes prescripciones:

- Se fijarán sobre las paredes por medio de bridas, abrazaderas, o collares de forma que no perjudiquen las cubiertas de los mismos.
- Con el fin de que los cables no sean susceptibles de doblarse por efecto de su propio peso, los puntos de fijación de los mismos estarán suficientemente próximos. La distancia entre dos puntos de fijación sucesivos, no excederá de 0,40 metros.
- Cuando los cables deban disponer de protección mecánica por el lugar y condiciones de instalación en que se efectúe la misma, se utilizarán cables armados. En caso de no utilizar estos cables, se establecerá una protección mecánica complementaria sobre los mismos.
- 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 a este fin cajas u otros dispositivos adecuados. La estanqueidad podrá quedar asegurada con la ayuda de prensaestopas.
- Los empalmes y conexiones se harán 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 permitiendo su verificación en caso necesario.

8.7.4. Conductores aislados en el interior de huecos de la construcción.

Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V, con cubierta de protección.

Los cables o tubos podrán instalarse directamente en los huecos de la construcción totalmente construidos con materiales incombustibles de resistencia al fuego RF-120 como mínimo.

Los huecos en la construcción admisibles para estas canalizaciones podrán estar dispuestos en muros, paredes, vigas, forjados o techos, adoptando la forma de conductos continuos o bien estarán comprendidos entre dos superficies paralelas como en el caso de falsos techos o muros con cámaras de aire.

La sección de los huecos será, como mínimo, igual a cuatro veces la ocupada por los cables o tubos, y su dimensión más pequeña no será inferior a dos veces el diámetro exterior de mayor sección de éstos, con un mínimo de 20 milímetros.

Las paredes que separen un hueco que contenga canalizaciones eléctricas de los locales inmediatos, tendrán suficiente solidez para proteger éstas contra acciones previsibles.

Se evitarán, dentro de lo posible, las asperezas en el interior de los huecos y los cambios de dirección de los mismos en un número elevado o de pequeño radio de curvatura.

La canalización podrá ser reconocida y conservada sin que sea necesaria la destrucción parcial de las paredes, techos, etc., o sus guarnecidos y decoraciones.

Los empalmes y derivaciones de los cables serán accesibles, disponiéndose para ellos las cajas de derivación adecuadas.

Se evitará que puedan producirse infiltraciones, fugas o condensaciones de agua que puedan penetrar en el interior del hueco, prestando especial atención a la impermeabilidad de sus muros exteriores, así como a la proximidad de tuberías de conducción de líquidos, penetración de agua al efectuar la limpieza de suelos, posibilidad de acumulación de aquella en partes bajas del hueco, etc.

8.7.5. Conductores aislados bajo canales protectoras.

La canal protectora es un material de instalación constituido por un perfil de paredes perforadas o no, destinado a alojar conductores o cables y cerrado por una tapa desmontable. Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

Las canales protectoras tendrán un grado de protección IP4X y estarán clasificadas como "canales con tapa de acceso que sólo pueden abrirse con herramientas". En su interior se podrán colocar mecanismos tales como interruptores, tomas de corriente, dispositivos de mando y control, etc, siempre que se fijen de acuerdo con las instrucciones del fabricante. También se podrán realizar empalmes de conductores en su interior y conexiones a los mecanismos.

Las canales protectoras para aplicaciones no ordinarias deberán tener unas características mínimas de resistencia al impacto, de temperatura mínima y máxima de instalación y servicio, de resistencia a la penetración de objetos sólidos y de resistencia a la penetración de agua, adecuadas a las condiciones del emplazamiento al que se destina; asimismo las canales serán no propagadoras de la llama. Dichas características serán conformes a las normas de la serie UNE-EN 50.085.

El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan al local donde se efectúa la instalación.

Las canales con conductividad eléctrica deben conectarse a la red de tierra, su continuidad eléctrica quedará convenientemente asegurada.

La tapa de las canales quedará siempre accesible.

9. PRESCRIPCIONES PARTICULARES PARA LOCALES DE REUNIÓN.

9.1. Alimentación de los servicios de seguridad.

Para los servicios de seguridad la fuente de energía debe ser elegida de forma que la alimentación esté asegurada durante un tiempo apropiado.

Para que los servicios de seguridad funcionen en caso de incendio, los equipos y materiales utilizados deben presentar, por construcción o por instalación, una resistencia al fuego de duración apropiada.

Se elegirán preferentemente medidas de protección contra los contactos indirectos sin corte automático al primer defecto.

Se pueden utilizar las siguientes fuentes de alimentación:

- Baterías de acumuladores.
- Generadores independientes.
- Derivaciones separadas de la red de distribución, independientes de la alimentación normal.

Las fuentes para servicios complementarios o de seguridad deben estar instaladas en lugar fijo y de forma que no puedan ser afectadas por el fallo de la fuente normal. Además, con excepción de los equipos autónomos, deberán cumplir las siguientes condiciones:

- se instalarán en emplazamiento apropiado, accesible solamente a las personas cualificadas o expertas.
- el emplazamiento estará convenientemente ventilado, de forma que los gases y los humos que produzcan no puedan propagarse en los locales accesibles a las personas.
- no se admiten derivaciones separadas, independientes y alimentadas por una red de distribución pública, salvo si se asegura que las dos derivaciones no puedan fallar simultáneamente.
- cuando exista una sola fuente para los servicios de seguridad, ésta no debe ser utilizada para otros usos. Sin embargo, cuando se dispone de varias fuentes, pueden utilizarse igualmente como fuentes de reemplazamiento, con la condición, de que en caso de fallo de una de ellas, la potencia todavía disponible sea suficiente para garantizar la puesta en funcionamiento de todos los servicios de seguridad, siendo necesario generalmente, el corte automático de los equipos no concernientes a la seguridad.

La puesta en funcionamiento se realizará al producirse la falta de tensión en los circuitos alimentados por los diferentes suministros procedentes de la Empresa o Empresas distribuidoras de energía eléctrica, o cuando aquella tensión descienda por debajo del 70% de su valor nominal.

La capacidad mínima de una fuente propia de energía será, como norma general, la precisa para proveer al alumbrado de seguridad (alumbrado de evacuación, alumbrado ambiente y alumbrado de zonas de alto riesgo).

Todos los locales de pública concurrencia deberán disponer de alumbrado de emergencia (alumbrado de seguridad y alumbrado de reemplazamiento, según los casos).

Deberán disponer de suministro de socorro (potencia mínima: 15 % del total contratado) los locales de espectáculos y actividades recreativas cualquiera que sea su ocupación y los locales de reunión, trabajo y usos sanitarios con una ocupación prevista de más de 300 personas.

Deberán disponer de suministro de reserva (potencia mínima: 25 % del total contratado):

- Hospitales, clínicas, sanatorios, ambulatorios y centros de salud.
- Estaciones de viajeros y aeropuertos.
- Estacionamientos subterráneos para más de 100 vehículos.
- Establecimientos comerciales o agrupaciones de éstos en centros comerciales de más de 2.000 m² de superficie.
- Estadios y pabellones deportivos.

9.2. Alumbrado de emergencia.

Las instalaciones destinadas a alumbrado de emergencia tienen por objeto asegurar, en caso de fallo de la alimentación al alumbrado normal, la iluminación en los locales y accesos hasta las salidas, para una eventual evacuación del público o iluminar otros puntos que se señalen.

La alimentación del alumbrado de emergencia será automática con corte breve (alimentación automática disponible en 0,5 s como máximo).

9.2.1. Alumbrado de seguridad.

Es el alumbrado de emergencia previsto para garantizar la seguridad de las personas que evacuen una zona o que tienen que terminar un trabajo potencialmente peligroso antes de abandonar la zona.

El alumbrado de seguridad estará previsto para entrar en funcionamiento automáticamente cuando se produce el fallo del alumbrado general o cuando la tensión de éste baje a menos del 70% de su valor nominal.

La instalación de este alumbrado será fija y estará provista de fuentes propias de energía. Sólo se podrá utilizar el suministro exterior para proceder a su carga, cuando la fuente propia de energía esté constituida por baterías de acumuladores o aparatos autónomos automáticos.

9.2.2. Alumbrado de evacuación.

Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para garantizar el reconocimiento y la utilización de los medios o rutas de evacuación cuando los locales estén o puedan estar ocupados.

En rutas de evacuación, el alumbrado de evacuación debe proporcionar, a nivel del suelo y en el eje de los pasos principales, una iluminancia horizontal mínima de 1 lux. En los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia mínima será de 5 lux. La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en el eje de los pasos principales será menor de 40.

El alumbrado de evacuación deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

9.2.3. Alumbrado ambiente o anti-pánico.

Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para evitar todo riesgo de pánico y proporcionar una iluminación ambiente adecuada que permita a los ocupantes identificar y acceder a las rutas de evacuación e identificar obstáculos.

El alumbrado ambiente o anti-pánico debe proporcionar una iluminancia horizontal mínima de 0,5 lux en todo el espacio considerado, desde el suelo hasta una altura de 1 m. La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en todo el espacio considerado será menor de 40.

El alumbrado ambiente o anti-pánico deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

9.2.4. Alumbrado de zonas de alto riesgo.

Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para garantizar la seguridad de las personas ocupadas en actividades potencialmente peligrosas o que trabajan en un entorno peligroso. Permite la interrupción de los trabajos con seguridad para el operador y para los otros ocupantes del local.

El alumbrado de las zonas de alto riesgo debe proporcionar una iluminancia mínima de 15 lux o el 10% de la iluminancia normal, tomando siempre el mayor de los valores. La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en todo el espacio considerado será menor de 10.

El alumbrado de las zonas de alto riesgo deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo el tiempo necesario para abandonar la actividad o zona de alto riesgo.

9.2.5. Alumbrado de reemplazamiento.

Parte del alumbrado de emergencia que permite la continuidad de las actividades normales. Cuando el alumbrado de reemplazamiento proporcione una iluminancia inferior al alumbrado normal, se usará únicamente para terminar el trabajo con seguridad.

9.2.6. Lugares en que deberá instalarse alumbrado de emergencia.

Con alumbrado de seguridad.

Es obligatorio situar el alumbrado de seguridad en las siguientes zonas de los locales de pública concurrencia:

- a) en todos los recintos cuya ocupación sea mayor de 100 personas.
- b) los recorridos generales de evacuación de zonas destinadas a usos residencial u hospitalario y los de zonas destinadas a cualquier otro uso que estén previstos para la evacuación de más de 100 personas.
- c) en los aseos generales de planta en edificios de acceso público.
- d) en los estacionamientos cerrados y cubiertos para más de 5 vehículos, incluidos los pasillos y las escaleras que conduzcan desde aquellos hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio.
- e) en los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección.
- f) en las salidas de emergencia y en las señales de seguridad reglamentarias.
- g) en todo cambio de dirección de la ruta de evacuación.
- h) en toda intersección de pasillos con las rutas de evacuación.
- i) en el exterior del edificio, en la vecindad inmediata a la salida.
- j) a menos de 2 m de las escaleras, de manera que cada tramo de escaleras reciba una iluminación directa.
- k) a menos de 2 m de cada cambio de nivel.
- l) a menos de 2 m de cada puesto de primeros auxilios.
- m) a menos de 2 m de cada equipo manual destinado a la prevención y extinción de incendios.
- n) en los cuadros de distribución de la instalación de alumbrado de las zonas indicadas anteriormente.

En las zonas incluidas en los apartados m) y n), el alumbrado de seguridad proporcionará una iluminancia mínima de 5 lux al nivel de operación.

Solo se instalará alumbrado de seguridad para zonas de alto riesgo en las zonas que así lo requieran.

Con alumbrado de reemplazamiento.

En las zonas de hospitalización, la instalación de alumbrado de emergencia proporcionará una iluminancia no inferior de 5 lux y durante 2 horas como mínimo. Las salas de intervención, las destinadas a tratamiento intensivo, las salas de curas, paritorios, urgencias dispondrán de un alumbrado de reemplazamiento que proporcionará un nivel de iluminancia igual al del alumbrado normal durante 2 horas como mínimo.

9.2.7. Prescripciones de los aparatos para alumbrado de emergencia.

Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia.

Luminaria que proporciona alumbrado de emergencia de tipo permanente o no permanente en la que todos los elementos, tales como la batería, la lámpara, el conjunto de mando y los dispositivos de verificación y control, si existen, están contenidos dentro de la luminaria o a una distancia inferior a 1 m de ella.

Luminaria alimentada por fuente central.

Luminaria que proporciona alumbrado de emergencia de tipo permanente o no permanente y que está alimentada a partir de un sistema de alimentación de emergencia central, es decir, no incorporado en la luminaria.

Las líneas que alimentan directamente los circuitos individuales de los alumbrados de emergencia alimentados por fuente central, estarán protegidas por interruptores automáticos con una intensidad nominal de 10 A como máximo. Una misma línea no podrá alimentar más de 12 puntos de luz o, si en la dependencia o local considerado existiesen varios puntos de luz para alumbrado de emergencia, éstos deberán ser repartidos, al menos, entre dos líneas diferentes, aunque su número sea inferior a doce.

Las canalizaciones que alimenten los alumbrados de emergencia alimentados por fuente central se dispondrán, cuando se instalen sobre paredes o empotradas en ellas, a 5 cm como mínimo, de otras canalizaciones eléctricas y, cuando se instalen en huecos de la construcción estarán separadas de éstas por tabiques incombustibles no metálicos.

9.3. Prescripciones de carácter general.

Las instalaciones en los locales de pública concurrencia, cumplirán las condiciones de carácter general que a continuación se señalan.

- Los aparatos receptores que consuman más de 16 amperios se alimentarán directamente desde el cuadro general o desde los secundarios.
- El cuadro general de distribución e, igualmente, los cuadros secundarios, se instalarán en lugares a los que no tenga acceso el público y que estarán separados de los locales donde exista un peligro acusado de incendio o de pánico (cabinas de proyección, escenarios, salas de público, escaparates, etc.), por medio de elementos a prueba de incendios y puertas no propagadoras del fuego. Los contadores podrán instalarse en otro lugar, de acuerdo con la empresa distribuidora de energía eléctrica, y siempre antes del cuadro general.

- Cerca de cada uno de los interruptores del cuadro se colocará una placa indicadora del circuito al que pertenecen.
- En las instalaciones para alumbrado de locales o dependencias donde se reúna público, el número de líneas secundarias y su disposición en relación con el total de lámparas a alimentar deberá ser tal que el corte de corriente en una 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. Cada una de estas líneas estarán protegidas en su origen contra sobrecargas, cortocircuitos, y si procede contra contactos indirectos.
- Los cables y sistemas de conducción de cables deben instalarse de manera que no se reduzcan las características de la estructura del edificio en la seguridad contra incendios.
- Los cables eléctricos a utilizar en las instalaciones de tipo general y en el conexionado interior de cuadros eléctricos en este tipo de locales, serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.
- Las fuentes propias de energía de corriente alterna a 50 Hz, no podrán dar tensión de retorno a la acometida o acometidas de la red de Baja Tensión pública que alimenten al local de pública concurrencia.
- A partir del cuadro general de distribución se instalarán líneas distribuidoras generales, accionadas por medio de interruptores omnipolares, al menos para cada uno de los siguientes grupos de dependencias o locales:
 - Salas de venta o reunión, por planta del edificio
 - Escaparates
 - Almacenes
 - Talleres
 - Pasillos, escaleras y vestíbulos

10. PROTECCIÓN CONTRA SOBREINTENSIDADES.

Todo circuito estará protegido contra los efectos de las sobreintensidades que puedan presentarse en el mismo, para lo cual la interrupción de este circuito se realizará en un tiempo conveniente o estará dimensionado para las sobreintensidades previsibles.

Las sobreintensidades pueden estar motivadas por:

- Sobrecargas debidas a los aparatos de utilización o defectos de aislamiento de gran impedancia.
 - Cortocircuitos.
 - Descargas eléctricas atmosféricas.
- a) Protección contra sobrecargas. El límite de intensidad de corriente admisible en un conductor ha de quedar en todo caso garantizada por el dispositivo de protección utilizado. El dispositivo de protección podrá estar constituido por un interruptor automático de corte omnipolar con curva térmica de corte, o por cortacircuitos fusibles calibrados de características de funcionamiento adecuadas.
 - b) Protección contra cortocircuitos. En el origen de todo circuito se establecerá un dispositivo de protección contra cortocircuitos cuya capacidad de corte estará de acuerdo con la intensidad

de cortocircuito que pueda presentarse en el punto de su conexión. Se admite, no obstante, que cuando se trate de circuitos derivados de uno principal, cada uno de estos circuitos derivados disponga de protección contra sobrecargas, mientras que un solo dispositivo general pueda asegurar la protección contra cortocircuitos para todos los circuitos derivados. Se admiten como dispositivos de protección contra cortocircuitos los fusibles calibrados de características de funcionamiento adecuadas y los interruptores automáticos con sistema de corte omipolar.

La norma UNE 20.460 -4-43 recoge todos los aspectos requeridos para los dispositivos de protección. La norma UNE 20.460 -4-473 define la aplicación de las medidas de protección expuestas en la norma UNE 20.460 -4-43 según sea por causa de sobrecargas o cortocircuito, señalando en cada caso su emplazamiento u omisión.

11. PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES.

11.1. Categorías de las sobretensiones.

Las categorías indican los valores de tensión soportada a la onda de choque de sobretensión que deben de tener los equipos, determinando, a su vez, el valor límite máximo de tensión residual que deben permitir los diferentes dispositivos de protección de cada zona para evitar el posible daño de dichos equipos.

Se distinguen 4 categorías diferentes, indicando en cada caso el nivel de tensión soportada a impulsos, en kV, según la tensión nominal de la instalación.

Tensión nominal instalación		Tensión soportada a impulsos 1,2/50 (kV)			
Sistemas III	Sistemas II	Categoría IV	Categoría III	Categoría II	Categoría I
230/400	230	6	4	2,5	1,5
400/690		8	6	4	2,5
1000					

Categoría I

Se aplica a los equipos muy sensibles a las sobretensiones y que están destinados a ser conectados a la instalación eléctrica fija (ordenadores, equipos electrónicos muy sensibles, etc). En este caso, las medidas de protección se toman fuera de los equipos a proteger, ya sea en la instalación fija o entre la instalación fija y los equipos, con objeto de limitar las sobretensiones a un nivel específico.

Categoría II

Se aplica a los equipos destinados a conectarse a una instalación eléctrica fija (electrodomésticos, herramientas portátiles y otros equipos similares).

Categoría III

Se aplica a los equipos y materiales que forman parte de la instalación eléctrica fija y a otros equipos para los cuales se requiere un alto nivel de fiabilidad (armarios de distribución, embarrados, aparataje: interruptores, seccionadores, tomas de corriente, etc, canalizaciones y sus accesorios:

cables, caja de derivación, etc, motores con conexión eléctrica fija: ascensores, máquinas industriales, etc.

Categoría IV

Se aplica a los equipos y materiales que se conectan en el origen o muy próximos al origen de la instalación, aguas arriba del cuadro de distribución (contadores de energía, aparatos de teledistribución, equipos principales de protección contra sobreintensidades, etc).

11.2. Medidas para el control de las sobretensiones.

Se pueden presentar dos situaciones diferentes:

- .. Situación natural: cuando no es preciso la protección contra las sobretensiones transitorias, pues se prevé un bajo riesgo de sobretensiones en la instalación (debido a que está alimentada por una red subterránea en su totalidad). En este caso se considera suficiente la resistencia a las sobretensiones de los equipos indicada en la tabla de categorías, y no se requiere ninguna protección suplementaria contra las sobretensiones transitorias.
- .. Situación controlada: cuando es preciso la protección contra las sobretensiones transitorias en el origen de la instalación, pues la instalación se alimenta por, o incluye, una línea aérea con conductores desnudos o aislados.

También se considera situación controlada aquella situación natural en que es conveniente incluir dispositivos de protección para una mayor seguridad (continuidad de servicio, valor económico de los equipos, pérdidas irreparables, etc.).

Los dispositivos de protección contra sobretensiones de origen atmosférico deben seleccionarse de forma que su nivel de protección sea inferior a la tensión soportada a impulso de la categoría de los equipos y materiales que se prevé que se vayan a instalar.

Los descargadores se conectarán entre cada uno de los conductores, incluyendo el neutro o compensador y la tierra de la instalación.

11.3. Selección de los materiales en la instalación.

Los equipos y materiales deben escogerse de manera que su tensión soportada a impulsos no sea inferior a la tensión soportada prescrita en la tabla anterior, según su categoría.

Los equipos y materiales que tengan una tensión soportada a impulsos inferior a la indicada en la tabla, se pueden utilizar, no obstante:

- en situación natural, cuando el riesgo sea aceptable.
- en situación controlada, si la protección contra las sobretensiones es adecuada.

12. PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS.

12.1. Protección contra contactos directos.

12.1.1. Protección por aislamiento de las partes activas.

Las partes activas deberán estar recubiertas de un aislamiento que no pueda ser eliminado más que destruyéndolo.

12.1.2. Protección por medio de barreras o envolventes.

Las partes activas deben estar situadas en el interior de las envolventes o detrás de barreras que posean, como mínimo, el grado de protección IP XXB, según UNE20.324. Si se necesitan aberturas mayores para la reparación de piezas o para el buen funcionamiento de los equipos, se adoptarán precauciones apropiadas para impedir que las personas o animales domésticos toquen las partes activas y se garantizará que las personas sean conscientes del hecho de que las partes activas no deben ser tocadas voluntariamente.

Las superficies superiores de las barreras o envolventes horizontales que son fácilmente accesibles, deben responder como mínimo al grado de protección IP4X o IP XXD.

Las barreras o envolventes deben fijarse de manera segura y ser de una robustez y durabilidad suficientes para mantener los grados de protección exigidos, con una separación suficiente de las partes activas en las condiciones normales de servicio, teniendo en cuenta las influencias externas.

Cuando sea necesario suprimir las barreras, abrir las envolventes o quitar partes de éstas, esto no debe ser posible más que:

- bien con la ayuda de una llave o de una herramienta;
- o bien, después de quitar la tensión de las partes activas protegidas por estas barreras o estas envolventes, no pudiendo ser restablecida la tensión hasta después de volver a colocar las barreras o las envolventes;
- o bien, si hay interpuesta una segunda barrera que posee como mínimo el grado de protección IP2X o IP XXB, que no pueda ser quitada más que con la ayuda de una llave o de una herramienta y que impida todo contacto con las partes activas.

12.1.3. Protección complementaria por dispositivos de corriente diferencial-residual.

Esta medida de protección está destinada solamente a complementar otras medidas de protección contra los contactos directos.

El empleo de dispositivos de corriente diferencial-residual, cuyo valor de corriente diferencial asignada de funcionamiento sea inferior o igual a 30 mA, se reconoce como medida de protección complementaria en caso de fallo de otra medida de protección contra los contactos directos o en caso de imprudencia de los usuarios.

12.2. **Protección contra contactos indirectos.**

La protección contra contactos indirectos se conseguirá mediante "corte automático de la alimentación". Esta medida consiste en impedir, después de la aparición de un fallo, que una tensión de contacto de valor suficiente se mantenga durante un tiempo tal que pueda dar como resultado un riesgo. La tensión límite convencional es igual a 50 V, valor eficaz en corriente alterna, en condiciones normales y a 24 V en locales húmedos.

Todas las masas de los equipos eléctricos protegidos por un mismo dispositivo de protección, deben ser interconectadas y unidas por un conductor de protección a una misma toma de tierra. El punto neutro de cada generador o transformador debe ponerse a tierra.

Se cumplirá la siguiente condición:

$$Ra \times Ia \leq U$$

donde:

- Ra es la suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de masas.
- Ia es la corriente que asegura el funcionamiento automático del dispositivo de protección. Cuando el dispositivo de protección es un dispositivo de corriente diferencial-residual es la corriente diferencial-residual asignada.
- U es la tensión de contacto límite convencional (50 ó 24V).

13. PUESTA A TIERRA.

Las puestas a tierra se establecen principalmente con objeto de limitar la tensión que, con respecto a tierra, puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la actuación de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en los materiales eléctricos utilizados.

La puesta o conexión a tierra es la unión eléctrica directa, sin fusibles ni protección alguna, de una parte del circuito eléctrico o de una parte conductora no perteneciente al mismo, mediante una toma de tierra con un electrodo o grupo de electrodos enterrados en el suelo.

Mediante la instalación de puesta a tierra se deberá conseguir que en el conjunto de instalaciones, edificios y superficie próxima del terreno no aparezcan diferencias de potencial peligrosas y que, al mismo tiempo, permita el paso a tierra de las corrientes de defecto o las de descarga de origen atmosférico.

La elección e instalación de los materiales que aseguren la puesta a tierra deben ser tales que:

- El valor de la resistencia de puesta a tierra esté conforme con las normas de protección y de funcionamiento de la instalación y se mantenga de esta manera a lo largo del tiempo.
- Las corrientes de defecto a tierra y las corrientes de fuga puedan circular sin peligro, particularmente desde el punto de vista de solicitaciones térmicas, mecánicas y eléctricas.
- La solidez o la protección mecánica quede asegurada con independencia de las condiciones estimadas de influencias externas.
- Contemplan los posibles riesgos debidos a electrólisis que pudieran afectar a otras partes metálicas.

Se procederá a la revisión de los valores de resistencia de puesta a tierra del edificio, procediendo a reforzar el electrodo de puesta a tierra en caso de un valor elevado de resistencia de éste, al objeto de limitar la tensión, que con respecto a tierra, puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la actuación de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en los materiales eléctricos utilizados.

13.1. Uniones a tierra.

13.1.1. Tomas de tierra.

Para la toma de tierra se pueden utilizar electrodos formados por:

- barras, tubos;
- pletinas, conductores desnudos;
- placas;
- anillos o mallas metálicas constituidos por los elementos anteriores o sus combinaciones;
- armaduras de hormigón enterradas; con excepción de las armaduras pretensadas;
- otras estructuras enterradas que se demuestre que son apropiadas.

Los conductores de cobre utilizados como electrodos serán de construcción y resistencia eléctrica según la clase 2 de la norma UNE 21.022.

El tipo y la profundidad de enterramiento de las tomas de tierra deben ser tales que la posible pérdida de humedad del suelo, la presencia del hielo u otros efectos climáticos, no aumenten la resistencia de la toma de tierra por encima del valor previsto. La profundidad nunca será inferior a 0,50 m.

13.1.2. Conductores de tierra.

La sección de los conductores de tierra, cuando estén enterrados, deberá estar de acuerdo con los valores indicados en la tabla siguiente. La sección no será inferior a la mínima exigida para los conductores de protección.

Tipo	Protegido mecánicamente	No protegido mecánicamente
Protegido contra la corrosión	Igual a conductores protección apdo. 7.7.1	16 mm ² Cu 16 mm ² Acero Galvanizado
No protegido contra la corrosión	25 mm ² Cu 50 mm ² Hierro	25 mm ² Cu 50 mm ² Hierro

** La protección contra la corrosión puede obtenerse mediante una envolvente.*

Durante la ejecución de las uniones entre conductores de tierra y electrodos de tierra debe extremarse el cuidado para que resulten eléctricamente correctas. Debe cuidarse, en especial, que las conexiones, no dañen ni a los conductores ni a los electrodos de tierra.

13.1.3. Bornes de puesta a tierra.

En toda instalación de puesta a tierra debe preverse un borne principal de tierra, al cual deben unirse los conductores siguientes:

- Los conductores de tierra.
- Los conductores de protección.
- Los conductores de unión equipotencial principal.
- Los conductores de puesta a tierra funcional, si son necesarios.

Debe preverse sobre los conductores de tierra y en lugar accesible, un dispositivo que permita medir la resistencia de la toma de tierra correspondiente. Este dispositivo puede estar combinado con el borne principal de tierra, debe ser desmontable necesariamente por medio de un útil, tiene que ser mecánicamente seguro y debe asegurar la continuidad eléctrica.

13.1.4. Conductores de protección.

Los conductores de protección sirven para unir eléctricamente las masas de una instalación con el borne de tierra, con el fin de asegurar la protección contra contactos indirectos.

Los conductores de protección tendrán una sección mínima igual a la fijada en la tabla siguiente:

Sección conductores fase (mm ²)	Sección conductores protección (mm ²)
$S_f \leq 16$	Sf
$16 < S_f \leq 35$	16
$S_f > 35$	Sf/2

En todos los casos, los conductores de protección que no forman parte de la canalización de alimentación serán de cobre con una sección, al menos de:

- 2,5 mm², si los conductores de protección disponen de una protección mecánica.
- 4 mm², si los conductores de protección no disponen de una protección mecánica.

Como conductores de protección pueden utilizarse:

- conductores en los cables multiconductores, o
- conductores aislados o desnudos que posean una envolvente común con los conductores activos, o
- conductores separados desnudos o aislados.

Ningún aparato deberá ser intercalado en el conductor de protección. Las masas de los equipos a unir con los conductores de protección no deben ser conectadas en serie en un circuito de protección.

13.2. Conductores de equipotencialidad.

El conductor principal de equipotencialidad debe tener una sección no inferior a la mitad de la del conductor de protección de sección mayor de la instalación, con un mínimo de 6 mm². Sin embargo, su sección puede ser reducida a 2,5 mm² si es de cobre.

La unión de equipotencialidad suplementaria puede estar asegurada, bien por elementos conductores no desmontables, tales como estructuras metálicas no desmontables, bien por conductores suplementarios, o por combinación de los dos.

13.3. Resistencia de las tomas de tierra.

El valor de resistencia de tierra será tal que cualquier masa no pueda dar lugar a tensiones de contacto superiores a:

- 24 V en local o emplazamiento conductor
- 50 V en los demás casos.

Si las condiciones de la instalación son tales que pueden dar lugar a tensiones de contacto superiores a los valores señalados anteriormente, se asegurará la rápida eliminación de la falta mediante dispositivos de corte adecuados a la corriente de servicio.

La resistencia de un electrodo depende de sus dimensiones, de su forma y de la resistividad del terreno en el que se establece. Esta resistividad varía frecuentemente de un punto a otro del terreno, y varía también con la profundidad.

13.4. Tomas de tierra independientes.

Se considerará independiente una toma de tierra respecto a otra, cuando una de las tomas de tierra, no alcance, respecto a un punto de potencial cero, una tensión superior a 50 V cuando por la otra circula la máxima corriente de defecto a tierra prevista.

13.5. Separación entre las tomas de tierra de las masas de las instalaciones de utilización y de las masas de un centro de transformación.

Se verificará que las masas puestas a tierra en una instalación de utilización, así como los conductores de protección asociados a estas masas o a los relés de protección de masa, no están unidas a la toma de tierra de las masas de un centro de transformación, para evitar que, durante la evacuación de un defecto a tierra en el centro de transformación, las masas de la instalación de utilización puedan quedar sometidas a tensiones de contacto peligrosas. Si no se hace el control de independencia indicando anteriormente (50 V), entre la puesta a tierra de las masas de las instalaciones de utilización respecto a la puesta a tierra de protección o masas del centro de transformación, se considerará que las tomas de tierra son eléctricamente independientes cuando se cumplan todas y cada una de las condiciones siguientes:

- a) No exista canalización metálica conductora (cubierta metálica de cable no aislada especialmente, canalización de agua, gas, etc.) que una la zona de tierras del centro de transformación con la zona en donde se encuentran los aparatos de utilización.
- b) La distancia entre las tomas de tierra del centro de transformación y las tomas de tierra u otros elementos conductores enterrados en los locales de utilización es al menos igual a 15 metros para terrenos cuya resistividad no sea elevada (<100 ohmios·m). Cuando el terreno sea muy mal conductor, la distancia deberá ser calculada.
- c) El centro de transformación está situado en un recinto aislado de los locales de utilización o bien, si esta contiguo a los locales de utilización o en el interior de los mismos, está establecido de tal manera que sus elementos metálicos no están unidos eléctricamente a los elementos metálicos constructivos de los locales de utilización.

Sólo se podrán unir la puesta a tierra de la instalación de utilización (edificio) y la puesta a tierra de protección (masas) del centro de transformación, si el valor de la resistencia de puesta a tierra única es lo suficientemente baja para que se cumpla que en el caso de evacuar el máximo valor previsto de la corriente de defecto a tierra (I_d) en el centro de transformación, el valor de la tensión de defecto ($V_d = I_d \times R_t$) sea menor que la tensión de contacto máxima aplicada.

13.6. Revisión de las tomas de tierra.

Por la importancia que ofrece, desde el punto de vista de la seguridad cualquier instalación de toma de tierra, deberá ser obligatoriamente comprobada por el Director de la Obra o Instalador Autorizado en el momento de dar de alta la instalación para su puesta en marcha o en funcionamiento.

Personal técnicamente competente efectuará la comprobación de la instalación de puesta a tierra, al menos anualmente, en la época en la que el terreno esté más seco. Para ello, se medirá la resistencia de tierra, y se repararán con carácter urgente los defectos que se encuentren.

En los lugares en que el terreno no sea favorable a la buena conservación de los electrodos, éstos y los conductores de enlace entre ellos hasta el punto de puesta a tierra, se pondrán al descubierto para su examen, al menos una vez cada cinco años.

14. RECEPTORES DE ALUMBRADO.

Las luminarias serán conformes a los requisitos establecidos en las normas de la serie UNE-EN 60598.

La masa de las luminarias suspendidas excepcionalmente de cables flexibles no debe exceder de 5 kg. Los conductores, que deben ser capaces de soportar este peso, no deben presentar empalmes intermedios y el esfuerzo deberá realizarse sobre un elemento distinto del borne de conexión.

Las partes metálicas accesibles de las luminarias que no sean de Clase II o Clase III, deberán tener un elemento de conexión para su puesta a tierra, que irá conectado de manera fiable y permanente al conductor de protección del circuito.

El uso de lámparas de gases con descargas a alta tensión (neón, etc), se permitirá cuando su ubicación esté fuera del volumen de accesibilidad o cuando se instalen barreras o envolventes separadoras.

En instalaciones de iluminación con lámparas de descarga realizadas en locales en los que funcionen máquinas con movimiento alternativo o rotatorio rápido, se deberán tomar las medidas necesarias para evitar la posibilidad de accidentes causados por ilusión óptica originada por el efecto estroboscópico.

Los circuitos de alimentación estarán previstos para transportar la carga debida a los propios receptores, a sus elementos asociados y a sus corrientes armónicas y de arranque. Para receptores con lámparas de descarga, la carga mínima prevista en voltiamperios será de 1,8 veces la potencia en vatios de las lámparas. En el caso de distribuciones monofásicas, el conductor neutro tendrá la misma sección que los de fase. Será aceptable un coeficiente diferente para el cálculo de la sección de los conductores, siempre y cuando el factor de potencia de cada receptor sea mayor o igual a 0,9 y si se conoce la carga que supone cada uno de los elementos asociados a las lámparas y las corrientes de arranque, que tanto éstas como aquéllos puedan producir. En este caso, el coeficiente será el que resulte.

En el caso de receptores con lámparas de descarga será obligatoria la compensación del factor de potencia hasta un valor mínimo de 0,9.

En instalaciones con lámparas de muy baja tensión (p.e. 12 V) debe preverse la utilización de transformadores adecuados, para asegurar una adecuada protección térmica, contra cortocircuitos y sobrecargas y contra los choques eléctricos.

Para los rótulos luminosos y para instalaciones que los alimentan con tensiones asignadas de salida en vacío comprendidas entre 1 y 10 kV se aplicará lo dispuesto en la norma UNE-EN 50.107.

15. RECEPTORES A MOTOR.

Los motores deben instalarse de manera que la aproximación a sus partes en movimiento no pueda ser causa de accidente. Los motores no deben estar en contacto con materias fácilmente combustibles y se situarán de manera que no puedan provocar la ignición de estas.

Los conductores de conexión que alimentan a un solo motor deben estar dimensionados para una intensidad del 125 % de la intensidad a plena carga del motor. Los conductores de conexión que alimentan a varios motores, deben estar dimensionados para una intensidad no inferior a la suma del 125 % de la intensidad a plena carga del motor de mayor potencia, más la intensidad a plena carga de todos los demás.

Los motores deben estar protegidos contra cortocircuitos y contra sobrecargas en todas sus fases, debiendo esta última protección ser de tal naturaleza que cubra, en los motores trifásicos, el riesgo de la falta de tensión en una de sus fases. En el caso de motores con arrancador estrella-triángulo, se asegurará la protección, tanto para la conexión en estrella como en triángulo.

Los motores deben estar protegidos contra la falta de tensión por un dispositivo de corte automático de la alimentación, cuando el arranque espontáneo del motor, como consecuencia del restablecimiento de la tensión, pueda provocar accidentes, o perjudicar el motor, de acuerdo con la norma UNE 20.460 -4-45.

Los motores deben tener limitada la intensidad absorbida en el arranque, cuando se pudieran producir efectos que perjudicasen a la instalación u ocasionasen perturbaciones inaceptables al funcionamiento de otros receptores o instalaciones.

En general, los motores de potencia superior a 0,75 kilovatios deben estar provistos de reóstatos de arranque o dispositivos equivalentes que no permitan que la relación de corriente entre el período de arranque y el de marcha normal que corresponda a su plena carga, según las características del motor que debe indicar su placa, sea superior a la señalada en el cuadro siguiente:

De 0,75 kW a 1,5 kW:	4,5
De 1,50 kW a 5 kW:	3,0
De 5 kW a 15 kW:	2
Más de 15 kW:	1,5

16. CONCLUSIÓN.

Con lo expuesto en esta Memoria de Instalación Eléctrica de Baja Tensión, así como en el resto de documentos que la completan (Cálculos justificativos, planos y presupuesto), el técnico que subscribe espera haber ofrecido una idea clara y concisa de las condiciones e instalaciones acordes al propósito que se pretende, como para la consecución de las autorizaciones necesarias para su puesta en funcionamiento, quedando a disposición de personas o entidades competentes para cualquier aclaración que se estime oportuna sobre este proyecto.

Badajoz, Febrero de 2024



Óscar Villafana Gómez
INGENIERO INDUSTRIAL
COIEX, Nº Coleg.: 376

II. MEMORIA JUSTIFICATIVA

1. CONSIDERACIONES PREVIAS.

La instalación eléctrica en baja tensión justificada en los presentes cálculos, está definida para el uso del local para clínica dental, y según se ha detallado en memoria, como LOCAL DE REUNIÓN, TRABAJO Y USOS SANITARIOS CON UNA OCUPACIÓN INFERIOR A 50 PERSONAS.

2. FUNDAMENTOS DE CÁLCULO.

Para el cálculo de la instalación eléctrica en baja tensión se han tenido en cuenta las ecuaciones que se exponen a continuación.

2.1. Intensidad de cálculo.

La intensidad que se prevé circule por los conductores, en función de la potencia demandada por cada receptor, se calcula como:

$$I_{3\phi} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi}$$

$$I_{1\phi} = \frac{P}{U \cdot \cos\varphi}$$

Donde:

$I_{3\phi}$: Corriente en sistema trifásico.

$I_{1\phi}$: Corriente en sistema monofásico.

U: Tensión nominal de la instalación.

$\cos\varphi$: Factor de potencia.

2.2. Caída de tensión.

La caída de tensión para cada una de las líneas se obtiene como:

Para sistema trifásico

$$e = \frac{L \cdot P}{k \cdot U \cdot n \cdot S \cdot \eta} + \frac{L \cdot P \cdot X_u \cdot \sin\varphi}{1000 \cdot U \cdot n \cdot R \cdot \cos\varphi}$$

Para sistema monofásico

$$e = \frac{2 \cdot L \cdot P}{k \cdot U \cdot n \cdot S \cdot \eta} + \frac{2 \cdot L \cdot P \cdot X_u \cdot \sin\varphi}{1000 \cdot U \cdot n \cdot R \cdot \cos\varphi}$$

Donde:

L: Longitud de la línea.

- K: Conductividad.
- S: Sección del conductor.
- η : Rendimiento. Para el caso de líneas de alimentación a motor.
- n: Número de conductores por fase.
- Xu: Reactancia unitaria.

2.3. Conductividad eléctrica.

La conductividad eléctrica se calcula como:

$$K = \frac{1}{\rho}$$

Donde:

ρ : Resistividad del conductor a una temperatura dada.

Para determinar la resistividad del conductor a una temperatura dada, se tendrá que:

$$\rho = \rho_{20} \cdot [1 + \alpha \cdot (\theta - 20)]$$

Donde:

ρ_{20} : Resistividad del conductor a 20°C.

α : Coeficiente de temperatura del material.

La temperatura de servicio de los conductores será:

$$\theta = \theta_0 + \left[(\theta_{m\acute{a}x} - \theta_0) \cdot \left(\frac{I}{I_{m\acute{a}x}} \right)^2 \right]$$

Donde:

θ_0 : Temperatura ambiente.

$\theta_{m\acute{a}x}$: Temperatura máxima admisible del material.

I: Corriente demandada en condiciones normales.

$I_{m\acute{a}x}$: Intensidad máxima admisible del conductor.

2.4. Sobrecargas.

Para la comprobación de la validez del conductor seleccionado a efectos de sobrecarga se deberán cumplir las siguientes condiciones:

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_z$$

Donde:

I_b : Corriente demandada.

I_z : Intensidad máxima admisible según la norma UNE-HD 60364-5-52.

I_n : Intensidad nominal del dispositivo de protección.

I_2 : Intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección.

En la práctica I_2 se toma igual a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos, y a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles.

2.5. Compensación de energía reactiva.

El factor de potencia de la instalación se definirá como:

$$\cos\varphi = \frac{P}{\sqrt{P^2 + Q^2}}$$

Donde:

P: Potencia activa.

Q: Potencia reactiva.

En consecuencia, el equipo de compensación de energía reactiva deberá tener una potencia reactiva capacitiva:

$$Q_C = P \cdot (tg\varphi_1 - tg\varphi_2)$$

Donde:

P. Potencia activa.

φ_1 φ_2 : Ángulo de desfase antes y después de la compensación.

Así, la capacitancia del equipo para una conexión monofásica o trifásica en estrella:

$$C = \frac{Q_C \cdot 1000}{U^2 \cdot 2 \cdot \pi \cdot f}$$

Y para una conexión trifásica en triángulo:

$$C = \frac{Q_C \cdot 1000}{U^2 \cdot 2 \cdot \pi \cdot f}$$

Donde:

Q_C : Potencia reactiva capacitiva necesaria.

U: Tensión nominal.

f: Frecuencia de alimentación.

2.6. Cortocircuito.

De forma general, se tendrá que la corriente de cortocircuito de un circuito se definirá como:

$$I_{CCm\acute{a}x} = \frac{C_t \cdot U_{m\acute{a}x}}{\sqrt{3} \cdot Z_{m\acute{i}n}}$$

$$I_{CCm\acute{i}n} = \frac{C_t \cdot U_{m\acute{i}n}}{2 \cdot Z_{m\acute{a}x}}$$

Donde:

$I_{CCm\acute{a}x}$: Corriente máxima en la línea en caso de cortocircuito de la misma.

$I_{CCm\acute{i}n}$: Corriente mínima en la línea en caso de cortocircuito de la misma.

$U_{m\acute{a}x}$: Tensión entre fases para líneas trifásicas y tensión fase-neutro para líneas monofásicas.

$U_{m\acute{i}n}$: Tensión fase-neutro. $Z_{m\acute{i}n}$: Impedancia acumulada desde el inicio de la instalación de baja tensión hasta el inicio de la línea en estudio.

$Z_{m\acute{a}x}$: Impedancia acumulada desde el inicio de la instalación de baja tensión hasta el final de la línea en estudio.

C_t : Coeficiente de tensión.

Teniendo que la impedancia hasta el punto de cortocircuito será:

$$Z = \sqrt{R^2 + X^2}$$

Donde:

R: Suma de las componentes resistivas de las impedancias desde el origen de la instalación de baja tensión hasta el punto de cortocircuito.

X: Suma de las componentes reactivas de las impedancias desde el origen de la instalación de baja tensión hasta el punto de cortocircuito.

Por otro lado el tiempo máximo admisible del conductor seleccionado en condiciones de cortocircuito se determina, partiendo de la siguiente condición:

$$\frac{I_{CC}}{S} \geq \frac{K}{\sqrt{t_{CC}}}$$

Donde:

I_{CC} : Corriente de cortocircuito.

S: Sección del conductor.

K: Coeficiente dependiente de la naturaleza del conductor y de las temperaturas inicial y final en caso de cortocircuito.

t_{CC} : Duración del cortocircuito.

Debiéndose comprobar, para interruptores automáticos, que el tiempo de actuación es inferior al calculado.

En caso de protección contra sobrecargas mediante elementos fusibles, el tiempo de fusión se calcula en función de la corriente que circula por los mismos:

$$t_{CCfusible} = \frac{C_{fusible}}{I_{CC}}$$

Donde:

$C_{fusible}$: Constante del fusible.

En base a esta protección mediante elementos fusibles, se definirá otra variable a tener en cuenta en el diseño de la instalación, la longitud máxima protegida por los fusibles, y que se estima como:

$$L_{m\acute{a}x} = \frac{0,8 \cdot U}{2 \cdot I_{f5seg} \cdot \sqrt{\left(\frac{1,5}{k \cdot S \cdot n}\right)^2 + \left(\frac{X}{n \cdot 1000}\right)^2}}$$

Donde:

U: Tensión.

I_{f5seg} : Intensidad de fusión a los 5 segundos.

k: Conductividad del conductor.

S: Sección del conductor.

n: Número de conductores por fase.

X: Reactancia unitaria del conductor.

2.7. Embarrado.

Para el cálculo electrodinámico de las pletinas que se utilizarán en el embarrado, se determina la tensión máxima admisible del material como:

$$\sigma_{m\acute{a}x} = \frac{I_{CC}^2 \cdot L^2}{60 \cdot d \cdot W_y \cdot n}$$

Donde:

I_{CC} : Intensidad en caso de cortocircuito.

L: Separación entre apoyos de pletinas.

d: Separación entre pletinas.

n: Número de pletinas por fase.

W_y : Módulo resistente por pletina en eje y-y.

Ahora para comprobar la sollicitación térmica en caso de cortocircuito:

$$I_{CCsc} = \frac{k_c \cdot S}{1000 \cdot \sqrt{t_{CC}}}$$

Donde:

I_{ccsc} : Intensidad soportada en caso de cortocircuito durante t_{cc} .

k_c : Constante del conductor.

S: Sección en pletinas.

t_{cc} : Duración de cortocircuito.

2.8. Puesta a tierra.

- Placa enterrada:

$$R_t = 0,8 \cdot \frac{\rho}{P}$$

Donde:

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ : Resistividad del terreno (Ohm·m)

P: Perímetro de la placa (m)

- Pica vertical:

$$R_t = \frac{\rho}{L}$$

Donde:

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ : Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud de la pica (m)

- Conductor enterrado horizontalmente:

$$R_t = 2 \cdot \frac{\rho}{L}$$

Donde:

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ : Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud del conductor (m)

- Asociación en paralelo de varios electrodos

$$R_t = \frac{1}{\frac{L_c}{2 \cdot \rho} + \frac{L_p}{\rho} + \frac{P}{0,8 \cdot \rho}}$$

Donde:

Rt: Resistencia de tierra (Ω)

ρ : Resistividad del terreno ($\Omega \cdot m$)

Lc: Longitud total del conductor (m)

Lp: Longitud total de las picas (m)

P: Perímetro de las placas (m)

3. PROGRAMA DE NECESIDADES.

La instalación eléctrica tendrá por objeto el suministro a los distintos receptores de alumbrado y fuerza que se proyecta instalar en el local:

Así, para los receptores previstos y las características de la instalación de enlace que a continuación se describe, las potencias características de la instalación serán las siguientes:

Potencia instalada =	40,00 kW
Potencia máx. admisible =	22,2 kW
Potencia máx. contratable =	22,2 kW

4. RESULTADOS.

4.1. Derivación individual.

Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 6 m

- Potencia de cálculo: Según ITC-BT-47 y ITC-BT-44

I=34,5 A.

Se eligen conductores Unipolares 3x10+TTx10mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 54 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 60,4

e(parcial)=0,6 V.=0.15 %

e(total)=0,15% ADMIS (1,5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 40 A.

4.2. Instalación interior.

Los resultados de los nuevos circuitos instalados se exponen en las siguientes tablas resumen:

4.2.1. Cuadro general de mando y protección (CGMP).

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc (m)	Sección (mm ²)	I.Cálculo (A)	I.Admi. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
IDm varios 1	4460	0.3	2x6Cu	24.24	40	0.02	0.17	
Illum.PB3/muestras	460	0.3	2x1.5Cu	2.5	16.5	0.01	0.17	
Illum.PB3	80	15	2x1.5+TTx1.5Cu	0.35	15	0.06	0.23	16
Illum.PB3_Emerg.	20	15	2x1.5+TTx1.5Cu	0.09	15	0.01	0.19	16
Muestras	360	35	2x1.5+TTx1.5Cu	1.57	20	0.62	0.79	16
TC usos varios	2000	25	2x2.5+TTx2.5Cu	10.87	21	1.51	1.68	20
TC Gabinetes	2000	25	2x2.5+TTx2.5Cu	10.87	21	1.51	1.68	20
ID Gabinete 1	2650	0.3	2x6Cu	14.4	40	0.01	0.16	
Sillón G1	1250	22	2x2.5+TTx2.5Cu	6.79	21	0.82	0.98	20
Intraoral G1	1400	22	2x2.5+TTx2.5Cu	7.61	21	0.92	1.08	20
ID gabinete 2 y 3	2650	0.3	2x6Cu	14.4	40	0.01	0.16	
Sillón G2 y G3	1250	10	2x2.5+TTx2.5Cu	6.79	21	0.37	0.53	20
Intraoral G2 y G3	1400	10	2x2.5+TTx2.5Cu	7.61	21	0.42	0.58	20
ID varios 2	3036	0.3	2x2.5Cu	16.5	23	0.03	0.18	
SAI centralizado	2400	25	2x2.5+TTx2.5Cu	13.04	21	1.84	2.01	20
Informat./Comunica	2400	0.3	2x2.5Cu	13.04	23	0.02	2.03	
TC SAI	1500	25	2x2.5+TTx2.5Cu	8.15	21	1.12	3.15	20
Comunicaciones	120	3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.65	21	0.01	2.05	20
Ortopantom.	2200	13	2x2.5+TTx2.5Cu	11.96	21	0.87	1.05	20
ID varios 3	5176	0.3	2x6Cu	28.13	40	0.02	0.17	
Comp./Asp. G1,2,3.	2775	10	2x2.5+TTx2.5Cu	15.08	21	0.86	1.03	20
ID varios 4	2002.5	0.3	2x6Cu	10.88	40	0.01	0.16	
Puerta	937.5	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.1	21	0.83	0.99	20
Termo ACS	1500	15	2x2.5+TTx2.5Cu	8.15	21	0.67	0.83	20
Illum_PB1	500	0.3	2x1.5Cu	2.72	16.5	0.01	0.16	
Illum.PB1	450	20	2x1.5+TTx1.5Cu	1.96	15	0.44	0.61	16
Illum.PB1_Emerg.	50	20	2x1.5+TTx1.5Cu	0.22	15	0.05	0.21	16
ID varios 5	3650	0.3	2x6Cu	19.84	40	0.01	0.16	
Seguridad	150	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.82	21	0.11	0.27	20
Illum_PB2	500	0.3	2x1.5Cu	2.72	16.5	0.01	0.17	
Illum.PB2	450	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.96	15	0.55	0.72	16
Illum.PB2_Emerg.	50	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.22	15	0.06	0.23	16
Autoclave	3000	12	2x4+TTx4Cu	16.3	27	0.69	0.85	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm ²)	IpccI (kA)	P de C (kA)	IpccF (A)	tmicc (sg)	Curvas válidas
IDm varios 1	0.3	2x6Cu	6.69		3207.95	0.05	
Illum.PB3/muestras	0.3	2x1.5Cu	6.44	10	2798.61		10;B,C
Illum.PB3	15	2x1.5+TTx1.5Cu	5.62		373.03	0.21	
Illum.PB3_Emerg.	15	2x1.5+TTx1.5Cu	5.62		373.03	0.21	
Muestras	35	2x1.5+TTx1.5Cu	5.62		172.83	1.54	
TC usos varios	25	2x2.5+TTx2.5Cu	6.44	10	379.62	0.57	16;B,C,D
TC Gabinetes	25	2x2.5+TTx2.5Cu	6.44	10	379.62	0.57	16;B,C,D
ID Gabinete 1	0.3	2x6Cu	6.69		3207.95	0.05	
Sillón G1	22	2x2.5+TTx2.5Cu	6.44	10	424.66	0.46	16;B,C,D
Intraoral G1	22	2x2.5+TTx2.5Cu	6.44	10	424.66	0.46	16;B,C,D
ID gabinete 2 y 3	0.3	2x6Cu	6.69		3207.95	0.05	
Sillón G2 y G3	10	2x2.5+TTx2.5Cu	6.44	10	807.95	0.13	16;B,C,D
Intraoral G2 y G3	10	2x2.5+TTx2.5Cu	6.44	10	807.95	0.13	16;B,C,D
ID varios 2	0.3	2x2.5Cu	6.69		3052.02	0.01	
SAI centralizado	25	2x2.5+TTx2.5Cu	6.13	10	377.29	0.58	16;B,C,D
Informat./Comunica	0.3	2x2.5Cu	0.76	4.5	373.35	0.59	16;B,C
TC SAI	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.75		199.71	2.07	
Comunicaciones	3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.75		338.08	0.72	
Ortopantom.	13	2x2.5+TTx2.5Cu	6.13	10	652.26	0.19	16;B,C,D
ID varios 3	0.3	2x6Cu	6.69		3207.95	0.05	
Comp./Asp. G1	10	2x2.5+TTx2.5Cu	6.44	10	807.95	0.13	16;B,C,D
Comp./Asp. G2	10	2x2.5+TTx2.5Cu	6.44	10	807.95	0.13	16;B,C,D
Comp./Asp. G3	10	2x2.5+TTx2.5Cu	6.44	10	807.95	0.13	16;B,C,D
ID varios 4	0.3	2x6Cu	6.69		3207.95	0.05	
Puerta	30	2x2.5+TTx2.5Cu	6.44	10	322.59	0.79	16;B,C,D
Termo ACS	15	2x2.5+TTx2.5Cu	6.44	10	587.19	0.24	16;B,C,D
Illum_PB1	0.3	2x1.5Cu	6.44	10	2798.61		10;B,C,D
Illum.PB1	20	2x1.5+TTx1.5Cu	5.62		289.27	0.36	
Illum.PB1_Emerg.	20	2x1.5+TTx1.5Cu	5.62		289.27	0.36	
ID varios 5	0.3	2x6Cu	6.69		3207.95	0.05	
Seguridad	25	2x2.5+TTx2.5Cu	6.44	10	379.62	0.57	16;B,C,D
Illum_PB2	0.3	2x1.5Cu	6.44	10	2798.61		10;B,C,D
Illum.PB2	25	2x1.5+TTx1.5Cu	5.62		236.23	0.53	
Illum.PB2_Emerg.	25	2x1.5+TTx1.5Cu	5.62		236.23	0.53	
Autoclave	12	2x4+TTx4Cu	6.44	10	994.81	0.21	20;B,C,D

ANEXO II.2. INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y DE VENTILACIÓN

I. MEMORIA TÉCNICA

1. ANTECEDENTE Y OBJETO.

Se redacta el presente anexo de Climatización y Ventilación de Proyecto de adaptación de local a clínica dental.

La presente memoria define y detalla las prescripciones y elementos que contiene la instalación de aire acondicionado de un local destinado a clínica odontológica, para que ésta se adapte dando solución de la manera más conveniente a los problemas energéticos, económicos y de confort.

Para la presente memoria es de aplicación el RITE, ya que las instalaciones térmicas del edificio son instalaciones fijas de climatización (calefacción, refrigeración y ventilación) y de producción de ACS (agua caliente sanitaria) que están destinadas a atender la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas.

Según establece el art. 15 del Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios, por tener la instalación una potencia comprendida entre 5 y 70 kW (suma de las potencias de generación de calor o frío), no se requerirá la redacción de un proyecto específico, pudiendo ser éste sustituido por una memoria técnica.

2. DISPOSICIONES LEGALES Y NORMAS APLICABLES.

- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas (IT).
- Código Técnico de la Edificación (BOE nº74 de 28 de Marzo de 2006 – R.D. 314/2006) y posteriores modificaciones.
- Reglamento de Equipos a Presión.
- Reglamento de seguridad en plantas e instalaciones frigoríficas.
- Normas UNE de referencia y/u obligado cumplimiento (según R.I.T.E. y Reglamentos)
- 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.
- Orden de 11 de junio de 2001, por la que se regulan los criterios higiénico-sanitarios que deben reunir los aparatos de transferencia de masa de agua en corriente de aire y aparatos de humectación para la prevención de la Legionelosis
- Orden de 1 de diciembre de 2017 por la que se regula la notificación de ciertas instalaciones de riesgo de dispersión de legionella y el censo de instalaciones de riesgo de dispersión de legionella

3. DESCRIPCIÓN DE LOS ESPACIOS.

El uso principal del local será el de clínica dental, ofreciendo de complementariamente servicios de psicología y formación relacionada con el sector. Esta clínica, además de los espacios propios de la actividad, cuenta con otros recintos auxiliares climatizados (recepción, espera, oficinas, sala de descanso de personal) y no climatizados (aseos, vestuario, almacén, cuarto de equipos):

Recinto	Planta	Superficie útil
Recepción	Planta baja	10,49 m ²
Sala espera	Planta baja	16,61 m ²
Aseo Accesible	Planta baja	4,80 m ²
Pasillo	Planta baja	8,60 m ²
Despacho 1	Planta baja	6,54 m ²
Despacho 2	Planta baja	7,10 m ²
Gabinete dental nº1	Planta baja	11,18 m ²
Gabinete dental nº2	Planta baja	10,86 m ²
Gabinete dental nº3	Planta baja	10,58 m ²
Sala de Esterilización	Planta baja	4,83 m ²
Sala Personal	Planta baja	8,41 m ²
Aseo	Planta baja	3,07 m ²
Cuarto de Equipos	Planta baja	2,46 m ²
Sala Orto	Planta baja	4,94 m ²
Total sup. Útil del Local...		110.47 m²

Superficie Total Climatizada ... 100,00 m²

4. PREVISIÓN DE FUNCIONAMIENTO DE LA INSTALACIÓN

4.1. Horarios previstos de funcionamiento

La previsión de funcionamiento, en función de las condiciones climáticas y teniendo en cuenta las características de los usuarios, es la siguiente:

GENERAL.....	Total horas = 1760
PERIODO	HORARIO
Diario	De 9h a 14h y de 17h a 20h
Semanal.....	Toda la semana, excepto fines de semana
Mensual	Todo el mes, excepto festivos
Anual.....	Todo el año

4.2. CTE HE: Situación geográfica. Zona climática.

A efectos del cumplimiento del CTE HE1, el edificio objeto del presente proyecto se encuentra situado en la siguiente zona climática:

- Provincia..... La Rioja
- Altura provincia..... 384 m
- Zona climática provincia..... D2

5. CONDICIONES AMBIENTALES

5.1. Exigencias de bienestar e higiene

Se han adoptado los siguientes parámetros generales y condiciones exteriores e interiores de cálculo:

- Emplazamiento: Logroño
- Latitud (grados): 40,31 grados
- Altitud sobre el nivel del mar: 384 m
- Percentil para verano: 5.0 %
- Temperatura seca verano: 34,71 °C
- Temperatura húmeda verano: 18,00 °C
- Oscilación media diaria: 13,6 °C
- Oscilación media anual: 35,8 °C
- Percentil para invierno: 97.5 %
- Temperatura seca en invierno: 3,50 °C
- Humedad relativa en invierno: 90 %
- Velocidad del viento: 3,6 m/s
- Temperatura del terreno: 7,25 °C
- Porcentaje de mayoración por la orientación N: 20 %
- Porcentaje de mayoración por la orientación S: 0 %
- Porcentaje de mayoración por la orientación E: 10 %
- Porcentaje de mayoración por la orientación O: 10 %
- Suplemento de intermitencia para calefacción: 5 %
- Porcentaje de cargas debido a la propia instalación: 3 %
- Porcentaje de mayoración de cargas (Invierno): 0 %
- Porcentaje de mayoración de cargas (Verano): 0 %

Característica	Valor	Referencia
CALEFACCION		
Temperatura seca °C	21	IT1.1.4.1.2
Humedad relativa %	50	IT1.1.4.1.2
Tolerancia sobre temperatura	1,5°C	UNE-ENISO7730:1996
Tolerancia sobre humedad	15%	UNE-ENISO7730:1996
Caudales de ventilación	Según zona	UNE100011:1991
Caudales de infiltración	Según zona	UNE100011:1991
Niveles sonoros adoptados	40dB/30dB	UNE-ENISO7730:1996
Velocidad residual del aire en las zonas ocupadas.	0,15 m/s	UNE-ENISO7730:1996
REFRIGERACION		
Temperatura seca °C	24	IT1.1.4.1.2
Humedad relativa %	50	IT1.1.4.1.2
Tolerancia sobre temperatura	1,5°C	UNE-ENISO7730:1996
Tolerancia sobre humedad	15%	UNE-ENISO7730:1996
Caudales de ventilación	Según zona	IT1.1.4.2.3
Niveles sonoros adoptados	40dB/30dB	UNE-ENISO7730:1996
Velocidad residual del aire en las zona socupadas.	0,18 m/s	UNE-ENISO7730:1996

Velocidad media de aire, con difusión por desplazamiento, intensidad de la turbulencia del 15% y PPD por corrientes de aire menor que el 10% se obtiene:

$$V = t/100 - 0.1 = 21/100 - 0.1 = 0.11 \text{ m/s}$$

5.2. Exigencia de calidad de aire interior

Según RITE en su instrucción IT 1.1.4.2 Exigencia de calidad del aire interior indica:

“ IT 1.1.4.2 Exigencia de calidad del aire interior

IT 1.1.4.2.1 Generalidades

1.En los edificios de viviendas, a los locales habitables del 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 se consideran válidos los requisitos de calidad de aire interior establecidos en la Sección HS 3 del Código Técnico de la Edificación.

2.El resto de edificios dispondrá de un sistema de ventilación para el aporte del suficiente caudal de aire exterior que evite, en los distintos locales en los que se realice alguna actividad humana, la formación de elevadas concentraciones de contaminantes, de acuerdo con lo que se establece en el apartado 1.4.2.2 y siguientes. A los efectos de cumplimiento de este apartado se considera válido lo establecido en el procedimiento de la UNE-EN 13779. ...”

En el presente local se tendrá en cuenta el apartado 2 de la anterior instrucción técnica.

5.3. Categoría de calidad de aire

En cuanto a calidad de aire interior, según RITE 1.1.4.2.2. indica que:

“... IT 1.1.4.2.2. Categorías de calidad del aire interior en función de los edificios

En función del uso del edificio o local, la categoría de calidad del aire interior (IDA) que se deberá alcanzar será, como mínimo, la siguiente:

- *IDA 1 (aire de óptima calidad): hospitales, clínicas, laboratorios y guarderías.*
- *IDA 2 (aire de buena calidad): oficinas, residencias (locales comunes de hoteles y similares, residencias de ancianos y de estudiantes), salas de lectura, museos, salas de tribunales, aulas de enseñanza y asimilables y piscinas.*
- *IDA 3 (aire de calidad media): edificios comerciales, cines, teatros, salones de actos, habitaciones de hoteles y similares, restaurantes, cafeterías, bares, salas de fiestas, gimnasios, locales para el deporte (salvo piscinas) y salas de ordenadores.*
- *IDA 4 (aire de calidad baja) ...”*

En el presente caso se considerará una calidad de aire interior IDA 1, IDA 2 e IDA 3, según la tabla anterior.

5.4. Caudal mínimo de aire exterior

Según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, en cuanto a ventilaciones de aseos y almacenes se adopta lo indicado en el Código Técnico de la Edificación, el Documento Básico HS, el cual indica unos niveles mínimos de ventilación que se recogen en la siguiente tabla:

Tabla 2.1 Caudales de ventilación mínimos exigidos

		Caudal de ventilación mínimo exigido q_v en l/s		
		Por ocupante	Por m^2 útil	En función de otros parámetros
Locales	Dormitorios	5		
	Salas de estar y comedores	3		
	Aseos y cuartos de baño			15 por local
	Cocinas		2 ⁽¹⁾	50 por local ⁽²⁾
	Trasteros y sus zonas comunes		0,7	
	Aparcamientos y garajes			120 por plaza
	Almacenes de residuos		10	

⁽¹⁾ En las cocinas con sistema de cocción por combustión o dotadas de calderas no estancas este caudal se incrementa en 8 l/s.

⁽²⁾ Este es el caudal correspondiente a la ventilación adicional específica de la cocina (véase el párrafo 3 del apartado 3.1.1).

Para las distintas dependencias, el caudal mínimo de aire exterior de ventilación, necesario para alcanzar las categorías de calidad de aire interior que se indican en el apartado anterior, se calculará de acuerdo con el método A descrito en el RITE empleándose los valores de la tabla 1.4.2.1 dado que se considera una actividad metabólica de alrededor 1,2 met, baja producción de sustancias contaminantes por fuentes diferentes del ser humano y no está permitido fumar.

Tabla 1.4.2.1 Caudales de aire exterior en dm³/s por persona

Categoría	dm ³ /s por persona
IDA1	20
IDA2	12,5
IDA3	8
IDA4	5

Para locales en los que no se prevé la estancia de personas, se utiliza el método descrito en el apartado D Método indirecto de caudal de aire por unidad de superficie aplicándose los valores de la tabla 1.4.2.4.

Tabla 1.4.2.4 Caudales de aire exterior por unidad de superficie de locales no dedicados a ocupación humana permanente.

Categoría	dm ³ /sporm ²
IDA1	Noaplicable
IDA2	0,83
IDA3	0,55
IDA4	0,28

La ventilación de los distintos recintos del local, se realizará siguiendo las prescripciones del DB-HS-3 y del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas, cumpliendo en todo caso los mínimos establecidos en el RD 486/1997.

Recinto	Impulsión	Extracción
Recepción	90,0 m ³ /h	-
Salas esperas	180,0 m ³ /h	-
Archivo	-	-
Aseo Accesible	-	54,0 m ³ /h
Pasillo de recepción	17,0 m ³ /h	-
Pasillo de Gabinetes	65,5 m ³ /h	-
Gabinete dental nº1-3	576,0 m ³ /h	-
Sala de Esterilización	72,0 m ³ /h	-
Despacho	45,0 m ³ /h	-
Sala de ortopantomografía	45,0 m ³ /h	-
Aseo	-	54,0 m ³ /h
Sala de Personal	86,4 m ³ /h	-
Almacén	45,0 m ³ /h	-
Cuarto de Equipos	-	40,8 m ³ /h
Total ...	1.287,4 m³/h	148,8 m³/h

Dado que el caudal de extracción es superior a 1.008 m³/h (0,28 m³/h) se considera necesario la recuperación adiabática para aprovechamiento energético del aire de extracción. Consideramos necesario proyectar la ejecución de dicho equipo, mejorando considerablemente la eficiencia energética, bienestar térmico y garantizándose las renovaciones establecidas según normativa.

Por tanto, el sistema elegido CUMPLE sobradamente con las necesidades de la instalación según RD 486/1997 y con el RITE.

La renovación de aire de los cuartos húmedos (aseos y cuartos de equipos) se realizará mediante red independiente con extractores locales instalados en cada local y accionado mediante interruptor de iluminación y programado en el caso del cuarto de equipos, garantizando un funcionamiento periódico local que asegure una adecuada renovación del aire interior.

Se han previsto rejillas para impulsión/retorno/extracción, así como entrada de aire primario a los equipos de aire de climatización, de forma que pueda haber una entrada suficiente de aire primario.

La instalación de climatización se prevé para cumplir unas condiciones aceptables de ahorro energético. La maquinaria se apoyará sobre apoyos antivibratorios adecuados al peso a soportar.

En este caso se prevé instalar un sistema tipo "Split – Inverter" 1x1, con unidad interiores de tipo conductos alojadas en el interior de falso techo de la zona a climatizar, conectadas a unidad exterior climatización, situadas según se indica en planos.

5.5. Filtración del aire exterior

A la hora de definir los niveles de filtración exigibles se define la calidad del aire exterior según la siguiente clasificación:

- ODA 1: aire puro que puede contener partículas sólidas (p.e. polen) de forma temporal.
- ODA 2: aire con altas concentraciones de partículas.
- ODA 3: aire con altas concentraciones de contaminantes gaseosos.

Ante la falta de datos oficiales de las condiciones exteriores de las diferentes ciudades españolas, temperatura, humedad, ODA, concentración de CO₂, etc, se indica en las preguntas y respuestas a RITE que está en preparación de una guía de eficiencia energética dentro de la colección de Ahorro y Eficiencia Energética que edita el IDAE que contendrá muchas de estas condiciones para localidades de España. Evidentemente tendrán que surgir publicaciones de cuáles son las calidades de aire exterior de las localidades de nuestro país; si bien con la corrección de la tabla 1.4.2.5, los datos de ODAs tienen menor relevancia, ya que los niveles de filtración dependen casi exclusivamente del IDA que deba proporcionarse.

Como se ha indicado anteriormente, el local objeto de proyecto se encuentra situada en el núcleo urbano de Badajoz, en una zona residencial, por lo que se prevé la existencia de aire con altas concentraciones de partículas, correspondiéndole por tanto una calidad de aire exterior ODA 2.

El aire exterior de ventilación, se introducirá debidamente filtrado en el local siendo las clases de filtración mínimas a emplear, en función de la calidad del aire exterior (ODA) y de la calidad del aire interior requerida (IDA), **F7+F9** (RITE IT 1.1.4.2.4).

5.6. Calidad de aire de extracción.

Es de tipo AE 1 y AE 2. El aire de extracción de tipo AE 2 es el aire que procede de local húmedo, es decir, aire procedente de un local ocupado con más contaminantes que la categoría AE 1. El aire de extracción de tipo AE 1 es el aire que procede del resto del local, es decir, aire de bajo nivel de contaminación, en el que las emisiones más importantes de contaminantes proceden de los materiales de construcción y decoración, además de las personas, y se extraerá más de 2 dm³/s por m² de superficie en planta. La expulsión hacia el exterior del aire de categoría AE 2 se conduce a través de conductos individuales, separados e independientes de los conductos de recogida de la expulsión del aire de categoría AE 1.

6. CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

Los elementos del sistema envolvente se han diseñado para conseguir un óptimo comportamiento frente a las acciones de viento y lluvia, una correcta impermeabilización y evacuación de aguas, acondicionamiento acústico según DB-HR, aislamiento térmico cumpliendo la limitación de la demanda energética establecida en DB-HE-1 (en especial los elementos que formen parte de la envolvente térmica) y las características necesarias en cuanto a la propagación exterior y accesibilidad por fachada a los edificios indicados en DB-SI.

Las características y composición de los materiales que componen los cerramientos en el local, se consideran son los siguientes:

Material	e	ρ	λ	RT	Cp	μ
Alicatado con baldosas cerámicas, colocadas con mortero de cemento	0.5	2300	1.3	0.0038	840	100000
Base de mortero autonivelante de cemento	4	1900	1.3	0.0308	1000	10
Enfoscado de cemento	1.5	1900	1.3	0.0115	1000	10
Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	1.2	1150	0.57	0.0211	1000	6
Falso techo continuo de placas de escayola	1.6	825	0.25	0.064	1000	4
Forjado unidireccional (Bovedilla de hormigón)	30	1241.11	1.429	0.21	1000	80
Formación de pendientes con arcilla expandida vertida en seco	10	600	0.19	0.5263	1000	4
Fábrica de bloque de termoarcilla	29	1080	0.426	0.68	1000	10
Geotextil de poliéster	0.08	250	0.038	0.0211	1000	1
Impermeabilización asfáltica monocapa adherida	0.36	1100	0.23	0.0157	1000	50000
Ladrillo de 1/2 pie perforado	11	1250	0.39	0.2821	1000	10
Lana de roca	4	30	0.037	1.0811	840	1
Lana mineral	4	40	0.035	1.1429	1000	1
Lana mineral soldable	5	40	0.039	1.2821	1000	1
Mortero autonivelante de cemento	0.2	1900	1.3	0.0015	1000	10
Mortero de cemento	4	1900	1.3	0.0308	1000	10
Mortero monocapa	1.5	1300	0.7	0.0214	1000	10
MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	4.8	40	0.031	1.5484	1000	1
Pavimento de gres rústico	1	2500	2.3	0.0043	1000	30
Placa de yeso laminado	1.5	731.333	0.25	0.06	1000	10
Placa de yeso laminado	1.5	825	0.25	0.06	1000	4
Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.5	825	0.25	0.06	1000	4
Placa de yeso laminado Standard (A)	1.5	825.333	0.25	0.06	1000	4
Solado de baldosas cerámicas de gres esmaltado	1	2500	2.3	0.0043	1000	30

e Espesor (cm)

ρ Densidad (kg/m³)

λ Conductividad térmica (W/(m·K))

RT Resistencia térmica (m²·K/W)

Cp Calor específico (J/(kg·K))

μ Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (l)

7. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y DE VENTILACIÓN.

7.1. Descripción del sistema de climatización. Puesta en marcha equipos existentes

Se reutilizará el sistema de climatización de aire interior existente del local estará formado por equipo inverter de expansión directa, de 16 kWt, bombas de calor-frío para conducto, de tipo Split 1x1,.

Estos equipos estarán dispuestos tal y como se detalla en planos.

7.1.2. Redes de tuberías.

El circuito frigorífico de interconexión entre unidad exterior y sus correspondientes unidades interiores, se realizará mediante tubo de cobre frigorífico deshidratado y desoxidado para las líneas de líquido y gas; es imprescindible que el circuito se suelde en cámara inerte con Nitrógeno. Estas tuberías estarán debidamente aisladas con coquilla de tipo armaflex o similares, de espesor según el calibre y normativa correspondiente.

Los recorridos de las tuberías comienzan desde la unidad exterior hasta la red de distribución correspondiente y una vez en ésta y a través de los falsos techos se conectarán a cada unidad interior mediante los correspondientes distribuidores y colectores.

7.1.3. Redes de conductos.

El cálculo de las redes de distribución de aire se realizará por cualquiera de los métodos que estén comprobados como eficaces, evitando en lo posible el empleo de compuertas u otros dispositivos de regulación.

Para el cálculo de un sistema de baja velocidad se empleará el método de pérdidas por rozamiento o pérdida de carga constante. Este método consiste en calcular los conductos de forma que tengan la misma pérdida de carga por unidad de longitud a lo largo de todo el sistema.

Para determinar la pérdida de carga total, que debe de ser superada por el ventilador, es preciso calcular la pérdida en el tramo que tenga mayor resistencia.

A efectos de ahorro energético y siguiendo las prescripciones que indica la ITE 1.2.4.2.2, se aislarán todas las conducciones con el fin de que no se produzcan pérdidas superiores al 4% de la potencia calorífica instalada. Para ello se instalará el aislamiento térmico necesario que deberá cumplir las exigencias establecidas en el RITE.

Los conductos que no están expuestos a la intemperie serán de fibra de vidrio con capa de aluminio, tipo CLIMAVER, los cuales dadas sus características constructivas no necesitan ser aislados, ya que tienen una baja conductividad térmica.

Las pérdidas térmicas de cada subsistema serán calculadas y tenidas en cuenta para el dimensionado de las centrales generadoras y cambiadores de calor.

7.1.4. Rejillas y difusores.

Se han seleccionado rejillas, que se situarán de forma que la distribución del aire se haga de la forma más homogénea posible.

Los retornos y extracciones estarán colocados de forma que mejoren el barrido del local.

Las rejillas de retorno seleccionadas están preparadas para poder colocarles filtros y con posibilidad de regulación manual.

La entrada de aire primario se podrá regular, por medio de compuerta de regulación integrada en el conducto de entrada de aire primario.

7.1.5. Contabilización de consumos.

Para instalaciones de más de 70 kW térmicos se exige que se mida la energía consumida por la instalación de climatización. El fin es el de tener los datos de los consumos eléctrico y térmico para, al cabo de un cierto tiempo, poder efectuar intervenciones que mantengan o mejoren la eficiencia energética de la instalación. Los generadores de calor y frío de potencia mayor que 70 kW dispondrán de un registrador de las horas de funcionamiento, así como del número de arrancadas de los compresores frigoríficos. Este dato es muy importante para el mantenimiento de los equipos

El presente caso la potencia instalada no supera los 70 kW por lo que no se ha previsto un sistema de Contabilización de consumos.

7.2. Descripción del sistema de ventilación.

Para la RENOVACIÓN DE AIRE del local se utilizará la ventilación natural a través de la puerta de acceso del local, procurándose facilitar el intercambio mínimo una vez al día.

7.2.1. Equipos de ventilación.

Para la RENOVACIÓN DE AIRE del local se utilizará la ventilación natural a través de la puerta de acceso del local, procurándose facilitar el intercambio mínimo una vez al día.

Al objeto de mantener la calidad del aire interior del local, se instalará un sistema de ventilación por dotado de ventilador centrífugo de tipo “en línea” y filtros F7 y F9, atendiendo a las exigencias de calidad de aire interior y de la calidad de aire exterior. Así mismo se dispondrá de extractores de bajo caudal en aseos.

Suministro e instalación de unidad recuperadora de perfil bajo, con motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase F, protección IP 55 y caja de bornes ignífuga, modelo ILB/4-200 "S&P", de 1240 r.p.m., potencia absorbida 240 W, caudal máximo de 1500 m³/h. Totalmente montado, conexionado y probado. Equipado con prefiltro G4 de panel ondulado y sección de filtros compactos F7 y F9.

EQUIPOS DE VENTILACIÓN		
Eq. de ventilación	Nº1	Nº2 a Nº4
Tipo	Impulsión de aire fresco exterior	Extracción de aire al exterior
Unidad	Unidad Recuperadora	Extractor para aseos y cuarto de equipos
Ubicación	En sala de clima y ventilación	En techo de aseos y cuarto de equipos
Marca	S&P	S&P
Modelo	ILB/4-200	EDM-80
Caudalmáx. de aire (m³/h)	1.500	80
Nivel acústico (dBA)	52	33
Clase de filtro (EN779:2012)	prefiltro G4 y F7 + F9	-

Para la toma de aire fresco exterior a través del ventilador de impulsión se dispone de rejillas de ventilación del local. Esta rejilla está dispuesta en fachada, con toma de aire directamente de

exterior, y está fabricada en acero con lamas paralelas a 45º, y acompañada de silenciador disipativo con baffles paralelos.

La extracción de estas dependencias se ha ejecutado con sistema de extracción de aire al exterior mediante extractores individuales localizados en techo de cada local, con red de evacuación de aire hasta zona exterior rejilla de fachada existente.

El sistema garantiza la formación de una sobrepresión en el interior, debido a la contrapresión con el exterior, la salida del aire hacia él, a través de huecos exteriores y del sistema de extracción. Para la recirculación de aire se dispondrá de red de conducto circular de extracción desde extractores individuales dispuestos en los techos de aseos y cuarto de equipos, canalizando todo el aire extraído hasta rejilla de salida a exterior en fachada trasera.

Estos equipos estarán dispuestos tal y como se detalla en planos.

7.2.2. Rejillas.

Para la toma de aire fresco exterior a través del ventilador de impulsión se dispone de rejilla para intemperie fabricadas con marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero, y lacado en color similar a paramento de fachadas, con silenciador de conducto tipo disipativo de baffles paralelos. Esta rejilla se sitúa a en fachada a una altura de unos 3,5m sobre rasante de acera del vial público.

Para la descarga de aire extraído al exterior se dispone de rejilla para intemperie fabricadas con marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero, y lacado en color similar a paramento de fachadas, con silenciador de conducto tipo disipativo de baffles paralelos. Esta rejilla se sitúa a en fachada a una altura de unos 3,20m sobre rasante de acera del vial público.

En el interior de los locales húmedos donde se localizará el origen de extracción de aire al exterior, se instalarán extractores individuales en techo, accionados por interruptor de iluminación en aseos e interruptor horario en cuarto de equipos.

En el interior de los espacios ocupable se dispondrá igualmente de rejillas de retorno de aire fabricadas en aluminio y lamas regulables de igual material.

7.2.3. Conductos de aire de impulsión y extracción.

El cálculo de las redes de canalización de aire se realizará por cualquiera de los métodos que estén comprobados como eficaces, evitando en lo posible el empleo de compuertas u otros dispositivos de regulación.

Para el cálculo de un sistema de baja velocidad se empleará el método de pérdidas por rozamiento o pérdida de carga constante. Este método consiste en calcular los conductos de forma que tengan la misma pérdida de carga por unidad de longitud a lo largo de todo el sistema.

Para determinar la pérdida de carga total, que debe de ser superada por el ventilador, es preciso calcular la pérdida en el tramo que tenga mayor resistencia.

El aire fresco procedente del ventilador de impulsión es canalizado a cada una de las unidades interiores a través conducto de fibra de vidrio con capa de aluminio, tipo

CLIMAVER, los cuales dadas sus características constructivas no necesitan ser aislados, ya que tienen una baja conductividad térmica.

Para la aspiración del ventilador de impulsión desde la rejilla de toma de aire fresco se montará conducto de chapa galvanizada de 0,6 mm de espesor y juntas transversales con vaina deslizante tipo bayoneta, desde rejilla de toma de aire hasta ventilador de impulsión y sus cajas portafiltros.

El aire de retorno de los espacios ocupables se canalizará a través de conducto de chapa de acero galvanizado, hasta la unidad interior de climatización y hasta la compuerta de sobrepresión dispuesta en la sala de climatización, tal y como se detalla en planos.

Para la evacuación de aire desde aseos y cuartos de equipos, se dispondrá de red de tubos flexibles fabricados con espiral de alambre, bandas de aluminio y poliéster, hasta la rejilla de salida dispuesta en sala de climatización.

8. EXIGENCIA BÁSICA HE 2: RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS.

Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios, RITE.

9. EXIGENCIAS DE SEGURIDAD

9.1. Cumplimiento del Reglamento de Seguridad de plantas frigoríficas

El refrigerante empleado es R410A, con las siguientes propiedades físico-químicas:

Nº de identificación del refrigerante	Nombre Químico	Fórmula Química	Peso molecular	Punto de ebullición en °Ca1.013Bar
R-401A(53/13/34)	Clorodifluorometano(R-22)1,1 - Difluoretano(R-152a) 2 Cloro-1,1,1,2-tetrafluoretano (R-124)	CHClF ₂ (53%) CH ₃ -CHF ₂ (13%) CHClF-CF ₃ (34%)	94,44	-33,08

Atendiendo a lo establecido Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas, en su Instrucción IF-02. Clasificación de refrigerantes, aprobada por el Real Decreto 138/2011, y en el Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, este Refrigerante se define como:

Clasificación RD138/2011:

Grupo L: 1
 Grupo de seguridad: A1/A1
 Potencial PCA 100: 970
 Potencial PAO: 0,037
 Clasificación PED: 2

Los equipos instalados suman una carga de refrigerante aprox. máxima de 10,5kg, según hojas de características del fabricante (considerando adicionalmente una carga en el resto de la instalación), por lo que el volumen mínimo del recinto debe ser $10,5 \text{ kg} / 0,30 \text{ kg/m}^3 = 35 \text{ m}^3$. Para una altura de 3,50m, la superficie mínima de recinto sería $39,3 \text{ m}^3 / 3,50\text{m} = 10\text{m}^2$, presentando el local una sala dedicada a estos equipos con una superficie diáfana superior a la mínima necesaria.

9.2. Prevención y protección contra dilataciones.

Para prevenir los efectos de la dilatación en tuberías metálicas se dispondrá de dilatadores cada 25m de tubería como máximo, o donde se considere necesario. Se pueden utilizar como dilatadores los codos de las tuberías, según su configuración.

En todo se cumplirá lo citado por la norma UNE 100.156. En los tubos plásticos se tendrán en cuenta los códigos de buena práctica UNE 53394, UNE 53399 y UNE 53495/2.

9.3. Sistemas auxiliares eléctricos.

La instalación eléctrica al completo se desarrolla en el apartado específico del proyecto de ejecución, por lo que no se detallan las características de la instalación.

10. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS R.I.T.E.

Se ha procurado a lo largo de este documento la utilización de la Terminología indicada en RITE.

Las instalaciones térmicas del edificio objeto del presente proyecto han sido diseñadas y calculadas de forma que:

- .. Se obtiene una calidad térmica del ambiente, una calidad del aire interior y una calidad de la dotación de agua caliente sanitaria que son aceptables para los usuarios de la vivienda sin que se produzca menoscabo de la calidad acústica del ambiente, cumpliendo la exigencia de bienestar e higiene.
- .. Se reduce el consumo de energía convencional de las instalaciones térmicas y, como consecuencia, las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos, cumpliendo la exigencia de eficiencia energética.
- .. Se previene y reduce a límites aceptables el riesgo de sufrir accidentes y siniestros capaces de producir daños o perjuicios a las personas, flora, fauna, bienes o al medio ambiente, así como de otros hechos susceptibles de producir en los usuarios molestias o enfermedades, cumpliendo la exigencia de seguridad.

10.1. Exigencia de bienestar e higiene.

Se han tenido en cuenta en cálculos las especificaciones de la RITE, referentes a condiciones de ambiente exteriores, de locales, ventilación, ruidos y vibraciones.

10.1.1. Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del ambiente del apartado 1.4.1

La exigencia de calidad térmica del ambiente se considera satisfecha en el diseño y dimensionamiento de la instalación térmica. Por tanto, todos los parámetros que definen el bienestar térmico se mantienen dentro de los valores establecidos.

En la siguiente tabla aparecen los límites que cumplen en la zona ocupada.

Parámetros	Límite
Temperatura operativa en verano (°C)	$23 \leq T \leq 25$
Humedad relativa en verano (%)	$45 \leq HR \leq 60$
Temperatura operativa en invierno (°C)	$21 \leq T \leq 23$
Humedad relativa en invierno (%)	$40 \leq HR \leq 50$
Velocidad media admisible con difusión por mezcla (m/s)	$V \leq 0.14$

A continuación, se muestran los valores de condiciones interiores de diseño utilizadas en el proyecto:

Referencia	Condiciones interiores de diseño		
	Temperatura de verano	Temperatura de invierno	Humedad relativa interior
Aseo de planta	24	21	50
Despacho	24	21	50
Gabinete dental	24	21	50
Laboratorio de clínica	24	21	50
Sala de descanso	24	21	50
Vestíbulo	24	21	50

10.1.2. Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del aire interior del apartado 1.4.2

En función del edificio o local, la categoría de calidad de aire interior (IDA) que se deberá alcanzar será como mínimo la siguiente:

IDA 1 (aire de óptima calidad): hospitales, clínicas, laboratorios y guarderías.

IDA 2 (aire de buena calidad): oficinas, residencias (locales comunes de hoteles y similares, residencias de ancianos y estudiantes), salas de lectura, museos, salas de tribunales, aulas de enseñanza y asimilables y piscinas.

IDA 3 (aire de calidad media): edificios comerciales, cines, teatros, salones de actos, habitaciones de hoteles y similares, restaurantes, cafeterías, bares, salas de fiestas, gimnasios, locales para el deporte (salvo piscinas) y salas de ordenadores.

IDA 4 (aire de calidad baja)

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación necesario se calcula según el método indirecto de caudal de aire exterior por persona y el método de caudal de aire por unidad de superficie, especificados en la instrucción técnica I.T.1.1.4.2.3.

La ventilación de los distintos recintos del local, se realizará siguiendo las prescripciones del DB-HS-3 y del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas, cumpliendo en todo caso los mínimos establecidos en el RD 486/1997.

10.1.3. Filtración de aire exterior

El aire exterior de ventilación se introduce al edificio debidamente filtrado según el apartado I.T.1.1.4.2.4. Se ha considerado un nivel de calidad de aire exterior para toda la instalación ODA 2, aire con concentraciones altas de partículas y/o de gases contaminantes.

Las clases de filtración empleadas en la instalación cumplen con lo establecido en la tabla 1.4.2.5 para filtros previos y finales.

Clases de filtración:

Calidad del aire exterior	Calidad del aire interior			
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6
ODA 3	F7+GF+F9	F7+GF+F9	F5 + F7	F5 + F6

10.1.4. Aire de extracción

En función del uso del edificio o local, el aire de extracción se clasifica en una de las siguientes categorías:

AE 1 (bajo nivel de contaminación): aire que procede de los locales en los que las emisiones más importantes de contaminantes proceden de los materiales de construcción y decoración, además de las personas. Está excluido el aire que procede de locales donde se permite fumar.

AE 2 (moderado nivel de contaminación): aire de locales ocupados con más contaminantes que la categoría anterior, en los que, además, no está prohibido fumar.

AE 3 (alto nivel de contaminación): aire que procede de locales con producción de productos químicos, humedad, etc.

AE 4 (muy alto nivel de contaminación): aire que contiene sustancias olorosas y contaminantes perjudiciales para la salud en concentraciones mayores que las permitidas en el aire interior de la zona ocupada.

10.1.5. Justificación del cumplimiento de la exigencia de higiene del apartado 1.4.3

La instalación interior de ACS se ha dimensionado según las especificaciones establecidas en el Documento Básico HS-4 del Código Técnico de la Edificación.

10.1.6. Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad acústica del apartado 1.4.4

La instalación térmica cumple con la exigencia básica HR Protección frente al ruido del CTE conforme a su documento básico.

10.2. Exigencia de seguridad

10.3.1. Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en generación de calor y frío del apartado 3.4.1.

Los generadores de calor y frío utilizados en la instalación cumplen con lo establecido en la instrucción técnica 1.3.4.1.1 Condiciones generales del RITE.

Salas de máquinas

La sala donde se instalarán las unidades condensadores del sistema de climatización no tendrá consideración de "Sala de máquinas", tal y como establece el RITE, al no disponer de una potencia térmica instalada superior a 70kW:

"IT 1.3.4.1.2. Salas de máquinas ... 1. Se considera sala de máquinas al local técnico donde se alojan los equipos de producción de frío o calor y otros equipos auxiliares y accesorios de la instalación térmica, con potencia superior a 70 kW ... 2. No tienen consideración de sala de máquinas los locales en los que se sitúen generadores de calor con potencia térmica nominal menor o igual que 70 kW ..."

Chimeneas

La evacuación de los productos de la combustión de las instalaciones térmicas del edificio se realiza de acuerdo a la instrucción técnica 1.3.4.1.3 Chimeneas, así como su diseño y dimensionamiento y la posible evacuación por conducto con salida directa al exterior o al patio de ventilación. Este local no cuenta con instalación térmica de combustión, y por tanto no siendo de aplicación este apartado.

Almacenamiento de biocombustibles sólidos

No se ha seleccionado en la instalación ningún productor de calor que utilice biocombustible.

10.3.2. Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en las redes de tuberías y conductos de calor y frío del apartado 3.4.2.

Conductos de aire

El cálculo y el dimensionamiento de la red de conductos de la instalación, así como elementos complementarios (plenums, conexión de unidades terminales, pasillos, tratamiento de agua, unidades terminales) se ha realizado conforme a la instrucción técnica 1.3.4.2.10 Conductos de aire del RITE.

10.3.3. Justificación del cumplimiento de la exigencia de protección contra incendios del apartado 3.4.3.

Se cumple la reglamentación vigente sobre condiciones de protección contra incendios que es de aplicación a la instalación térmica. Esta justificación se completa con lo expuesto en el proyecto de ejecución y proyecto de usos y actividad de referencia.

10.3.4. Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad y utilización del apartado 3.4.4.

Ninguna superficie con la que existe posibilidad de contacto accidental, salvo las superficies de los emisores de calor, tiene una temperatura mayor que 60 °C.

Las superficies calientes de las unidades terminales que son accesibles al usuario tienen una temperatura menor de 80 °C.

La accesibilidad a la instalación, la señalización y la medición de la misma se ha diseñado conforme a la instrucción técnica 1.3.4.4 Seguridad de utilización del RITE.

12. CONCLUSIÓN.

Con lo expuesto en esta Memoria, así como en el resto de documentos que la completan (planos y presupuesto), el técnico que suscribe espera haber ofrecido una idea clara y concisa de las condiciones e instalaciones acordes al propósito que se pretende, como para la consecución de las autorizaciones necesarias para su puesta en funcionamiento, quedando a disposición de personas o entidades competentes para cualquier aclaración que se estime oportuna sobre este proyecto.

Badajoz, Febrero de 2024

Óscar Villafana Gómez
INGENIERO INDUSTRIAL
COIEX, Nº Coleg.: 376

ANEXO II.3. ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

De acuerdo con el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se presenta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el artículo 4, con el siguiente contenido:

- 1.1- Identificación de los residuos (según OMAM/304/2002)
- 1.2- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m³)
- 1.3- Medidas de segregación "in situ"
- 1.4- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos.
- 1.5- Operaciones de valorización "in situ".
- 1.6- Destino previsto para los residuos.
- 1.7- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.
- 1.8- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

1. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

1.1. Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

Los residuos a generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se considerarán incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN	
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN: Naturaleza no pétreo	
1. Asfalto	
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
2. Madera	
17 02 01	Madera

3. Metales	
17 04 01	Cobre, bronce, latón
17 04 02	Aluminio
17 04 03	Plomo
17 04 04	Zinc
17 04 05	Hierro y Acero
17 04 06	Estaño
X 17 04 06	Metales mezclados
X 17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
4. Papel	
20 01 01	Papel
5. Plástico	
17 02 03	Plástico
6. Vidrio	
X 17 02 02	Vidrio
7. Yeso	
X 17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN: Naturaleza pétreo

1. Arena Grava y otros áridos

01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
01 04 09	Residuos de arena y arcilla

2. Hormigón

17 01 01	Hormigón
----------	----------

3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos

17 01 02	Ladrillos
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
X 17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.

4. Piedra

17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03
----------	---

RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN: Potencialmente peligrosos y otros

1. Basuras

20 02 01	Residuos biodegradables
20 03 01	Mezcla de residuos municipales

2. Potencialmente peligrosos y otros	
17 01 06	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's
17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos, ...)
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor, ...)
16 01 07	Filtros de aceite
20 01 21	Tubos fluorescentes
16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
16 06 03	Pilas botón
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
15 01 11	Aerosoles vacíos
16 06 01	Baterías de plomo
13 07 03	Hidrocarburos con agua
17 09 04	Residuos de construcción y demolición mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

Estos Residuos se diferenciarán en las siguientes categorías:

- a) **Categoría I:** Residuos de construcción y demolición, que contienen sustancias peligrosas según se describen en la Lista Europea de Residuos aprobada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y cuya producción se realice en una obra de construcción y/o demolición.
- b) **Categoría II:** Residuos inertes de construcción y demolición sucio, es aquel no seleccionado en origen y que no permite, a priori, una buena valorización al presentarse en forma de mezcla heterogénea de residuos inertes.

- c) **Categoría III:** Residuos inertes de construcción y demolición limpio, es aquel seleccionado en origen y entregado de forma separada, facilitando su valorización, y correspondiente a alguno de los siguientes grupos:
- Hormigones, morteros, piedras y áridos naturales mezclados.
 - Ladrillos, azulejos y otros cerámicos.
- d) **Categoría IV:** Los residuos comprendidos en esta categoría, serán residuos inertes, adecuados para su uso en obras de restauración, acondicionamiento y relleno o con fines de construcción, y deberán responder a alguna de las siguientes características:
- El rechazo inerte, derivado de procesos de reciclado de residuos de construcción y demolición que, aunque no cumplan con los requisitos establecidos por la legislación sectorial aplicable a determinados materiales de construcción, sean aptos para su uso en obras de restauración, acondicionamiento y relleno.
 - Aquellos otros residuos inertes de construcción y demolición cuando sean declarados adecuados para restauración, acondicionamiento y relleno, mediante resolución del órgano competente en materia ambiental de la Junta de Extremadura o del órgano competente en materia de minas cuando la restauración, acondicionamiento y relleno esté relacionada con actividades mineras.

1.2.- Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra.

En función de las características de la obra y las mediciones realizadas se estiman las siguientes cantidades de residuos generados, expresadas en Tn y m³:

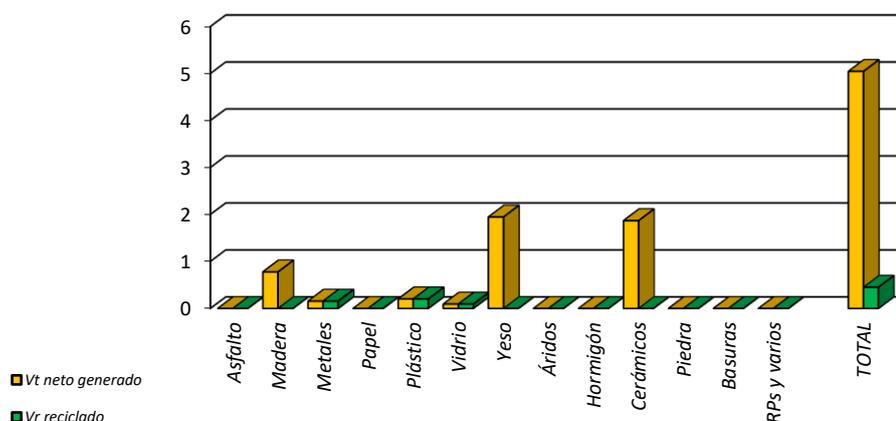
Estimación de residuos en OBRA DE ACONDICIONAMIENTO

Volumen / Peso de residuos 15 m³ / 20,10 Tn

Con el dato estimado de Residuos de Construcción y Demolición (RCD's) por metro cuadrado de construcción y/o demolición, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

	%	Tn	d	R	Vt
	% del peso total	Toneladas brutas de cada tipo de RDC	Densidad media (T/m ³)	Previsión de reciclaje en %	Volumen neto de Residuos (m ³)
RCD: Naturaleza no pétreo					
1. Asfalto	0,00%	0,00	1,30	0,00%	0,00
2. Madera	6,95%	0,47	0,60	0,00%	0,78
3. Metales	6,95%	0,47	1,50	50,00%	0,16
4. Papel	0,00%	0,00	0,90	0,00%	0,00
5. Plástico	5,42%	0,36	0,90	50,00%	0,20
6. Vidrio	4,17%	0,28	1,50	50,00%	0,09
7. Yeso	24,77%	2,34	1,20	0,00%	1,95
Subtotal estimación	48,26%	9,70	1,13	12,45%	7,24
RCD: Naturaleza pétreo					
1. Arena Grava y otros áridos	0,00%	0,00	1,50	0,00%	0,00
2. Hormigón	0,00%	0,00	2,50	0,00%	0,00

	%	Tn	d	R	Vt
	% del peso total	Toneladas brutas de cada tipo de RDC	Densidad media (T/m ³)	Previsión de reciclaje en %	Volumen neto de Residuos (m ³)
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	51,72%	8,39	1,50	0,00%	6,26
4. Piedra	0,00%	0,00	1,50	0,00%	0,00
Subtotal estimación	41,72%	8,39	1,75	0,00%	6,26
RCD: Basuras, Potencialmente peligrosos y otros					
1. Basuras	0,00%	0,00	0,90	0,00%	0,00
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,00%	0,00	0,50	0,00%	0,00
Subtotal estimación	0,00%	0,00	0,70	0,00%	0,00
TOTAL estimación cantidad RCDs	100,00%	20,10	1,25	8,22%	15,00



Atendiendo a lo establecido en Decreto 20/2011, las cantidades de residuos que se espera se generen durante la ejecución de la obra, según categoría serán:

Categoría de residuo	Cantidad
Categoría I	0,00 m ³
Categoría II	0,00 m ³
Categoría III:	15,00 m ³
17 02 01 Madera	0,78 m ³
17 04 06;17 04 11 Metales mezclados; Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	0,16 m ³
17 02 03 Plásticos	0,20 m ³
17 02 02 Vidrio	0,09 m ³
17 08 02 Yeso	1,95 m ³
17 01 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	1,87 m ³
Categoría IV	0,00 m ³

1.3.- Medidas de segregación “in situ” previstas. Clasificación/selección.

En base al artículo 5.5 del Real Decreto 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes

cantidades:

Hormigón	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T

Se adoptarán todas las medidas genéricas para la prevención y minimización de generación de residuos. Como medida espacial, será obligatorio hacer un inventario de los posibles residuos peligrosos que se puedan generar en esta obra. En ese caso se procederá a su retirada selectiva y entrega a gestores autorizados de residuos peligrosos.

Ya en la fase de redacción del proyecto se han tenido en cuenta distintas alternativas constructivas y de diseño que dará lugar a la generación de una menor cantidad de residuos, facilitándose además su posible desmantelamiento al final de la vida útil de la obra.

El constructor de la obra deberá asumir la responsabilidad de organizar y planificar la obra con el fin de generar la menor cantidad de residuos en la fase de ejecución, cuidando el suministro de materiales, su acopio y el proceso de ejecución.

Como criterio general se adoptarán las siguientes medidas genéricas para la prevención y minimización de generación de residuos.

i) Prevención en tareas de demolición:

En la medida de lo posible, las tareas de demolición se realizarán empleando técnicas de desconstrucción selectiva y de desmontaje con el fin de favorecer la reutilización, reciclado y valorización de los residuos.

Como norma general, la demolición se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente los que se depositarán en vertedero.

ii) Prevención en la adquisición de materiales:

La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.

Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.

Se primará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones pero de difícil o imposible reciclado.

Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.

Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y

en su caso gestión de residuos.

Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.

Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro y se devolverán al proveedor.

Se incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos y que se puedan imputar a una mala gestión.

Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.

iii) Prevención en la puesta en obra:

Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.

Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos por lo que se favorecerá su empleo.

En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.

Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.

En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.

Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.

Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras, para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.

Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.

En concreto se pondrá especial interés en:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de sobrantes se intentarán utilizar en otras ubicaciones como hormigones de limpieza, base de solados, relleno y nivelación de la parcela, etc.
- Para la cimentación y estructura, se pedirán los perfiles y barras de armadura con el tamaño definitivo.
- Los encofrados se reutilizarán al máximo, cuidando su desencofrado y mantenimiento, alargando su vida útil.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas se pedirá su suministro con las dimensiones justas, evitando así sobrantes innecesarios.
- Todos los elementos de la carpintería de madera se replantearán junto con el oficial de

carpintería, optimizando su solución.

- En cuanto a los elementos metálicos y sus aleaciones, se solicitará su suministro en las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra a excepción del montaje de los kits prefabricados.
- Se calculará correctamente la cantidad de materiales necesarios para cada unidad de obra proyectada.
- El material se pedirá para su utilización más o menos inmediata, evitando almacenamiento innecesario.

iv) Prevención en el almacenamiento en obra:

En caso de ser necesario el almacenamiento, éste se protegerá de la lluvia y humedad.

Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios evitando que se produzcan derrames, mezclas entre materiales, exposición a inclemencias meteorológicas, roturas de envases o materiales, etc.

Se extremarán los cuidados para evitar alcanzar la caducidad de los productos sin agotar su consumo.

Los responsables del acopio de materiales en obra conocerán las condiciones de almacenamiento, caducidad y conservación especificadas por el fabricante o suministrador para todos los materiales que se recepcionen en obra.

En los procesos de carga y descarga de materiales en la zona de acopio o almacén y en su carga para puesta en obra se producen percances con el material que convierten en residuos productos en perfecto estado. Es por ello que se extremarán las precauciones en estos procesos de manipulado.

Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones.

Se pactará la disminución y devolución de embalajes y envases a suministradores y proveedores. Se potenciará la utilización de materiales con embalajes reciclados y palets retornables. Así mismo se convendrá la devolución de los materiales sobrantes que sea posible.

1.4.- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos.

No se prevé operaciones de reutilización en la propia obra, salvo en el caso del relleno de zanjas con tierras procedentes de la propia excavación.

Por otra parte se potenciará la reutilización de los encofrados y otros medios auxiliares todo lo que sea posible, así como la devolución de embalajes, envases, incluyendo los palletes.

1.5.- Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.

No se prevé operación alguna de valorización dentro de la obra, dada la escasa magnitud de la misma. Se procederá a su traslado a vertedero autorizado.

1.6.- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ".

En el caso de las operaciones de ELIMINACION a que se destinen los Residuos, el RD

105/2008 prohíbe el Depósito de RCDs que no hayan sido sometidos a un tratamiento previo, salvo para aquellos que sea técnicamente inviable.

En nuestro caso se entregarán los residuos a Gestor autorizado para que él realice las operaciones previas al depósito de los residuos que no puedan ser valorizados.

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Administración Competente, para la gestión de residuos no peligrosos.

1.7.- Planos de las instalaciones previstas

Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

En los planos se especifica la situación y dimensiones de:

- Acopios y/o contenedores de los distintos CDS (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...
- Contenedores para residuos urbanos

- i) Contenedor 9 m³. Apto para hormigón, cerámica, pétreos y madera:
- ii) Contenedor 5 m³. Apto para plástico, papel y cartón, metales y madera. Con tapas
- iii) Contenedor 5 m³. Apto para hormigón, cerámica, pétreos, madera y metales
- iv) Contenedor 1000 L. Apto para papel y cartón, plástico
- v) Bidón 200 L. Residuos especiales

1.8.- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto

- i) Con carácter General:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

- Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales.

- Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por el Organismo Competente.

- Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

ii) Con carácter Particular:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

x	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes. Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...).
	Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
x	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m ³ , contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
x	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
x	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro.
x	En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
x	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la mismo. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
x	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
x	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.
x	En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
x	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería competente en materia de medio ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
x	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales
x	Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.

x	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
x	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
x	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

1.9 Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición.

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

Para los RCDs de tierra y pétreos de excavación se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los restantes se emplean los datos del apartado 1.2 del presente Estudio de Gestión.

El contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs por las categorías LER, si así lo considerase necesario.

Atendiendo a lo establecido en **Decreto 20/2011**, y a las cantidades estimadas relacionadas en el punto 1.2 de este estudio, según art. 25.1, apartados c y d, del referido Decreto, a continuación, se exponen los importes de fianza o garantía financiera a establecer, **sin perjuicio de la potestad y competencia otorgada a la oficina municipal de urbanismo correspondiente** al efecto:

“... c) La cuantía de dicha garantía financiera se basará en el presupuesto incorporado al estudio de gestión y será proporcional a la cantidad de residuos que se estima se van a generar, salvo que el presupuesto haya sido elaborado de modo infundado a la baja, en cuyo caso, los Servicios Técnicos Municipales podrán elevar motivadamente el importe de la fianza. No obstante, al objeto de establecer criterios mínimos comunes a todas las fianzas, se establecerá el importe mínimo teniendo en cuenta la categoría, según el artículo 5 y la cantidad de residuos de cada categoría que se generará durante el desarrollo de las obras, según se recoge en el Estudio de Generación de Residuos del proyecto, estableciéndose los siguientes importes mínimos:

— Residuos de categoría I: 1.000 euros/m³.

— Residuos de categoría II: 30 euros/m³.

— Residuos de categoría III: 15 euros/m³.

— Residuos de categoría IV: 7 euros/m³.

d) El importe de la fianza no podrá ser inferior al 0,4% del presupuesto de ejecución material de la obra. ...”

Categoría de residuo	Cantidad	Importe mínimo de fianza o garantía
Categoría I	0,00 m ³	(1.000,00 €/m ³) ... 0,00 €
Categoría II	0,00 m ³	(30,00 €/m ³) ... 0,00 €
Categoría III:	15,00 m ³	(15,00 €/m ³) ... 225,00 €
Categoría IV	0,00 m ³	(7,00 €/m ³) ... 0,00 €
Total mínimo importe de la fianza RCD		... 225,00 €

Dado que el importe de la fianza antes determinado es inferior al 0,4% del PEM (65.322,05 €), en cumplimiento del apartado d del art. 25.1, de debería determinar la fianza o **garantía financiera para RCD en 262,48 €** correspondientes al 0,4% del presupuesto de ejecución material, sin perjuicio de la fianza o garantía financiera equivalente que ineludiblemente debe determinar el servicio urbanístico correspondiente.

Finalizada la obra se procederá a la devolución de la fianza o garantía financiera equivalente, siempre que su titular acredite de manera fehaciente una correcta gestión de los residuos generados, mediante la presentación del correspondiente certificado de gestión, establecido en el artículo 19 del Decreto emitido al efecto por un gestor autorizado de residuos de construcción y demolición.

2. CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto, junto con los planos que completan el proyecto de ejecución y el presupuesto reflejado, el Técnico que suscribe entiende que queda suficientemente desarrollado el Estudio de Gestión de Residuos para el proyecto referenciado.

Badajoz, Febrero de 2.024

Fdo.: Óscar Villafana Gómez
Ingeniero Industrial
Nº Coleg.COIIEEX: 376

ANEXO II.4. NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE SINIESTRO O SITUACIÓN DE EMERGENCIA DURANTE EL USO DEL EDIFICIO

NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE SINIESTRO O SITUACIÓN DE EMERGENCIA DURANTE EL USO DEL EDIFICIO.

Se redacta el presente apartado de la memoria como propuesta de normas de actuación. Añadiendo a las mismas en el transcurso de las obras cuantas aportaciones concretas y claras permitan mejorar la seguridad de todos los trabajadores y usuarios del edificio.

La actuación en las intervenciones ante las emergencias contempladas dependen del tipo de accidente que se prevea y de las condiciones en que éste se pueda producir.

El esquema del presente apartado es el siguiente:

A. NORMAS DE ACTUACIÓN GENERAL.

B. NORMAS DE ACTUACIÓN SEGÚN EL TIPO DE EMERGENCIA:

1. ESCAPE DE AGUA.
2. FALLO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO.
3. INCENDIO:
 - 3.1 NORMAS DEL PREVENCIÓN.
 - 3.2 NORMAS DE ACTUACIÓN.
 - 3.3 NORMAS DE EVACUACIÓN.
4. VENDAVAL.
5. FUGAS DE GAS:
 - 5.1 SIN FUEGO.
 - 5.2 CON FUEGO.
6. INUNDACIÓN.
7. EXPLOSIÓN.
8. EMERGENCIAS DE ORIGEN ATMOSFÉRICO.
 - 8.1 TORMENTA.
 - 8.2 GRAN NEVADA.
 - 8.3 PEDRISCO.
9. MOVIMIENTOS DE LA ESTRUCTURA.

C. TELÉFONOS DE EMERGENCIA.

A. NORMAS DE ACTUACIÓN GENERAL.

Los usuarios de los edificios deben conocer cual ha de ser su comportamiento si se produce una emergencia para, de este modo, poder actuar correctamente con rapidez y eficacia, evitando así, accidentes y peligrosas innecesarios.

Como norma general se intentará evitar las situaciones de pánico, siguiendo en todo

momento, las instrucciones generales que para cada caso determinen los cuerpos de seguridad u organizaciones que se encargan de hacer frente a dichas situaciones de emergencia (Policía Local, Bomberos, Protección Civil, Guardia Civil, Cruz Roja, etc.)

B. NORMAS DE ACTUACIÓN SEGÚN EL TIPO DE EMERGENCIA:

1.- NORMAS DE ACTUACIÓN POR ESCAPE DE AGUA.

- * Desconecte la llave de paso de la instalación de fontanería.
- * Desconecte la instalación eléctrica.
- * Recoja el agua evitando su embalsamiento ya que podría afectar a elementos del edificio.

2.- NORMAS DE ACTUACIÓN POR FALLO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO.

- * Desconecte el interruptor general.
- * Avise el hecho.
- * Es recomendable disponer de una linterna con pilas cargadas.

3.- NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE INCENDIO.

3.1 NORMAS DE PREVENCIÓN:

Debido a que el factor humano puede ser determinante en la aparición de incendios, deben tenerse en cuenta las siguientes medidas elementales, para evitar la aparición del incendio:

- * Se cuidará la manipulación y almacenamiento de sustancias fácilmente inflamables, como gasolina, disolventes, gases licuados, etc.
- * Cuando se manipulen alguno de ellos o en el lugar de almacenaje, nunca se fumará o encenderá cualquier tipo de fuego.
- * En cuartos de calderas o de depósito de combustible, no se realizará ninguna operación que suponga riesgo de incendio, ni se almacenará nada no relacionado con la propia instalación.
- * Deberán hacerse revisiones periódicas de todos los aparatos que, por su incorrecto funcionamiento, pudieran provocar incendio o que por su defectuosa combustión hicieran el aire altamente tóxico.
- * Cualquier anomalía de funcionamiento en la instalación eléctrica, se subsanará en el menor tiempo posible por un técnico competente.
- * Las fugas o goteos de combustible se solucionarán con la mayor brevedad posible. Nunca se comprobará una posible fuga de gases pasando una llama por las tuberías, cerrándose las llaves de corte inmediatamente a la detección de cualquier posible olor que indique fugas o mala combustión.
- * Nunca se sobrecargará la instalación eléctrica evitándose el sobrecalentamiento de los conductores y de los enchufes.
- * Nunca se tenderán cables por debajo de las moquetas, alfombras u otro tipo de revestimientos.
- * Se prestará la máxima atención y seguirán cuidadosamente las indicaciones de los fabricantes cuando se utilicen fuentes de calor o generadores.
- * En el caso de generadores eléctricos, la conexión se hará a enchufes adecuados a la

potencia del aparato, instalándolos en lugar seguro que evite el recalentamiento de cualquier otro elemento o el contacto con las personas. Se cuidará especialmente la utilización de estufas, verificando su perfecto funcionamiento, sin fugas ni defectos de combustión.

- * La manipulación de botellas de gases licuados, se realizará siempre en lugares bien ventilados, lejos de fuentes de calor o combustión y no fumando al realizarlas.

- * En los lugares en los que esté permitido fumar, se dispondrán los suficientes ceniceros en los que se depositará la ceniza y se apagarán perfectamente los cigarrillos consumidos. Nunca se fumará cerca de elementos altamente inflamables, o cuando se manipulen estos u otros que puedan provocar incendio.

- * Se cuidarán los medios de detección y extinción de incendios, procediéndose a una inspección periódica y corrigiendo las posibles deficiencias detectadas. Estas inspecciones se realizarán con arreglo a la reglamentación vigente por empresa instaladora autorizada.

3.2 NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE INCENDIO:

En caso de producirse un conato de incendio, para evitar su propagación, se tendrán en cuenta, entre otras cosas, las siguientes normas:

- * Debe utilizarse el extintor más próximo al incendio asegurándose que es adecuado a la clase de fuego provocado y a extinguir.

- * Siempre que las actuaciones para atacar el incendio no se dificulten grandemente a consecuencia del humo, no deberán abrirse ventanas ni puertas, que provocarían tiro y favorecerían la extensión del incendio.

- * A falta de careta antihumo, una protección eficaz es colocarse un pañuelo húmedo cubriendo la entrada de las vías respiratorias, actuando agachado a ras de suelo, alejándose del humo que tiende a subir.

- * La posición más ventajosa para atacar el incendio es colocarse de espaldas al viento en el exterior o de espaldas a la corriente de aire en el interior de un local.

- * Se debe apurar siempre el alcance de lanzamiento del extintor, colocándose a la máxima distancia con tal de que el agente a extintor llegue a las llamas.

- * Es fundamental dirigir el chorro de salida del extintor hacia la base de las llamas, barriendo en zig-zag y desde la parte más próxima hacia el interior del incendio.

- * En los extintores de gas impulsor, dejará de utilizarse éste en cuanto dicho gas comience a salir por agotamiento del agente extintor.

- * En caso de inflamación de ropas, no corra, tírese al suelo y ruede, y envuélvase en una manta o abrigo. Si es otra persona afectada, actúe con ella de igual forma.

- * Si el humo dificulta la respiración o se aprecian gases tóxicos por olor o principio de mareo, retroceda inmediatamente. No se exponga inútilmente.

3.3 NORMAS DE EVACUACIÓN:

El objetivo de la evacuación es desalojar el edificio en el menor tiempo posible, de forma ordenada y eficazmente.

Las actuaciones a seguir para conseguirlo son:

- * No haga uso de los ascensores.

- * No corra en caso de incendiarse las ropas y siga las recomendaciones dadas anteriormente.

- * No pierda tiempo recogiendo objetos personales.

- * Abandone el local de acuerdo con la dirección de la evacuación indicada por la señalización.

- * No obstruya las puertas, escaleras, pasillos o salidas.

- * Diríjase a zona segura y no vuelva a entrar en el edificio una vez desalojado.

4.- NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE VENDAVAL.

- * Cierre puertas y ventanas.

- * Recoja y sujete las persianas.

- * Retire de los lugares expuestos al viento, las macetas u otros objetos que puedan caer al exterior.

- * Pliegue o desmonte los toldos.

- * Después del temporal, revise la cubierta para ver si hay tejas o piezas desprendidas con peligro de caída.

5.- NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE FUGAS DE GAS.

5.1. SIN FUEGO.

- * Cierre las llaves de paso de la instalación de gas.

- * Abra las puertas y ventanas para ventilar rápidamente las dependencias afectadas.

- * Cree agujeros de ventilación: inferiores si es de gas butano, superiores si es gas natural.

- * No encienda cerillas o encendedores, para evitar la producción de chispas.

- * No accione los interruptores eléctricos, para evitar la producción de chispas.

- * Avise a un técnico autorizado o al servicio de urgencias de la Compañía suministradora.

5.2. CON FUEGO.

- * Procure cerrar la llave de paso de la instalación de gas.

- * Trate de extinguir el inicio del fuego mediante un trapo mojado o un extinto adecuado.

- * Si apaga la llama, actúe como en el caso anterior.

- * Si no consigue apagar la llama, actúe como en el caso de incendio.

6.- NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE INUNDACIÓN.

- * Tapone las puertas que acceden a la calle.

- * Desconecte la instalación eléctrica.

- * Si el agua proviene del exterior y no se puede salir del edificio, buscar las partes altas y esperar al rescate.

7.- NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE EXPLOSIÓN.

- * Cierre las llaves de paso de gas y agua.

- * Desconecte la electricidad.
- * Comunique la alarma a los distintos Servicios de Emergencia.
- * Desaloje el edificio.

8.- NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIAS DE ORIGEN ATMOSFÉRICO.

8.1. NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE TORMENTA.

- * Cierre las puertas y ventanas.
- * Recoja y sujete las persianas.
- * Cuando acabe la tormenta revise el pararrayos y compruebe las conexiones.

8.2. NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE GRAN NEVADA.

- * Compruebe que las ventilaciones no queden obstruidas.
- * No lance la nieve de las cubiertas a la calle.
- * Pliegue o desmonte los toldos.

8.3. NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE PEDRISCO.

- * Evite que los sumideros y las alcachofas queden obturados.
- * Pliegue o desmonte los toldos.

9.- NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE MOVIMIENTO DE LA ESTRUCTURA.

Un movimiento en la estructura puede producirse, entre otros motivos, por un sismo o por un fallo de la misma o su cimentación.

No obstante ante cualquier movimiento de la estructura:

- * Avise a los Servicios de Emergencia.
- * Desaloje el edificio.
- * En todos los casos, una vez desalojado el edificio, manténgase alejado de las cornisas, vallas, árboles, muros, etc; que por cualquier causa pudiesen provocar desprendimientos y derrumbamientos.

C. TELÉFONOS DE EMERGENCIA:

EMERGENCIAS	112
BOMBEROS	112
BOMBEROS	80
POLICÍA NACIONAL	123
GUARDIA CIVIL	941 22 99 00
POLICÍA LOCAL	941 23 50 11
HOSPITAL	941 29 80 00
CONSULTORIO MEDICO	
COMPAÑÍA SUMINISTRADORA DE AGUA	
COMPAÑÍA SUMINISTRADORA DE ELECTRICIDAD	
COMPAÑÍA SUMINISTRADORA DE GAS	

Badajoz, Febrero de 2.024



Fdo.: Óscar Villafana Gómez
Ingeniero Industrial
Nº Coleg.COIEX: 376

ANEXO II.5. PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES PARA LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES

PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES PARA LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES

Los trabajos necesarios para el adecuado uso y mantenimiento de un edificio, lo que constituyen los previsibles trabajos posteriores, deben cumplir los siguientes requisitos básicos:

- 1.- Programación periódica adecuada, en función de cada uno de los elementos a mantener.
- 2.- Eficacia, mediante una correcta ejecución de los trabajos.
- 3.- Seguridad y salud, aplicada a su implantación y realización.

En relación con este último punto y en cumplimiento del Real Decreto 1627/97, artículo 5.6. para Estudios y artículo 6.3. para Estudios Básicos, se describen a continuación la “previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores”, mediante el desarrollo de los siguientes puntos:

- 1.- Relación de previsibles trabajos posteriores.
- 2.- Riesgos laborales que pueden aparecer.
- 3.- Previsiones técnicas para su control y reducción.
- 4.- Informaciones útiles para los usuarios.

1.- RELACIÓN DE PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES

- Limpieza y reparación del saneamiento, tuberías, arquetas, pozos y galerías.
- Limpieza y mantenimiento de fachadas, exteriores e interiores, principalmente sus elementos singulares, cornisas, bandejas de balcón, barandillas, impostas, chapados de piedra natural, persianas enrollables o de otro sistema, etc.
 - Limpieza y mantenimiento de fachadas de muro-cortina.
 - Trabajos de mantenimiento sobre fachadas con marquesinas.
 - Limpieza y mantenimiento de cubiertas inclinadas, filtraciones de agua, tejas, limas, canalones, bajantes, antenas de Tv, pararrayos, claraboyas, chimeneas, etc.
 - Limpieza y mantenimiento de cubiertas planas, sumideros, techos de cuerpos volados o balcones, cubiertas de torreones, instalaciones u otros.
 - Limpieza, reparación y mantenimiento de elementos en locales de altura tal que se necesite plataformas de trabajo de más de dos metros de altura.
 - Sustitución de acristalamientos, por rotura, mejora del confort o daños de los mismos.
 - Trabajos puntuales de pintura, a lugares de difícil acceso, por su altura o situación, con acopio excesivo de materiales inflamables.
 - Uso y mantenimiento de ascensores.
 - Mantenimiento de instalaciones en fachadas y cubiertas, especialmente inclinadas.
 - Trabajos de mantenimiento de instalaciones en el interior del edificio, cortos de calderas,

contadores, aire acondicionado, arquetas de toma de tierra, etc.

- Mantenimiento y reposición de lámparas o reparación de las instalaciones de electricidad y audiovisuales.

- Sustitución de elementos pesados, máquinas, aparatos sanitarios, vidrios, radiadores, calderas, carpintería y otros.

- Montaje de medios auxiliares, especialmente andamios y escaleras manuales o de tijera.

2.- RIESGOS LABORALES QUE PUEDEN APARECER.

- En primer lugar, el riesgo debido a la simultaneidad entre cualquiera de las obras descritas u otras que se ejecuten y la circulación o estancia de las personas usuarias del edificio, o viandantes en sus proximidades, por carga, descarga y elevación, acopios de material, escombros, montaje de medios auxiliares, etc, en las zonas de actuación de las obras, o producción excesiva de polvo o ruido.

- En trabajos de saneamiento, caídas en los pozos, explosión, intoxicación o asfixia. En algunos casos, hundimiento de las paredes de pozos o galerías.

- En fachadas, caídas en altura, con riesgo grave.

- En fachadas, golpes, proyección de partículas a los ojos, caída de objetos por debajo de la zona de trabajo.

- En trabajos sobre muros cortina, caída de la jaula por rotura de los elementos de cuelgue y sujeción, o de las herramientas o materiales, al vacío, con riesgo grave.

- En fachadas con marquesinas, hundimiento por sobrecarga de éstas o de andamios por deficiencia en los apoyos.

- En cubiertas inclinadas, caídas en altura, con riesgo grave, especialmente con lluvia, nieve o hielo.

- En cubiertas inclinadas, caídas de herramientas, materiales o medios auxiliares.

- En cubiertas inclinadas, caídas a distinto nivel por claraboyas o similares.

- En cubiertas planas, caída en altura, sobre patios o la vía pública, por insuficiente peto de protección, en trabajos en techo de cuerpos volados fuera del peto o de bordes de torreones sobre fachada o patios que no tengan peto de protección.

- En locales de gran altura, caída desde la plataforma de trabajo, de personas o materiales, sobre la zona inferior.

- En acristalamientos, cortes en manos o pies, por manejo de vidrios, especialmente los de peso excesivo.

- En acristalamientos, rotura de vidrios de zonas inferiores de miradores, por golpes imprevistos, por el interior, con caída de restos a la vía pública.

- En trabajos de pintura de difícil acceso, caídas por defectuosa colocación de medios auxiliares, generalmente escaleras.

- En trabajos de pintura, incendios por acopio no protegido de materiales inflamables.

- En uso de ascensores, atrapamiento de personas en la cabina, por avería o falta de fluido eléctrico.

- En mantenimiento de ascensores, caída en altura, cuando haya holgura excesiva entre el hueco y la cabina, o de atrapamiento de manos o pies por caída de cargas pesadas.

- En trabajos de instalaciones generales, explosión, incendio o electrocución, o los derivados de manejo de materiales pesados.

- En trabajos de instalaciones generales, riesgo de caída de personas en altura, o de objetos por debajo del nivel de trabajo.

- En medios auxiliares, caída o ruina del medio auxiliar, de personas por defecto de montaje, de electrocución por contactos indirectos, o de materiales en labores de montaje y desmontaje.

- En escaleras, caída por defecto de apoyos, rotura de la propia escalera o de la cadena en las de tijera, o por trabajar a excesiva altura

3.- PREVISIONES TÉCNICAS PARA SU CONTROL Y REDUCCIÓN.

- Antes del inicio de cualquier trabajo posterior se deberá acotar y señalizar los lugares donde se desarrollen y la zona de carga y descarga en la vía pública, así como limpieza de escombros, acopio de materiales fuera de las zonas habituales de paso del edificio, habilitación de vías de circulación seguras para los usuarios, realización de los trabajos, siempre que sea posible, por el exterior, para elevación o carga y descarga de materiales o medios auxiliares, señalización y protección de éstos en la vía pública y cierre lo más hermético posible, con pantallas o similar, de las zonas de producción de polvo, ruido.

- En trabajos de saneamiento, previo a la bajada a pozos, comprobar si existe peligro de explosión o asfixia por emanaciones tóxicas, dotando al personal, que siempre será especializado, de los equipos de protección individual adecuados a trabajar siempre al menos dos personas en un mismo tajo. En caso de peligro de hundimiento de paredes de pozos o galerías, entibación adecuada y resistente.

- En pozos de saneamiento, colocación de pates firmemente anclados a las paredes del mismo, a ser posible con forro de material no oxidable y antideslizante, como propileno o similar.

- En trabajos de fachadas, para todos los oficios, colocación de los medios auxiliares seguros, creando plataformas de trabajo estables y con barandillas de protección. Sólo en casos medios, cuelgue mediante cinturón de seguridad anti caída, con arnés, clase C, con absorbedor de energía.

- Estudiar la posible colocación de ganchos, firmemente anclados a la estructura, en la parte inferior de cuerpos salientes, con carácter definitivo, para el anclaje del cinturón indicado en el punto anterior.

- En caso de empleo de medios auxiliares especiales, como andamios, jaulas colgadas, trabajos de descuelgue vertical o similares, los materiales y sistemas deberán estar homologados, ser revisados antes de su uso y con certificado de garantía de funcionamiento.

- En el caso muro-cortina, incluir en proyecto el montaje de jaulas colgadas, góndolas, desplazables sobre carriles.

- Acotación con vallas que impidan el paso de personas de las zonas con peligro de caída de objetos, sobre la vía pública o patios.

- En fachadas y cubiertas inclinadas, protección mediante andamio tubular que esté dotado de plataformas en todos los niveles, escalera interior y barandilla superior sobresaliendo un metro por encima de la más elevada, tapado con malla calada, no resistente al viento. En caso de existir marquesina, no apoyar el andamio en ella, ni sobrecargarla en exceso.

- En cubiertas inclinadas, colocación de ganchos firmemente recibidos a la estructura del

caballete, o a otros puntos fuertes, para anclar el cinturón de seguridad ya descrito, en actuaciones breves puntuales, en las que no se instalen andamios de protección.

- En zonas de techos de cuerpos volados, por fuera de los petos de cubiertas planas, empleo del cinturón de protección contra caída, descrito anteriormente, anclado a puntos sólidos del edificio.

- Todas las plataformas de trabajo, con más de dos metros de altura, estarán dotadas de barandilla perimetral resistente.

- Guantes adecuados para la protección de las manos, para el manejo de vidrios.

- Los acristalamientos de zonas bajas de miradores deberán ser de vidrio, que en caso de rotura, evite la caída de trozos a la vía pública, tal como laminar, armado, etc.

- Dotación de extintores, debidamente homologados y con contrato de mantenimiento, en todas las zonas de acopios de materiales inflamables.

- Las escaleras para acceso a zonas altas deberán estar dotadas de las medidas de seguridad necesarias, tales como zapatas antideslizantes, altura adecuada a la zona a trabajar, las de tijera con cadena resistente a la apertura, etc.

- Las cabinas de ascensores deberán estar dotadas de teléfono u otro sistema de comunicación, que se active únicamente en caso de avería, conectado a un lugar de asistencia permanente, generalmente el servicio de mantenimiento, bomberos, conserjería de 24 horas, etc.

- Si existe holgura, más de 20 centímetros, entre el hueco y la cabina del ascensor, barandilla plegable sobre el techo de ésta para evitar la caída.

- Habilitación de vías de acceso a la antena de TV, en cubierta, con protección anti caída, estudiando en todo caso su colocación, durante la obra, en lugares lo más accesibles posible.

4.- INFORMACIONES ÚTILES PARA LOS USUARIOS.

- Es aconsejable procurarse por sus propios medios, o mediante técnico competente en edificación, un adecuado plan de seguimiento de las instrucciones de usos y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, para conservarle en un buen estado.

- Todos los trabajos de saneamiento deberán ser realizados por pocero profesional, con licencia fiscal vigente, con epígrafe mínimo de Aguas, Pozos y Minas, nº5.026.

- Revisión del estado de los pates de bajada al pozo, sustituyéndoles en caso necesario.

- El empleo de los medios auxiliares indicados para el mantenimiento de elementos de fachadas y cubiertas, tales correspondiente certificado, firmado por técnico competente y visado por su Colegio correspondiente.

- Todas las instalaciones de servicios comunes deberán estar debidamente rotuladas, y dotadas de sus esquemas de montaje y funcionamiento en los propios lugares de su emplazamiento, para poder realizar el mantenimiento en las debidas condiciones de seguridad, por la empresa Autorizada.

- Igualmente las instalaciones particulares que lo requieran, también deberán cumplir con lo indicado en el apartado anterior.

- Es aconsejable la dotación en el edificio, dependiendo de su importancia, una serie de equipos de protección individual, tal como el cinturón de seguridad de clase C con absorbedor de energía, gafas anti proyecciones, escaleras con sistemas de seguridad, guantes de lona y especiales para manejo de vidrios, mascarilla antipolvo con filtro, herramientas aislantes para

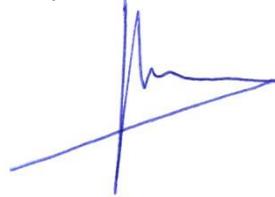
trabajos de electricidad, o similares. En caso contrario exigir a los operarios que vayan a trabajar, su aportación y empleo adecuado.

- Se deben realizar todas las revisiones obligatorias de las instalaciones de gas, de acuerdo a la normativa vigente.

- Está terminantemente prohibido alterar las condiciones de ventilación en dependencias dotadas de aparatos de combustión de gas, ya que supone un grave riesgo para sus usuarios.

- En el caso de estar el edificio dotado de instalaciones contra incendios, extintores, bocas de incendio equipadas, detección de monóxido de carbono o similares, indicar a los usuarios que tienen la obligación, según la normativa vigente, el mantenimiento de las mismas, mediante empresa autorizada.

Badajoz, Febrero de 2.024



Fdo.: Óscar Villafana Gómez
Ingeniero Industrial
Nº Coleg.COIEX: 376

ANEXO II.6. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES A EVITAR.

- Estabilidad y solidez.
 - Desplome de edificios o partes del mismo.
 - Resistencia suficiente de cimientos y suelos para soporte de cargas.
 - Sobrecarga de plantas de locales de edificios.
- Caídas de objetos al mismo nivel.
 - Deslizamiento de pavimentos.
 - Homogeneidad y planitud de pavimentos.
 - Golpes contra tabiques translúcidos o acristalamientos.
- Caídas de altura.
 - Protección y señalización del perímetro de la planta para evitar caídas de operarios.
 - Protección de rampas de carga de caídas.
 - Disposición adecuada y señalización de las zonas que entrañen riesgos de caídas de operarios.
 - Dispositivos correctos de almacenamiento de objetos contra caídas o vuelcos.
 - Resistencia suficiente de escaleras y plataformas.
 - Protección de caídas en aberturas en el piso.
 - Desplome de andamios.
 - Desplazamiento de andamios móviles.
- Factores atmosféricos.
 - Peligro de insolación excesiva e irradiación directa.
 - Problemas de congelación en los miembros inferiores.
 - Exposición a corrientes de aire molestas e insanas.
 - Evitación de las variaciones bruscas de temperaturas.
 - Humedad relativa de la atmósfera.
- Ruidos y vibraciones.
 - Instalación de máquinas y útiles de construcción.
 - Problemas de sordera por niveles sonoros nocivos.
 - Protección personal de los trabajadores que empleen estas máquinas.
 - Amortiguación contra trepidaciones y vibraciones.
- Aparatos elevadores.
 - Ubicación y mantenimiento de aparatos elevadores de obras.
 - Resistencia y estabilidad de los componentes de los aparatos elevadores.
 - Acotación de la zona de influencia de estos aparatos.
 - Sobrecarga de los aparatos de elevación.

- Riesgo de caídas de cargas por manipulación incorrecta del aparato.
- Vehículos y maquinaria para el movimiento de tierras y manipulación de materiales.
 - Empleo por personal especializado.
 - Indicación de la capacidad máxima de carga.
 - Aviso acústico cuando está en marcha.
 - Acotación de la zona de trabajo de las máquinas.
 - Caídas de los vehículos a las excavaciones.
- Instalaciones de suministro de agua.
 - Rotura de conducciones por sobrepresión de la instalación.
 - Ubicación de tuberías en zonas alejadas de la circulación de máquinas.
- Movimientos de tierras, excavaciones, pozos y trabajos subterráneos.
 - Roturas de cables subterráneos en la zona de excavación.
 - Riesgos de sepultamientos por desprendimientos de tierras.
 - Irrupciones accidentales de agua a las pozas de cimentación.
 - Contaminación ambiental por emanación de gases o vapores de productos nocivos para la salud.
 - Riesgos de caídas de objetos sobre trabajadores que permanecen en el interior de las pozas de cimentación.
- Instalaciones de distribución de energía eléctrica.
 - Elección de materiales y equipos a instalar.
 - Montajes adecuados de dispositivos de protección.
 - Contactos directos sobre equipos o líneas.
 - Contactos indirectos.
 - Incendios en cortocircuitos.
 - Explosiones e incendios.
- Estructuras metálicas o de hormigón, encofrados y piezas prefabricadas pesadas.
 - Peligros de derrumbes por inestabilidad temporal de montaje.
 - Riesgos de radiaciones ionizantes procedentes de los equipos de soldaduras empleados en el montaje de las estructuras metálicas.
 - Contactos eléctricos por derivaciones de los equipos de soldadura.
 - Peligro de incendios provocados por chispas.
- Demolición y derribos.
 - Peligro por golpes con objetos desprendidos en las demoliciones.
 - Inhalación de polvos de sílice o de otros productos procedentes de derribos.
 - Derrumbamientos de zonas debilitadas por los derribos.

2.- PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS ELÉCTRICOS.

1.- En las instalaciones y equipos eléctricos, para la protección de las personas contra los contactos con partes en tensión se adoptarán las siguientes medidas:

- a) Se alejarán las partes activas a distancias suficientes del lugar de trabajo o tránsito de personas.

- b) Se recubrirán estas partes activas con aislamiento apropiado.
- c) Se interpondrán obstáculos que impidan todo contacto accidental con las partes activas.

2.- Para la protección contra contactos con las masas de las instalaciones que puedan quedar accidentalmente en tensión, se adoptarán en corriente alterna los siguientes dispositivos de seguridad:

- a) Puesta a tierra de las masas.
- b) De corte automático o de aviso, sensibles a la corriente o tensión de defecto.
- c) Unión equipotencial o por superficie aislada de tierra o de masas.
- d) Separación de los circuitos de utilización de las fuentes de energía.
- e) Por doble aislamiento de equipos y máquinas.

3.- SOLDADURA ELÉCTRICA.

En este tipo de instalaciones son obligatorias las siguientes prescripciones:

- a) Las masas de cada aparato están puestas a tierra, así como uno de los conductores del circuito de utilización para la soldadura.
- b) La superficie exterior de los portaelectrodos estarán aislados.
- c) Los bornes de conexión de los circuitos de alimentación estarán debidamente aislados.
- d) El soldador y ayudantes en las operaciones propias de soldadura dispondrán pantallas de protección y manoplas para proteger sus manos, mandiles de cuero y botas; todo este material homologado.

4.- MOTORES ELÉCTRICOS.

- 1.- Los motores eléctricos estarán provistos de cubiertas permanentes en otros resguardos apropiados de tal manera que prevengan el contacto de las personas, a menos que:
 - a) Estén aislados en locales aislados destinado exclusivamente para motores.
 - b) Sean de tipo cerrado.
- 2.- Nunca se instalarán motores que no tengan el debido blindaje o que sean de tipo antiexplosivo.
- 3.- los tableros de distribución para control individual de los motores serán de tipo blindado y todos sus elementos en tensión estarán en compartimento cerrado.

5.- CONDUCTORES ELÉCTRICOS.

- 1.- Los conductores fijos estarán debidamente aislados respecto a tierra.
- 2.- Los conductores portátiles no se emplearán en circuitos que funcionen a una tensión superior a 24 voltios a tierra de corriente alterna.
- 3.- Se tenderá a evitar conductores desnudos
- 4.- Los conductores para instalaciones en ambientes inflamables, explosivos o expuestos a humedad estarán homologados para estos riesgos.

- 5.- Todos los conductores tendrán sección suficiente para que el coeficiente de seguridad no sea inferior a 3, en función de los esfuerzos mecánicos que soporten.

6.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS PORTÁTILES.

- 1.- La tensión de alimentación no podrá exceder de 250 voltios con relación a tierra.
- 2.- Cuando se empleen herramientas portátiles en emplazamientos muy conductores, éstos estarán alimentadas por una tensión no superior a 24 voltios.
- 3.- Los cables de alimentación estarán protegidos por material resistente que no se deteriore por roces o torsiones no forzadas.
- 4.- Se evitará el empleo de cables de alimentación largos al utilizar las herramientas portátiles, instalando enchufes en puntos próximos.
- 5.- Las lámparas eléctricas portátiles tendrán mango aislante y un dispositivo protector de la lámpara de suficiente resistencia mecánica.

7.- HERRAMIENTAS MANUALES.

- 1.- Las herramientas de mano serán de materiales resistentes y serán las más apropiadas por sus características al trabajo a realizar.
- 2.- Los mangos y empuñaduras serán de dimensiones adecuadas y aislantes en caso necesario.
- 3.- Durante su uso estarán libre de grasas, aceites y otras sustancias deslizantes.
- 4.- Se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.
- 5.- Para el transporte de herramientas punzantes se utilizarán cajas o fundas adecuadas.
- 6.- Los trabajadores recibirán instrucciones precisas sobre su manejo.

8.- PROTECCIÓN PERSONAL.

8.1.- Normas generales.

- a) Los medios de protección individual o colectivo serán de uso obligatorio.
- b) La protección personal no dispensa en ningún caso de la obligación de emplear los medios preventivos de carácter general.
- c) Sin perjuicio de su eficacia los equipos de protección individual permitirán la realización del trabajo sin molestias y sin disminución de su rendimiento.

8.2.- Ropa de trabajo.

- a) Todo trabajador por razón de su trabajo deberán usar ropa de trabajo que le será facilitada gratuitamente por la empresa.
- b) La ropa de trabajo cumplirá los siguientes requisitos:
 - Será de tejido ligero y flexible.
 - Se ajustará bien al cuerpo, sin molestar a su comodidad y facilidad de movimiento.
 - A ser posible las mangas serán cortas y si son largas se ajustarán perfectamente.
 - Se eliminarán los elementos adicionales, como bolsillos, cinturones, etc.
- c) En casos especiales la ropa puede ser de tejido impermeable, incombustible o de abrigo.

- d) Siempre que sea necesario, se dotará al trabajador de mandiles, petos o cinturones anchos que refuercen la defensa del tronco.

8.3.- Protección de la cabeza.

- a) Comprenderá la defensa del cráneo, cara y cuello, y en su caso, la de los ojos.
- b) Cuando exista riesgo de caída violenta de objeto sobre la cabeza, será preceptiva la utilización de cascos protectores.
- c) Cascos: peso inferior a 450g fabricados con material resistente al impacto mecánico
- d) Serán de combustión lenta o incombustible.
- e) Serán de uso personal.

8.4.- Protección de la cara.

- a) Los medios de protección de la cara son de los tipos siguientes:
 - Pantalla abatible con arnés propio.
 - Pantalla abatible sujeta a casco protector.
 - Pantallas con protección de cabeza, fijas o abatibles.
 - Pantallas sostenidas con la mano.
- b) Las pantallas contra proyección de cuerpos físicos serán de material orgánico provistas de cristal y visor inastillable.
- c) Las utilizadas contra el calor serán de amianto.
- d) Con soldadura eléctrica se usará el tipo de mano con mirilla de cristal oscuro protegido por otro cristal transparente. Estarán fabricadas con poliéster reforzado con fibra de vidrio.

8.5.- Protección de la vista.

- a) La protección de la vista se efectuará mediante gafas, pantallas transparentes o viseras.
- b) Las gafas y otros elementos de protección ocular se conservarán siempre limpios y se guardarán protegiéndolos de golpes y roces. Serán de uso individual.

8.6.- Protección de los oídos.

- a) Cuando el nivel sonoro sea superior a 80 dB será obligatoria una protección auditiva.
- b) Para este tipo de riesgo se dotará a los trabajadores de auriculares con filtro, orejeras, discos o casquetes antirruidos o dispositivos similares.
- c) Los medios de protección auditiva serán siempre individuales.

8.7.- Protección de las extremidades inferiores.

- a) Para la protección de los pies se dotará al trabajador de botas adaptadas a los riesgos específicos del trabajo que efectúa.
- b) La protección de las extremidades inferiores se completará, cuando sea necesario con el uso de polainas de cuero curtido o amianto.

8.8.- Protección de las extremidades superiores.

- a) La protección de manos, antebrazos y brazos se hará por medio de guantes, mangas, mitones y manguitos seleccionados según el tipo de trabajo específico que realiza el trabajador.
- b) En determinadas circunstancias la protección se limitará a los dedos utilizándose al efecto dediles o manoplas.
- c) Como elemento complementario podrán utilizarse cremas protectoras.

8.9.- Protección del aparato respiratorio.

- a) Los equipos de protección del aparato respiratorio cumplirán lo siguiente:
 - Serán del tipo apropiado al riesgo.
 - Ajustarán completamente al contorno facial evitando filtraciones.
 - Causarán las mínimas molestias al operario.
 - Se limpiarán y desinfectarán después de su empleo.
- b) Los filtros deberán cambiarse siempre que dificulten la respiración.
- c) Los equipos de aire inyectado se emplearán para trabajos en atmósferas peligrosas. La presión del aire inyectado no excederá de 1,75 Kg/cm².

9.- OBLIGACIONES DEL EMPRESARIO.

- 1.- Cumplir todas las disposiciones que establece la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo y todas aquellas que fueran de pertinente aplicación en los centros o lugares de trabajo de la empresa por razón de las actividades laborales que se realicen.
- 2.- Adoptar las medidas que fuesen necesarias en orden a la perfecta organización y plena eficacia de la debida prevención de riesgos que puedan afectar a la salud de los trabajadores.
- 3.- Proveer cuanto fuere preciso tanto para el desarrollo de la actividad laboral como para el normal funcionamiento de los servicios médicos y servicios de higiene para los trabajadores de la empresa.
- 4.- Facilitar gratuitamente a los trabajadores los medios de protección personal adecuados al trabajo que realicen.
- 5.- Velar por la práctica de reconocimientos médicos, iniciales y periódicos.
- 6.- Observar con todo rigor las normas relativas a trabajos prohibidos a mujeres y menores y evitar la manipulación de máquinas y herramientas peligrosas a aquellos trabajadores que no se encuentren en perfecto estado, físico y psíquico.
- 7.- Fomentar la cooperación del personal para mantener las mejores condiciones de seguridad, higiene y bienestar de todos ellos.
- 8.- Promover la más completa información en materias de seguridad e higiene del trabajo para todo el personal de la empresa.

- 9.- Facilitar las instrucciones precisas al personal antes de que comiencen a desempeñar cualquier puesto de trabajo, acerca de los riesgos y peligros que en él puedan afectarle, y maneras de prevenirlos y evitarlos.
- 10.- Adaptar medidas para el cumplimiento de recomendaciones de seguridad e higiene.

10.- DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES.

Los trabajadores están obligados a cooperar en la prevención de riesgos profesionales en la empresa y el mantenimiento de la máxima higiene, para ello deberán cumplir fielmente las órdenes e instrucciones que les sean dados por sus superiores.

Obligaciones de los trabajadores:

- 1.- Recibir las enseñanzas sobre seguridad e higiene, salvamento y socorrismo en los centros de trabajo que les sean facilitados por la empresa.
- 2.- Usar correctamente los medios de protección personal y cuidar de su perfecto estado y mantenimiento.
- 3.- Dar cuenta a sus superiores de las averías y deficiencias que puedan ocasionar peligro en el puesto de trabajo.
- 4.- Cuidar y mantener su higiene personal para evitar enfermedades contagiosas o de molestias a sus compañeros.
- 5.- Someterse a los reconocimientos médicos preceptivos y a las vacunaciones.
- 6.- No introducir bebidas u otras sustancias no autorizadas en los centros de trabajo, ni presentarse en estado de embriaguez o cualquier otro género de intoxicación.
- 7.- Cooperar en la extinción de siniestros y en el salvamento de las víctimas de accidentes de trabajo.

11.- RESPONSABILIDADES Y SANCIONES.

11.1.- Responsabilidad general y especial.

La responsabilidad por el incumplimiento de los preceptos reseñados en este anexo, abarca, en general, a todas las personas físicas y jurídicas.

11.2.- Responsabilidad patrimonial de la empresa.

Las responsabilidades empresariales de contenido económico recaerán directa e indirectamente sobre el patrimonio individual o social de la empresa, sin perjuicio de las acciones que en consideración a dichas responsabilidades pueda, en su caso, ejercitar la empresa contra cualquier otra persona. La empresa principal responderá solidariamente con los contratistas y subcontratistas del cumplimiento de las obligaciones de Seguridad e Higiene en el Trabajo respecto a los trabajadores que aquellos ocupen en los centros de trabajo de la empresa principal.

12. CONCLUSIÓN

Con los datos y documentos que se adjuntan a este proyecto, el técnico que suscribe espera haber ofrecido una idea clara y concisa de las condiciones e instalaciones acordes al propósito que se pretende, tanto para la realización de la obra y posterior implantación de la actividad, como para la consecución de las autorizaciones necesarias para su puesta en funcionamiento, quedando a disposición de personas o entidades competentes para cualquier aclaración que se estime oportuna sobre este proyecto.

Badajoz, Febrero de 2024



Óscar Villafana Gómez
INGENIERO INDUSTRIAL
COIEX, Nº Coleg.: 376

ANEXO II.7. MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO

ESTRUCTURA

ESTRUCTURA VERTICAL

DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA

Paredes de carga de ladrillo cerámico perforado

INSTRUCCIONES DE USO

Uso: Las humedades persistentes en los elementos estructurales tienen un efecto nefasto sobre la conservación de la estructura.

Si se tienen que colgar objetos (cuadros, estanterías, muebles o luminarias) en los elementos estructurales se deben utilizar tacos y tornillos adecuados para el material de base.

Modificaciones: Los elementos que forman parte de la estructura del edificio, paredes de carga incluidas, no se pueden alterar sin el control del Técnico de Cabecera. Esta prescripción incluye la realización de rozas en las paredes de carga y la abertura de pasos para la redistribución de espacios interiores.

Lesiones: Durante la vida útil del edificio pueden aparecer síntomas de lesiones en la estructura o en elementos en contacto con ella. En general, estos defectos pueden ser de carácter grave. En estos casos es necesario que el Técnico de Cabecera analice las lesiones detectadas, determine su importancia y, si es el caso, decida la necesidad de una intervención.

Relación orientativa de síntomas de lesiones con posible repercusión sobre la estructura:

- Deformaciones: desplomes de paredes, fachadas y pilares.
- Fisuras y grietas: en paredes, fachadas y pilares.
- Desconchados en las esquinas de los ladrillos cerámicos.

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO

A inspeccionar

- Cada 10 años Control del estado de las juntas y la aparición de fisuras y grietas en las paredes y pilares de cerámica.
- Cada 10 años Revisión total de los elementos de la estructura vertical.

ESTRUCTURA HORIZONTAL

DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA

Forjados de viguetas de acero

Jácnas de acero

La sobrecarga admisible en las viviendas es de kg/m²

INSTRUCCIONES DE USO

Uso: En general, deben colocarse los muebles de gran peso o que contienen materiales de gran peso -como es el caso de armarios y librerías cerca de pilares o paredes de carga.

En los forjados deben colgarse los objetos (luminarias) con tacos y tornillos adecuados para el material de base.

Modificaciones: La estructura tiene una resistencia limitada: ha sido dimensionada para aguantar su propio peso y los pesos añadidos de personas, muebles y electrodomésticos. Si se cambia el tipo de uso del edificio, por ejemplo a almacén, la estructura se sobrecargará y se sobrepasarán los límites de seguridad.

Lesiones: Con el paso del tiempo es posible que aparezca algún tipo de lesión detectable desde la parte inferior del techo. Si aparece alguno de los siguientes síntomas se recomienda que realice una consulta a su Técnico de Cabecera.

Relación orientativa de síntomas de lesiones con posible repercusión sobre la estructura:

- Deformaciones: abombamientos en techos, baldosas del pavimento desencajadas, puertas o ventanas que no ajustan.
- Fisuras y grietas: en techos, suelos, vigas y dinteles de puertas, balcones y ventanas.
- Manchas de óxido en elementos metálicos.

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO

A inspeccionar

- Cada 10 años Revisión del revestimiento de protección contra incendios de los perfiles de acero de la estructura horizontal
- Cada 10 años Revisión general de los elementos portantes horizontales.

A renovar

- Cada 3 años Repintado de la protección de los elementos metálicos accesibles de la estructura horizontal.
- Cada 10 años Repintado de la pintura resistente al fuego de la estructura horizontal con un producto similar y con un grosor correspondiente al tiempo de protección exigido por la normativa contra incendios.

CERRAMIENTOS EXTERIORES

CERRAMIENTOS DE FACHADA

DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA

Cerramientos de paredes de fábrica de ladrillo perforado

INSTRUCCIONES DE USO

Las fachadas separan la vivienda del ambiente exterior, por esta razón deben cumplir importantes exigencias de aislamiento respecto del frío o el calor, el ruido, la entrada de aire y humedad, de resistencia, de seguridad al robo, etc.

La fachada constituye la imagen externa de la casa y de sus ocupantes, conforma la calle y por lo tanto configura el aspecto de nuestra ciudad. Por esta razón, no puede alterarse (cerrar balcones con cristal, abrir aberturas nuevas, instalar toldos o rótulos no apropiados) sin tener en cuenta las ordenanzas municipales y la aprobación de la Comunidad de Propietarios.

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO

A inspeccionar

- Cada 10 años Inspección del estado de las juntas y la aparición de fisuras y grietas de los cerramientos de obra de fábrica cerámica.
- Cada 10 años Inspección general de los cerramientos de la fachada

A limpiar

- Cada año Limpieza de la superficie de las cornisas.

ACABADOS DE FACHADA

DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA

Revestimiento y acabado enfoscado

INSTRUCCIONES DE USO

Los acabados de la fachada acostumbran a ser uno de los puntos más frágiles del edificio ya que están en contacto directo con la intemperie. Por otro lado, lo que inicialmente puede ser sólo suciedad o una degradación de la imagen estética de la fachada puede convertirse en un peligro, ya que cualquier desprendimiento caería directamente sobre la calle.

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO

A inspeccionar

- Cada 10 años Inspección general de los acabados de la fachada.

A renovar

Cada 20 años Renovación del revestimiento y acabado enfoscado de la fachada.

BALCONES, ANTEPECHOS Y DINTELES

DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA

Dinteles de acero

INSTRUCCIONES DE USO

En los balcones y galerías no se deben colocar cargas pesadas, como jardineras o materiales almacenados. También debería evitarse que el agua que se utiliza para regar gotee por la fachada.

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO

A inspeccionar

Cada 5 años Inspección general de los elementos de estanquidad de los remates y aristas de las cornisas, balcones, dinteles y cuerpos salientes de la fachada.

VENTANAS, BARANDILLAS, REJAS Y PERSIANAS DE FACHADA

DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA

Ventanas y balcones de aluminio
El acabado del aluminio es lacado

INSTRUCCIONES DE USO

Las ventanas y balcones exteriores son elementos comunes del edificio aunque su uso sea mayoritariamente privado. Cualquier modificación de su imagen exterior (incluido el cambio de perfilería) deberá ser aprobada por la Comunidad de Propietarios. No obstante, la limpieza y el mantenimiento corresponde a los usuarios.

No se apoyarán, sobre las ventanas y balcones, elementos de sujeción de andamios, poleas para levantar cargas o muebles, mecanismos de limpieza exteriores u otros objetos que puedan dañarlos.

No se deben dar golpes fuertes a las ventanas. Por otro lado, las ventanas pueden conseguir una alta estanquidad al aire y al ruido colocando burletes especialmente concebidos para esta finalidad.

Los cristales deben limpiarse con agua jabonosa, preferentemente tibia, y posteriormente se secarán. No se deben fregar con trapos secos, ya que el cristal se rayaría. El aluminio se debe limpiar con detergentes no alcalinos y agua caliente. Debe utilizarse un trapo suave o una esponja.

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO

A inspeccionar

Cada 10 años Comprobación del estado de las ventanas y balcones, su estabilidad y su estanquidad al agua y al aire. Se repararan si es necesario.

Cada 10 años Comprobación del sellado de los marcos con la fachada y especialmente con el vierteaguas.

A limpiar

Cada 6 meses Limpieza de las ventanas, balcones, persianas y celosías.

Cada 6 meses Limpieza de los canales y las perforaciones de desagüe de las ventanas y balcones, y limpieza de las guías de los cerramientos de tipo corredero.

A renovar

Cada 5 años Reposición de las cintas de persianas enrollables.

Cada 5 años Pulido de las rayadas y los golpes del aluminio lacado.

Cada 10 años Renovación del sellado de los marcos con la fachada.

AISLAMIENTO TÉRMICO Y ACÚSTICO

DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA

Aislamiento formado por dos hojas + material aislante
 Material aislante en forma de placas
 Material aislante en forma de mantas o fieltros
 El material aislante es poliestireno expandido
 El material aislante es lana de roca

INSTRUCCIONES DE USO

Aislamiento térmico

Una falta de aislamiento térmico puede ser la causa de la existencia de humedades de condensación. El Técnico de Cabecera deberá analizar los síntomas adecuadamente para determinar posibles defectos en el aislamiento térmico.

Si el aislamiento térmico se moja, pierde su efectividad. Por lo tanto debe evitarse cualquier tipo de humedad que lo pueda afectar.

Aislamiento acústico

El ruido se transmite por el aire o a través de los materiales del edificio. Puede provenir de la calle o del interior de la casa.

El ruido de la calle se puede reducir mediante ventanas con doble vidrio o dobles ventanas. Los ruidos de las personas se pueden reducir colocando materiales aislantes o absorbentes acústicos en paredes y techos.

CUBIERTA

CUBIERTA CON PENDIENTE

DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA

Acabado de cubierta con teja plana

INSTRUCCIONES DE USO

Las cubiertas deben mantenerse limpias y sin hierbas, especialmente los sumideros, canales y limahoyas. Se debe procurar, siempre que sea posible, no pisar las cubiertas en pendiente. Cuando se transite por ellas hay que tener mucho cuidado de no producir desperfectos.

Las cubiertas en pendiente serán accesibles sólo para su conservación. El personal encargado del trabajo irá provisto de cinturón de seguridad que se sujetará a dos ganchos de servicio o a puntos fijos de la cubierta. Es recomendable que los operarios lleven zapatos con suela blanda y antideslizante. No se transitará sobre las cubiertas si están mojadas.

Si en la cubierta se instalan nuevas antenas, equipos de aire acondicionado o, en general, aparatos que requieran ser fijados, la sujeción no puede afectar a la impermeabilización. Tampoco se deben utilizar como puntos de anclaje de tensores, mástiles y similares, las barandillas metálicas o de obra, ni conductos de evacuación de humos existentes, salvo que un técnico especializado lo autorice. Si estas nuevas instalaciones necesitan un mantenimiento periódico, se deberá prever en su entorno las protecciones adecuadas.

En el caso de que se observen humedades en las plantas bajo cubierta, éstas deberán controlarse, ya que pueden tener un efecto negativo sobre los elementos estructurales.

El musgo y los hongos se eliminarán con un cepillo y si es necesario se aplicará un fungicida.

Los trabajos de reparación se realizarán siempre retirando la parte dañada para no sobrecargar la estructura.

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO

A inspeccionar

- Cada año Revisión general de la estanquidad y de los acabados, con sustitución de las piezas rotas, sueltas u oxidadas de la cubierta inclinada.
- Cada año Inspección de los anclajes de seguridad, reparándolos si es necesario.
- Cada 5 años Inspección de los anclajes y fijaciones de los elementos sujetos a la cubierta inclinada, como antenas, pararrayos, etc., reparándolos si es necesario.

A limpiar

- Cada 6 meses Limpieza de las cubiertas, evitando la acumulación de hojarasca, arena, papeles y suciedad en general.
- Cada 10 años Limpieza de posibles acumulaciones de hongos, musgo y plantas en la cubierta inclinada.

A renovar

- Cada 10 años Aplicación de fungicida a las cubiertas inclinadas.

CERRAMIENTOS Y ACABADOS INTERIORES

TABIQUES DE DISTRIBUCIÓN Y CIELOS RASOS

DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA

- Tabiques de cerámica
- Cielos rasos de placas de yeso
- Aislamiento acústico de una sola hoja

INSTRUCCIONES DE USO

Las modificaciones de tabiques (supresión, adición, cambio de distribución o aberturas de pasos) necesitan la conformidad del Técnico de Cabecera.

No es conveniente realizar regatas en los tabiques para pasar instalaciones, especialmente las de trazado horizontal o inclinado. Si se cuelgan o se clavan objetos en los tabiques, se debe procurar no afectar a las instalaciones empotradas. Antes de perforar un tabique es necesario comprobar que no pase alguna conducción por ese punto.

Las fisuras, grietas y deformaciones, desplomes o abombamientos son defectos en los tabiques de distribución que denuncian, casi siempre, otros defectos estructurales y es necesario analizarlos en profundidad por un técnico especializado. Los daños causados por el agua se repararán inmediatamente.

El ruido de personas (de los vecinos de al lado, de la gente que camina por el piso de encima) pueden resultar molestos. Generalmente, puede resolverse el problema colocando materiales aislantes o absorbentes acústicos en paredes y techos. Debe consultar a su Técnico de Cabecera la solución más idónea.

Por otro lado, y como prevención, hay que evitar ruidos innecesarios. Es recomendable evitar ruidos excesivos a partir de las diez de la noche (juegos infantiles, televisión, etc.). Los electrodomésticos (aspiradoras, lavadoras, etc.) también pueden molestar.

Los límites aceptables de ruido en la sala de estar, en la cocina y en el comedor están en los 45 dB (dB: decibelio, unidad de medida del nivel de intensidad acústica) de día y en los 40 dB de noche. En las habitaciones son recomendables unos niveles de 40 dB de día y de 30 dB de noche. En los espacios comunes se pueden alcanzar los 50 dB.

Si se desea colgar objetos en los tabiques cerámicos se utilizarán tacos y tornillos.

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO

A inspeccionar

- Cada 10 años Inspección de los tabiques de cerámica.
- Cada 10 años Inspección de los cielos rasos.

REVESTIMIENTOS VERTICALES Y HORIZONTALES

DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA

- El soporte del revestimiento vertical está enyesado
- El soporte del revestimiento horizontal está enyesado
- Acabado pintado

INSTRUCCIONES DE USO

Los revestimientos interiores, como todos los elementos constructivos, tienen una duración limitada. Suelen estar expuestos al desgaste por abrasión, rozamiento y golpes.

Son materiales que necesitan más mantenimiento y deben ser substituidos con una cierta frecuencia. Por esta razón, se recomienda conservar una cierta cantidad de los materiales utilizados para corregir desperfectos y en previsión de pequeñas reformas.

Como norma general, se evitará el contacto de elementos abrasivos con la superficie del revestimiento. La limpieza también debe hacerse con productos no abrasivos.

Cuando se observen anomalías en los revestimientos no imputables al uso, consúltelo a su Técnico de Cabecera. Los daños causados por el agua se repararán inmediatamente.

A menudo los defectos en los revestimientos son consecuencia de otros defectos de los paramentos de soporte, paredes, tabiques o techos, que pueden tener diversos orígenes ya analizados en otros apartados. No podemos actuar sobre el revestimiento si previamente no se determinan las causas del problema.

No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el grueso del revestimiento, deben sujetarse en la pared de soporte o en los elementos resistentes, siempre con las limitaciones de carga que impongan las normas.

La acción prolongada del agua deteriora las paredes y techos revestidos de yeso.

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO

A inspeccionar

Cada 5 años Control de la aparición de anomalías como fisuras, grietas, movimientos o roturas en los revestimientos verticales y horizontales.

A renovar

Cada 5 años Repintado de los paramentos interiores.

PAVIMENTOS, ZÓCALOS Y PELDAÑOS

DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA

Pavimentos, zócalos y peldaños de cerámica esmaltada

INSTRUCCIONES DE USO

Los pavimentos, como todos los elementos constructivos, tienen una duración limitada y, como los revestimientos interiores, están muy expuestos al deterioro por abrasión, rozamiento y golpes. Son materiales que necesitan un buen mantenimiento y una buena limpieza y que según las características han de substituirse con una cierta frecuencia.

Como norma general, se evitará el contacto con elementos abrasivos. El mercado ofrece muchos productos de limpieza que permiten al usuario mantener los pavimentos con eficacia y economía. El agua es un elemento habitual en la limpieza de pavimentos, pero debe utilizarse con prudencia ya que algunos materiales, por ejemplo la madera, se degradan más fácilmente con la humedad, y otros materiales ni tan solo la admiten. Los productos abrasivos como la lejía, los ácidos o el amoníaco deben utilizarse con prudencia, ya que son capaces de decolorar y destruir muchos de los materiales de pavimento.

Los productos que incorporan abrillantadores no son recomendables ya que pueden aumentar la adherencia del polvo.

Las piezas desprendidas o rotas han de substituirse rápidamente para evitar que se afecten las piezas contiguas.

Se recomienda conservar una cierta cantidad de los materiales utilizados en los pavimentos para corregir futuros desperfectos y en previsión de pequeñas reformas. Cuando se observen anomalías en los pavimentos no imputables al uso, consúltelo a su Técnico de Cabecera.

Los daños causados por el agua se repararán siempre lo más rápido posible. En ocasiones los defectos en los pavimentos son consecuencia de otros defectos de los forjados o de las soleras de soporte, que pueden tener otras causas, ya analizadas en otros apartados.

Las piezas cerámicas esmaltadas sólo necesitan una limpieza frecuente, se barrerán y se fregarán. Se utilizarán jabones neutros o detergentes líquidos. No se utilizarán ácidos fuertes.

Su resistencia superficial es variada, por lo tanto han de adecuarse a los usos establecidos. Los golpes contundentes pueden romperlas o desconcharlas.

PUERTAS Y BARANDILLAS INTERIORES

DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA

Las puertas tienen marcos de madera

Puertas de madera aplacada

Acabado de las puertas barnizado

Herrajes de latón

INSTRUCCIONES DE USO

Si se aprecian defectos de funcionamiento en las cerraduras es conveniente comprobar su estado y sustituirlas si es el caso. La reparación de la cerradura, si la puerta queda cerrada, puede obligar a romper la puerta o el marco.

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO

A inspeccionar

Cada 5 años Comprobación del estado de las puertas, su estabilidad y los deterioros que se hayan producido. Reparación si es necesario.

A limpiar

Cada mes Limpieza de las puertas interiores.

Cada 6 meses Abrillantado del latón de los herrajes con productos especiales.

A renovar

Cada 10 años Renovación del tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los marcos y puertas de madera.

Cada 10 años Renovación de los acabados barnizados de las puertas.

INSTALACIONES DE SUMINISTRO

RED DE EVACUACIÓN

DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA

Bajantes de aguas residuales de PVC

Albañales de fábrica de ladrillo

Arquetas de fábrica de ladrillo

Bajantes de aguas pluviales de PVC

Canalones de aguas pluviales de PVC

La red horizontal está enterrada en el subsuelo

La red vertical está empotrada

INSTRUCCIONES DE USO

La red de saneamiento se compone básicamente de elementos y conductos de desagüe de los aparatos de cada planta y de algunos recintos del edificio, que conectan con la red de saneamiento vertical (bajantes) y con los albañales, arquetas, colectores, etc., hasta la red del municipio u otro sistema autorizado.

Actualmente, en la mayoría de edificios, hay una sola red de saneamiento para evacuar conjuntamente tanto las aguas fecales o negras como las aguas pluviales. La tendencia es separar la red de aguas pluviales por una parte y, por la otra, la red de aguas negras. Si se diversifican las redes de los municipios se producirán importantes ahorros en depuración de aguas.

En la red de saneamiento es muy importante conservar la instalación limpia y libre de depósitos. Se puede conseguir con un mantenimiento reducido basado en una utilización adecuada y en unos correctos hábitos higiénicos por parte de los usuarios.

La red de evacuación de agua, en especial el inodoro, no puede utilizarse como vertedero de basuras. No se pueden tirar plásticos, algodones, gomas, compresas, hojas de afeitar, bastoncillos, etc.

Las sustancias y elementos anteriores, por sí mismos o combinados, pueden taponar e incluso destruir por procedimientos físicos o reacciones químicas las conducciones y/o sus elementos, produciendo rebosamientos malolientes como fugas, manchas, etc. Deben revisarse con frecuencia los sifones de los sumideros y comprobar que no les falte agua, para evitar que los olores de la red salgan al exterior.

Para desatascar los conductos no se pueden utilizar ácidos o productos que perjudiquen los desagües. Se utilizarán siempre detergentes biodegradables para evitar la creación de espumas que petrifiquen dentro de los sifones y de las arquetas del edificio. Tampoco se verterán aguas que contengan aceites, colorantes permanentes o sustancias tóxicas. Como ejemplo, un solo litro de aceite mineral contamina 10.000 litros de agua.

Cualquier modificación en la instalación o en las condiciones de uso que puedan alterar el normal funcionamiento será realizada mediante un estudio previo y bajo la dirección del Técnico de Cabecera.

Las posibles fugas se localizarán y repararán lo más rápido posible.

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO

A inspeccionar

Cada mes	Comprobación de la existencia de agua en los sifones de los aparatos sanitarios.
Cada año	Revisión del estado de los canalones y sumideros.
Cada 5 años	Inspección del estado de los bajantes.
Cada 5 años	Inspección de los albañales.

A limpiar

Cada 6 meses	Limpieza de los canalones y sumideros de la cubierta.
Cada 6 meses	Limpieza de sumideros y sifones de la red de saneamiento y comprobación de la existencia de agua en el cierre hidráulico.
Cada 3 años	Limpieza de las arquetas a pie de bajante, las arquetas de paso y las arquetas sifónicas.

RED DE AGUA SANITARIA

DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA

El suministro de agua sanitaria es directo
 Montantes de PVC
 Las tuberías son empotradas
 Red interior de PVC
 Las griferías son mezcladores sencillos
 La producción de agua caliente se realiza mediante calentador y acumulador eléctrico

INSTRUCCIONES DE USO

Responsabilidades

El mantenimiento de la instalación a partir del contador (no tan sólo desde la llave de paso de la vivienda) está a cargo de cada uno de los usuarios. El mantenimiento de las instalaciones situadas entre la llave de paso del edificio y los contadores corresponde al propietario del inmueble o a la Comunidad de Propietarios.

El cuarto de contadores será accesible solamente para el portero o vigilante y el personal de la compañía suministradora de mantenimiento. Hay que vigilar que las rejillas de ventilación no estén obstruidas, así como el acceso al cuarto.

Precauciones

Se recomienda cerrar la llave de paso de la vivienda en caso de ausencia prolongada. Si la ausencia ha sido muy larga deben revisarse las juntas antes de abrir la llave de paso.

Todas las fugas o defectos de funcionamiento en las conducciones, accesorios o equipos se repararán inmediatamente.

Todas las canalizaciones metálicas se conectarán a la red de puesta a tierra. Está prohibido utilizar las tuberías como elementos de contacto de las instalaciones eléctricas con la tierra.

Para desatascar tuberías, no deben utilizarse objetos punzantes que puedan perforarlas.

En caso de bajas temperaturas, se debe dejar correr agua por las tuberías para evitar que se hiele en su interior.

El correcto funcionamiento de la red de agua caliente es uno de los factores que influyen más decisivamente en el ahorro de energía, por esta razón debe ser objeto de una mayor atención para obtener un rendimiento energético óptimo.

En la revisión general debe comprobarse el estado del aislamiento y señalización de la red de agua, la estanquidad de las uniones y juntas, y el correcto funcionamiento de las llaves de paso y válvulas, verificando la posibilidad de cierre total o parcial de la red.

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO

A inspeccionar

Cada mes	Accionamiento de la llave general de paso y del resto de llaves de paso.
Cada año	Inspección de los elementos de protección anticorrosiva del termo eléctrico.
Cada año	Revisión del calentador de agua, según las indicaciones del fabricante.
Cada 2 años	Revisión completa de la red de agua sanitaria. Reparación si es necesario.
Cada 5 años	Realización de una prueba de estanquidad y funcionamiento de la red de agua.

A limpiar

Cada 20 años	Limpieza de los sedimentos e incrustaciones del interior de la conducciones.
--------------	--

RED DE GAS

DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA

Suministro de gas butano
 Montantes de cobre
 Red interior de cobre
 Suministra a la encimera de gas
 Suministra al horno de gas

INSTRUCCIONES DE USO

Precauciones

Los tubos de gas no han de utilizarse como tomas de tierra de aparatos eléctricos ni tampoco para colgar objetos.

Se recomienda que en ausencias prolongadas se cierre la llave de paso general de la instalación de gas de la vivienda o local. También es conveniente cerrarla durante la noche.

Los tubos flexibles de conexión del gas a los aparatos no deberán tener una longitud superior a 1,50 metros y deben llevar impreso el período de su vigencia, el cual no deberá haber caducado. Es importante asegurarse de que el tubo flexible y las conexiones del aparato estén acopladas directamente y no bailen. Deben sujetarse los extremos mediante unas abrazaderas. No debe estar en contacto con ninguna superficie caliente, por ejemplo cerca del horno.

En caso de fuga

Si se detecta una fuga de gas, deberá cerrarse la llave de paso general de la instalación del piso o local, ventilar el espacio, no encender fósforos, no pulsar timbres ni conmutadores eléctricos y evitar las chispas.

Deberá avisarse inmediatamente a una empresa instaladora de gas autorizada o al servicio de urgencias de la compañía. Sobre todo, no se deben abrir o cerrar los interruptores de luz ya que producen chispas.

Responsabilidades

El mantenimiento de las instalaciones situadas entre la llave de entrada del inmueble y el contador corresponde al propietario del inmueble o a la comunidad de propietarios.

El cuarto de contadores será accesible sólo para el portero o vigilante, y el personal de la compañía suministradora y el de mantenimiento. Hay que vigilar que las rejillas de ventilación no estén obstruidas, así como el acceso al cuarto.

Si desea dar suministro a otros aparatos de los que tiene instalados debe pedirse permiso a la propiedad del inmueble o a la Comunidad de Propietarios. La instalación de nuevos aparatos la debe realizar una empresa instaladora de gas autorizada.

Deben leerse atentamente las instrucciones de los aparatos de gas, proporcionadas por los fabricantes, antes de utilizarlos por primera vez.

El grado de peligrosidad de esta instalación es superior a las demás, razón por la cual se extremarán las medidas de seguridad.

El gas butano es más pesado que el aire y, por lo tanto, en caso de fuga se concentra en las partes bajas. Son necesarias las dos rendijas de ventilación en la parte inferior y superior de la pared que dé al exterior de aquella habitación donde se encuentre la instalación para crear circulación de aire y, por lo tanto, no se pueden tapar.

Si no se toman precauciones de ventilación, no se dejará nunca una estufa de butano encendida en la habitación mientras se está durmiendo.

Las bombonas de gas butano de reserva estarán siempre de pie, situadas en un lugar ventilado y lejos de fuentes de calor. Se evitará ponerlas en espacios subterráneos.

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO

A inspeccionar

- Cada 4 años Revisión general, extendiendo certificado oficial, en cada vivienda y local de la instalación de gas desde el contador hasta los aparatos.
- Cada 4 años Revisión general, extendiendo certificado oficial, de la instalación comunitaria del edificio, entre la llave del edificio y los contadores
- Cada 5 años Revisión de la instalación receptora de gas butano según Decreto 317/1993. (Ob.)

A renovar

- Cada 4 años Substitución de los tubos flexibles de la instalación de gas según norma UNE 60.711.

CHIMENEAS, EXTRACTORES Y CONDUCTOS DE VENTILACIÓN

DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA

Chimeneas y conductos de ventilación metálicos
La ventilación es activada o forzada

INSTRUCCIONES DE USO

Una buena ventilación es necesaria en todos los edificios. Los espacios interiores de las viviendas deben ventilarse periódicamente para evitar humedades de condensación. La ventilación debe hacerse preferentemente en horas de sol, durante 20 o 30 minutos. Es mejor ventilar los dormitorios a primera hora de la mañana. Hay estancias que por sus características necesitan más ventilación que otras, como es el caso de las cocinas y los baños. Por ello, en ocasiones la ventilación se hace por medio de conductos, y en ocasiones se utilizan extractores para mejorarla.

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO

A inspeccionar

- Cada 2 años Inspección de las chimeneas de evacuación de humos.
- Cada 4 años Comprobar el correcto funcionamiento de las columnas de ventilación.

A limpiar

- Cada 6 meses Limpieza de las rejillas de los conductos de ventilación.

RED DE TELECOMUNICACIONES

DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA

Telefonía básica
Red de telecomunicaciones por cable
Antena colectiva de TV/FM y red coaxial

INSTRUCCIONES DE USO

El propietario del inmueble o la Comunidad de Propietarios son los responsables del mantenimiento de la parte de la infraestructura común, entendida como canalizaciones, comprendida entre el punto de entrada general de la red al inmueble y el registro de acceso del usuario, así como de adoptar las medidas necesarias para evitar el acceso no autorizado y la manipulación incorrecta de la infraestructura.

El propietario del inmueble o de la Comunidad de Propietarios y el instalador responsable de las actuaciones sobre el equipamiento de acceso al servicio de telecomunicaciones pro cable deben facilitar a la Dirección General de Radiodifusión y Televisión la realización de las instalaciones que ésta efectúe y, con esta finalidad permitirán el acceso a las instalaciones y a la documentación que les sea requerida.

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO

A inspeccionar

Cada año	Revisión general de red de telefonía básica interior.
Cada año	Inspección del estado de la antena de TV.
Cada 2 años	Revisión general de la red de telecomunicaciones.
Cada 4 años	Inspección del estado de la antena colectiva de TV/FM.

EQUIPAMIENTOS

CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA

El sistema de acondicionamiento interior incorpora tratamiento de aire acondicionado

La energía se produce con bomba de calor: con potencia < 100 Kw

El sistema de distribución de energía es "Todo aire"

Los conductos de distribución de aire son de chapa metálica

Las unidades terminales son rejillas

La energía utilizada para la climatización es eléctrica

INSTRUCCIONES DE USO

Deben leerse y seguirse las instrucciones de la instalación antes de ponerla en funcionamiento por primera vez.

El correcto mantenimiento de la instalación es uno de los factores que influyen más decisivamente en el ahorro de energía, por esta razón hay que prestarle las máximas atenciones para obtener un rendimiento óptimo.

Las instalaciones que tengan una potencia inferior a 100 Kw deben tener un mantenimiento de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante de los componentes.

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO

A inspeccionar

Cada mes	Comprobación de los niveles de refrigerante y aceite de los equipos frigoríficos y de las bombas de calor según ITE 08 (Ob.)
Cada mes	Revisión de las bombas y ventiladores con medida de potencia absorbida según ITE 08 (Ob.)
Cada 6 meses	Revisión del sistema de control automático según ITE 08 (Ob.)
Cada 6 meses	Revisión de las unidades de distribución de aire según ITE 08 (Ob.)
Cada año	Limpieza general de los evaporadores según ITE 08 (Ob.)
Cada año	Limpieza general de los condensadores según ITE 08 (Ob.)
Cada año	Revisión del aislamiento térmico de la instalación de calefacción según ITE 08 (Ob.)
Cada año	Revisión de las unidades de impulsión y retorno de aire según ITE 08 (Ob.)

A limpiar

Cada año	Limpieza de las unidades de impulsión y retorno de aire según ITE 08 (Ob.)
----------	--

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN

DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA

Dispone de red de alumbrado de emergencia

Extintores manuales de polvo seco

INSTRUCCIONES DE USO

Estas instalaciones son de prevención y no se usan durante la vida normal del edificio, pero su falta de uso puede favorecer las averías, por tanto es necesario seguir las instrucciones de mantenimiento periódico correctamente.

En caso de realizar pruebas de funcionamiento o simulacros de emergencia, habrá que comunicarlo con la antelación necesaria a los usuarios del edificio para evitar situaciones de pánico.

Según el tipo de edificio, es necesario disponer de un plan de emergencia, que debe estar aprobado por las autoridades competentes. Es recomendable que todos los usuarios del edificio conozcan la existencia de los elementos de protección de que se dispone y las instrucciones para su correcto uso.

Es conveniente concertar un contrato de mantenimiento con una empresa especializada del sector.

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO

A inspeccionar

Cada 3 meses	Comprobación del estado de carga (peso y presión) de los extintores.
Cada 3 meses	Comprobación de la buena accesibilidad y señalización de los equipos extintores y del buen estado de los precintos.
Cada año	Comprobación del estado de carga (peso y presión) de los extintores y de sus accesorios.
Cada año	Inspección general de todas las instalaciones de protección.
Cada 5 años	Prueba de presión de los extintores según la MIE-AP5.

A limpiar

Cada mes	Limpieza del alumbrado de emergencia.
----------	---------------------------------------

A renovar

Cada 20 años	Substitución de los extintores.
--------------	---------------------------------

Badajoz, Febrero de 2.024

Fdo.: Óscar Villafana Gómez
Ingeniero Industrial
Nº Coleg. COIIEX: 376

ANEXO II.8. ACCESIBILIDAD

Se da cumplimiento a todo aquello que le resulta de aplicación al presente proyecto de lo establecido ORDENANZA MUNICIPAL PARA LA ACCESIBILIDAD UNIVERSAL, y en lo indicado en el **DB-SUA 9** de cumplimiento del requisito básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad exigido por el Código Técnico de la Edificación.

1. DISPOSICIONES GENERALES.

La clínica dispone de un itinerario interior que comunican horizontalmente el acceso habitual con todas las zonas comunes del establecimiento y servicios de uso público, cuyas dimensiones permiten describir un área perpendicular al suelo de 120 cm de ancho y 210 cm de altura, en el que no existe resaltes ni rehundidos, ni peldaños aislados o escalera, ni ningún obstáculo que reduzca o altere su tamaño desde el acceso a la edificación hasta su encuentro con las dependencias y servicios que une, con pendiente longitudinal prácticamente nula (inferior al 10 %), y con visibilidad suficiente del encuentro con otros itinerarios. La zona de encuentro con otros itinerarios permite inscribir un círculo de 150 cm de diámetro, siendo perfectamente accesible para cualquier persona con movilidad reducida.

La zona que contiene dicho itinerario (zona de la clínica por donde accede el público al centro) está dotada de todas las dependencias de uso público (dependencias de servicio asistencial, aseo público adaptado, zona de atención al público, zona de espera, etc.), permitiendo prestar en dicha zona la totalidad de la asistencia del centro a personas con movilidad reducida, etc.

El itinerario accesible descrito se detalla suficientemente en planos.

1.1. Accesibilidad en el exterior del edificio.

El acceso habitual al nuevo establecimiento se realizará a través de itinerario accesible.

El local cuenta con un acceso habitual y directo desde la vía pública, siendo perfectamente salvable para cualquier persona con movilidad reducida, ya que se dispone de una escasa diferencia de nivel entre vial público e interior de local, inferior a 5cm.

No existen puertas giratorias en el acceso a la clínica.

No existen escaleras ni escalones en el acceso a la clínica.

No existen torniquetes, ni barreras, ni ningún otro sistema de control de accesos y salidas que pudieran suponer un obstáculo a personas con discapacidad.

No existen puertas cortavientos en el acceso a la clínica.

1.2. Accesibilidad entre plantas del edificio.

El establecimiento se implanta en una única planta baja.

1.3. Señalización y comunicación.

Todo sistema a disponer en este establecimiento de señalización y comunicación a disposición de las personas en las zonas de uso público, incorporarán los criterios de accesibilidad universal a fin de garantizar el acceso y comprensión de la información y comunicación básica y esencial de todas las personas.

En todo itinerario accesible las personas tendrán acceso a la información necesaria para orientarse de manera eficaz durante todo el recorrido y poder localizar, comprender y utilizar los distintos espacios y servicios a disposición del público.

Los elementos para la información como señales en forma de panel u otros medios de comunicación gráficos y escritos, soportes audiovisuales, señales luminosas, acústicas y táctiles cumplirán los siguientes requisitos:

- a) Se situarán en lugares bien iluminados a cualquier hora, evitando sombras y reflejos.
- b) Se evitarán obstáculos, cristales u otros elementos que dificulten la aproximación o impidan su fácil lectura.
- c) Cuando se ubiquen en planos horizontales tendrán una inclinación entre 30° y 45° y su borde inferior estará ubicado como máximo a 85 cm de altura y se facilitará el acercamiento por personas usuarias de silla de ruedas disponiendo un espacio libre inferior mínimo de 70x80x50 cm (altura x anchura x profundidad).
- d) Cuando los rótulos que contengan la señalización en braille y altorrelieve se dispongan en planos verticales, se deben ubicar en el área de barrido ergonómico, comprendida entre 0.90 m y 1.75 m medidos desde el suelo, y con ancho máximo de 60 cm.
- e) La representación gráfica propia de un plano se hará mediante relieve y contraste de texturas.
- f) Para facilitar la comprensión de la información escrita, siempre que sea posible se incorporarán las pautas de la lectura fácil.

Las señales luminosas deben emitir luz que provoque un contraste adecuado respecto a su entorno, de una intensidad tal que permita su percepción sin producir deslumbramientos. Si la señal luminosa fuera intermitente, la frecuencia y duración de los destellos deben permitir la correcta percepción del mensaje.

Los avisos por megafonía se acompañarán de sistemas de amplificación y mejora de señal acústica, como bucles magnéticos o similares.

Las señales de tipo táctil deberán ubicarse en lugares donde el usuario con discapacidad visual pueda localizarlo fácilmente y apartadas de objetos o áreas que puedan representar un riesgo para éste.

La señalización será clara y concisa, evitando la excesiva acumulación de símbolos e indicaciones en un mismo elemento o zona. Por norma general, no se admitirán más de cinco pictogramas por elemento. Deberá colocarse de forma preferente en aquellos espacios que pueden

resultar complejos o presenten dificultades para la orientación, tales como intersecciones, bifurcaciones o puntos en los que sea necesario tomar una decisión.

La señalización transmitirá la información a través de un sistema de señales, rótulos e indicadores, distribuidos de manera sistematizada en los itinerarios y espacios accesibles, instalados y diseñados para garantizar una fácil lectura y comprensión en todo momento.

Se procurará utilizar el color de dicha señalización para la diferenciación de espacios y servicios, de modo que la señalización que hace referencia a un mismo espacio o servicio utilice en lo posible los mismos colores.

Se procurará normalizar las nomenclaturas de las zonas, para mostrarlos de una forma coherente y homogénea en todas las aplicaciones gráficas que hagan referencia a un mismo entorno de uso público. En la medida de lo posible, se evitarán las abreviaturas.

Cuando el contenido y extensión de los textos con informaciones básicas lo aconseje, se redactarán siguiendo las pautas de fácil lectura para personas con discapacidad intelectual.

La distancia entre elementos informativos de guía y orientación, y el espacio o servicio hacia el que dirigen, o entre los elementos informativos que guíen hasta un mismo espacio o servicio será tal que, en todo momento, alguno de los elementos esté dentro del campo visual, de forma que se evite la desorientación, y la información suministrada resulte fácil de recordar para las personas con dificultades cognitivas.

Los caracteres empleados en la rotulación cumplirán las siguientes condiciones:

- a) La tipografía para aplicaciones de señalización incluirá fuentes de fácil identificación y lectura, tipo Sans Serif o de palo seco.
- b) El tamaño de las fuentes estará determinado por la distancia a la que podrá situarse el observador, de acuerdo con la siguiente tabla:

Distancia (m)	Tamaño Mínimo (cm)	Tamaño Recomendable (cm)
≥ 5,00	7	14
4	5,6	11
3	4,2	8,4
2	2,8	5,6
1	1,4	2,8
0,5	0,7	1,4

- c) El grueso del trazo de los caracteres en los textos será en torno a un 14 % de su altura.
- d) El rótulo deberá contrastar cromáticamente con la superficie sobre la que esté ubicado.
- e) Los caracteres o pictogramas utilizados deberán contrastar con el fondo. El color de base será liso, y el material utilizado no producirá reflejos.

2. CARACTERÍSTICAS Y DOTACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES.

2.1. Puertas en itinerarios accesibles.

La puerta de acceso habitual al local está formada por una hoja tipo abatible de dos hojas, siendo de anchura una de ellas superior a 80 cm y dispondrá de una altura libre de obstáculos de más de 200 cm. No se dispondrá de puerta cortaviento en el acceso desde el exterior. Esta puerta

está fabricada en vidrio laminado, con acabado diferenciado del resto de fachada permitiendo contrastar cromáticamente ésta con el entorno.

En el interior del local se dispondrá puertas de tipo abatible y de tipo corredera de anchura de al menos 80cm, y altura libre no inferior a 200cm.

2.2. Escaleras en itinerarios accesibles.

Dentro del itinerario accesible del local no se dispone de escaleras.

2.3. Rampas en itinerarios accesibles.

Dado que la diferencia de cota entre el exterior y el interior es muy escasa, inferior a 5cm, no será necesario disponer de rampa accesible en el acceso, siendo fácilmente salvable por sus propios medios las personas de movilidad reducida.

La totalidad del interior del local se dispone en una única planta baja, por lo que no se dispondrá de rampas tampoco en el interior.

2.4. Ascensor accesible.

Dentro del itinerario accesible del local no se dispone de ascensores.

2.5. Plataformas elevadoras inclinadas.

Dado que el establecimiento se implanta en una única planta baja, no será necesario disponer de plataforma salvaescaleras.

2.6. Servicios higiénicos accesibles.

En el espacio destinado a la atención al público se dispone de un único aseo para ambos sexos, cumpliendo éste con el condicionante establecido para servicio higiénico accesible:

- Aseo con espacio horizontal libre de obstáculos, no barrido por la apertura de la puerta, en el que puede inscribirse una circunferencia de 1,50 m permitiendo el movimiento y giro de una silla de ruedas en su interior. Así mismo, cuenta con puerta tipo corredera, con hueco libre de paso de 0,8 m de ancho y 2,1 m de altura, inodoro y lavabo a una altura accesible.
- El pavimento es de tipo antideslizante.
- Cuenta con lavabo, sin pedestal, armario, ni cualquier otro elemento bajo él, y está colocado de forma que su borde superior se encuentra a una altura máxima de 0,85 m. Dispone de un espacio de acercamiento frontal de 0,80 m de ancho por 1,20 m de largo, suficiente para el acceso frontal. La grifería es de tipo monomando.
- El inodoro con respaldo estará colocado de forma que su borde superior se encuentre a una altura comprendida entre 0,43 m y 0,45 m, y cuenta con espacio de acercamiento y transferencia tanto frontal como lateral de 0,80 m de anchura y 1,20 m de profundidad mínimo. Dispone de cisterna respaldo. Está dotado a ambos lados de barras auxiliares de apoyo firmemente sujetas a los paramentos, siendo abatibles verticalmente, al menos

la que se sitúa en el lado del inodoro por el que se efectúa la aproximación lateral, con una longitud mínima de 70 cm y sección circular de diámetro de 4 cm. Dichas barras están colocadas a una altura de entre 0,70 m y 0,75 m, separadas entre sí 0,70 m.

- El aseo, y sus espacios de transferencias interiores, están comunicado con un itinerario accesible.
- No existen urinarios en el aseo.
- Los accesorios del aseo están situados a una altura de entre 0,95 m y 1,40 m.
- El espejo colocado paralelo al paramento al que se fija, teniendo su borde inferior situado a una altura que no sobrepasa los 0,90 m.
- El indicador de servicio accesible se realizará mediante el símbolo internacional de accesibilidad.
- Los pestillos serán mecanismos de palanca, pulsador o presión, y nunca mecanismos que requieran el giro de la mano. sí mismo, deben permitir su apertura desde el exterior en caso de emergencia.
- En el interior del aseo existirá un interruptor sin temporizador.
- Los mecanismos eléctricos se accionarán por presión.

2.7. Instalaciones y mobiliario.

En la sala de espera del establecimiento se dispondrá al menos de un asiento accesible, un apoyo isquiático y espacio libre de obstáculos de 0,80x1,20 m para su utilización por parte de personas usuarias de sillas de ruedas.

El asiento accesible tendrá un diseño ergonómico con una profundidad y una altura de asiento entre 40 y 45 cm. Tendrá un respaldo con altura mínima de 40 cm y reposabrazos en ambos extremos. Tendrá espacio libre bajo el asiento para favorecer la maniobra de levantarse al usuario, de forma que pueda colocar los pies bajo el centro de gravedad de su cuerpo.

El apoyo isquiático estará diseñado con un apoyo inferior de altura comprendida entre 70 y 75 cm, con un espesor mínimo de 5 cm y un apoyo trasero. Dispondrá en su parte frontal de una franja libre de obstáculos de 60 centímetros de fondo que no invadirá el itinerario peatonal accesible.

Las partes manipulables de los elementos o instalaciones se situarán a una altura del suelo comprendida entre 0,8m y 1,2m.

Badajoz, Febrero de 2.024

Fdo.: Óscar Villafana Gómez
Ingeniero Industrial
Nº Coleg.COIIEEX: 376

ANEXO II.9. ESTUDIO TEÓRICO-ACÚSTICO

1. REGLAMENTACIÓN Y OTRAS REFERENCIAS.

El presente estudio acústico se ajusta a los criterios establecidos en la siguiente reglamentación:

- ORDENANZA DE PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE CONTRA LA EMISION DE RUIDOS Y VIBRACIONES EN LA CIUDAD DE LOGROÑO.
- Ley 37/2003, del Ruido.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico de Protección contra el Ruido DB-HR.

A continuación, se analizan las condiciones acústicas de la edificación y el entorno, partiendo de los niveles de emisión sonora que se generan como consecuencia de la actividad objeto de estudio, y sus equipos e instalaciones.

2. DESCRIPCIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD.

El establecimiento se dedicará a CLÍNICA DENTAL, realizándose actividades que tienen como misión fundamental la promoción, la prevención, el diagnóstico, el tratamiento y la rehabilitación de defectos bucodentales, teniendo por objeto la asistencia y el tratamiento odontoestomatológico de las personas.

La actividad de Clínica Dental, se clasifica como **Centro Sanitario sin Internamiento**.

No es considerado local de **Pública Concurrencia**.

3. HORARIO DE FUNCIONAMIENTO.

El horario laboral será de 10:00 a 14:00 y de 16:30 a 20:30, esto es, contemplado en **Horario Diurno**, y en ningún momento en periodo nocturno.

4. UBICACIÓN Y RELACIÓN CON EL ENTORNO.

4.1. Ubicación.

El local está situado a la altura del número 2 local 6 de la calle Daniel Trevijano de Logroño (La Rioja), en la planta baja de un edificio de uso principal para viviendas. Se accede a él directamente desde vial público a través de un acceso desde la calle Daniel Trevijano.

En la actualidad, este municipio no cuenta con mapas de ruidos.

Atendiendo a su localización, y según establecen las normas urbanísticas de este municipio, el suelo está definido como suelo urbano, de uso residencial.

La situación y emplazamiento de esta actividad se detalla suficientemente en los planos que completan este documento técnico.

En el presente documento se estudia la implantación de la actividad en el local existente en la ubicación definida, al objeto de que la misma no suponga un aumento de los actuales niveles de ruido ambiental existentes.

4.2. Relación de usos en los límites colindantes.

Se trata de un local emplazado en la planta baja de un edificio de viviendas de varias alturas de planta con forma poligonal irregular, en el cual los bajos se destinan a uso comercial y usos administrativos. Su superficie útil final será de unos 150,7m².

El edificio colinda con otros edificios de tipología similar.

Los colindantes laterales son un local comercial y zonas comunes del edificio. El colindante superior es una entreplanta destinada al uso de oficinas.

Al Norte: Linda en medianería con local y zonas comunes del edificio.

Al Sur: Linda en medianería con local.

Al Este: Linda con la calle Daniel Trevijano.

Al Oeste: Linda en medianería con local.

5. VALORES LÍMITES.

Los niveles máximos de emisión de ruido vendrán determinados por la impedancia acústica que presente el establecimiento hasta los límites de parcela, así como los valores límites de recepción en exterior de la misma (NRE) y los límites de recepción interior de edificaciones cercanas (NRI), ambos establecidos en dicha Ordenanza.

Valores límite en el medio ambiente exterior.

Tipo de área acústica (sectores del territorio con predominio de los distintos tipos de suelo)		Indices de ruido		
		L _{k,d}	L _{k,e}	L _{k,n}
I	Uso residencial.	55	55	45
II	Uso industrial.	65	65	55
III	Uso recreativo y de espectáculos.	63	63	53
IV	Uso terciario distinto del contemplado en III.	60	60	50
V	Uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	50	50	40

Donde:

- L_{k,d}, L_{k,e} y L_{k,n}, son los índices de ruido corregidos a largo plazo, en los periodos día, tarde y noche, por la presencia de componentes tonales emergentes, componentes de baja frecuencia y ruido de carácter impulsivo.
- Los valores horarios de comienzo y fin de los distintos periodos temporales de evaluación son: periodo día de 8.00 a 19.00; periodo tarde de 19.00 a 22.00 y periodo noche de 22.00 a 8.00, hora local.

Los valores límites de los índices acústicos se evaluarán mediante los métodos y procedimientos indicados en el anexo IV del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, que desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Se considerará que una actividad, en funcionamiento, cumple los valores límite de inmisión de ruido establecidos en este artículo, cuando se cumple lo siguiente:

- Ningún valor diario supera en 3 dB(A) los valores fijados en la tabla.
- Ningún valor medido del índice L_{Keq T}, supera en 5 dB(A), los valores fijados en la tabla.

Valores límite en el interior de locales.

Uso del local afectado	Tipo de recinto	Indices de ruido		
		L _{k,d}	L _{k,e}	L _{k,n}
Residencial	Zonas de estancia	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25
Administrativo y de oficinas	Despachos profesionales	35	35	35
	Oficinas	40	40	40
Sanitario	Zonas de estancia	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25
Educativo o cultural	Aulas	35	35	35
	Salas de lectura	30	30	30
Bares y restaurantes	Zonas de publico	40	40	40
Comercial	Zonas de público	50	50	50
Industrial	Zonas de trabajo	55	55	50

L_{k,d}, L_{k,e} y L_{k,n}, son los índices de ruido corregidos a largo plazo, en los periodos día, tarde y noche, por la presencia de componentes tonales emergentes, componentes de baja frecuencia y ruido de carácter impulsivo.

- Los valores horarios de comienzo y fin de los distintos periodos temporales de evaluación son: periodo día de 8.00 a 19.00; periodo tarde de 19.00 a 22.00 y periodo noche de 22.00 a 8.00, hora local. - Para pasillos, aseos y cocina los límites serán 5 dB(A) superiores a los indicados para el local al que pertenezcan.

- Para zonas comunes, los límites serán 15 dB(A) superiores a los indicados para el local al que pertenezcan.

- Se considerará que dos locales son colindantes, cuando la transmisión de ruido entre el emisor y el receptor, no se produce a través del medio ambiente exterior.

6. FUENTES SONORAS.

Los elementos generadores de ruidos que pudieran producir molestias son los compresores dentales y motores de aspiración situados en los cuartos de equipos de la clínica, las unidades evaporadoras de los sistemas de climatización situados en interior de falso techo de aseo y de cuarto de equipos, los extractores de aseos y cuarto de equipo ubicados en cada uno de los techos de estos espacios, el ventilador de impulsión de aire fresco situado en el interior de falso techo sobre sala de espera, y las unidades condensadoras de la climatización situadas en espacio habilitado sobre techo de la zona de acceso, tal y como se detalla en planos.

Los compresores dentales y los motores de aspiración, de 55dBA y 53dBA respectivamente según catálogo de fabricante, se encuentran ubicados en el cuarto de equipos, situado de forma independiente y aislada acústicamente.

La unidad evaporadora de climatización, presentan un nivel sonoro máximo de unos 57 dBA, según catálogo de fabricante, situándose en interior de falso techo de aseo y/o cuarto de equipos.

La unidad condensadora de climatización, presentan un nivel sonoro máximo de 53 dBA, localizándose en espacio habilitado sobre el techo de la zona de acceso con ventilación directa al exterior a través de rejilla dispuesta en muro de fachada.

La recuperadora de aire fresco presenta un nivel sonoro de 57 dBA, según catálogo de fabricante, y se localiza en interior de falso techo sobre sala de espera.

Los extractores de cada aseo y cuarto de equipos presentan un nivel sonoro de 33dBA, estando instalados en techo de cada espacio a ventilar.

Para el cálculo del nivel de emisión global producido por la actuación conjunta de todos los equipos utilizamos la siguiente fórmula:

$$N.E_{TOTAL} = 10 \cdot \log \left[\sum_{i=1}^n 10^{NE/10} \right]$$

Por todo lo anterior, a los efectos del presente estudio teórico-acústico, se consideran hasta 3 grupos de perturbación sonora:

Grupo - Ubicación	Focos	N.E.	Justificación
1 - Interior local – Cuarto 1 de equipos	Compresor dental (3 uds.) Aspirador dental (3 uds.)	60,1 dBA	NE > 60 dBA → Necesita de medida correctora
2 – Interior local – falso techo	Ud. Evaporadora de climatización (1 uds.) Ud. Recuperadora	57,1 dBA	NE < 60 dBA → NO necesita de medida correctora
3 – Interior local – Falso techo zona acceso	Ud. Condensadoras de climatización (2 uds.)	52,8 dBA	NE < 60 dBA → NO necesita de medida correctora

Si bien la suma de los niveles de emisión definidos suma un valor global muy inferior, a los efectos de cálculo en el presente estudio, se partirá de un nivel de emisión de NE = 80 dBA, a situar en el interior del local donde se pretende desarrollar la actividad.

Respecto a los focos de contaminación vibratoria, en la actividad a desarrollar, **no se prevén fuentes generadoras de vibraciones** capaces de ocasionar molestias a los vecinos colindantes.

7.- MEDIDAS CORRECTORAS GLOBALES.

En caso de ser necesario:

- Se dotarán de envolvente acústica con aislamiento de fibra de vidrio las máquinas que lo precisen y sus receptáculos.
- Se separarán las máquinas susceptibles de producir grandes niveles de emisión sonora.
- Se sancionará con la práctica hasta alcanzar el nivel sonoro de emisión a zonas de descanso o residencial mediante limitadores de potencia o precinto hasta lo admisible.

- Se utilizarán elementos elásticos absorbentes en las uniones de conductores acústicos con órganos móviles de máquinas.
- Los anclajes de máquinas pesadas se realizarán mediante bancadas cuyo peso sea superior de 1,5 a 2 veces superior al de la misma, o bien se utilizarán silemblocs anti-vibratorios o sistema antivibratorio suficiente.

8.- CONDICIONES ACÚSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO.

8.1. Características constructivas.

La envolvente del local proporcionará a la actividad un nivel de aislamiento de a ruido aéreo, según las características de los materiales empleados y su construcción:

- i. Muro de fachada: La fachada está construida mediante una hoja de fábrica de bloques cubierta en exterior con revestimiento continuo, y en interior con trasdosado autoportante de panel laminado de yeso con aislamiento interno.
- ii. Los huecos tipo escaparate de fachada están fabricados con carpintería de aluminio tipo fija, con acristalamiento laminar de seguridad.
- iii. Las puertas de acceso al local desde el exterior del edificio están fabricadas en aluminio con vidrio laminar de seguridad.
- iv. La puerta de acceso a patio exterior está fabricada en chapa de acero con bastidor y marco también de acero conformado en frío.
- v. Las ventanas exteriores con patio de edificio, están fabricadas con vidrio aislante 4/12/6, con perfilera de aluminio, con abertura de tipo corredera.
- vi. Medianera con locales laterales: Los muros laterales de medianera que limitan con los locales colindantes, está construida mediante una hoja de fábrica de ladrillo cerámico revestido a ambas caras con enlucido de yeso y terminado con trasdosado autoportante de panel laminado de yeso con aislamiento interno.
- vii. Las divisiones interiores del local se forman con tabique autoportante de yeso laminado sustentado con estructura de perfiles de chapa galvanizada, con aislamiento interno. Los tabiques de despacho y gabinetes serán de vidrio laminado de doble hoja de seguridad. Los tabiques de cuartos de equipos y aseos están contruidos de obra de fábrica de ladrillo cerámico revestido a dos caras con enfoscado de cemento.
- viii. Los forjados están contruidos con viguetas pretensadas con bovedilla y capa de compresión de hormigón armado, terminado en parte inferior con elucido de yeso y superior con solado correspondiente.
- ix. Las rejillas de ventilación dispuestas en fachadas están fabricadas mediante carpintería de acero, con lamas paralelas dispuestas a 45° hacia abajo.

8.2. Condiciones acústicas.

Para la justificación analítica del aislamiento de los paramentos proyectados, se parte de los preceptos establecidos en el DB-HR del vigente código técnico de la edificación, así como los datos

publicados en el catálogo de elementos constructivos del CTE (actualizado en marzo de 2010) o según datos aportados por el fabricante de los elementos constructivos utilizados.

Elemento	Asilamiento
Muro de fachada principal (Parte opaca)	R _A = 59 dBA (Tabla 4.2.6 del catálogo de elementos constructivos del CTE)
Muro de fachada lateral (Parte opaca)	R _A = 59 dBA (Tabla 4.2.6 del catálogo de elementos constructivos del CTE)
Huecos de fachada	R _A = 31 dBA (Tabla 4.3.2.1 del catálogo de elementos constructivos del CTE)
Puerta de acceso	R _A = 22,9 dBA (Aplicación de la ec. A.16 del documento básico HR del CTE)
Muros de medianera (Muros laterales)	R _A = 55 dBA (Tabla 4.4.1.1 y tabla 4.4.1.3 del catálogo de elementos constructivos del CTE)
Tabique autoportante	R _A = 43 dBA (Tabla 4.4.3 del catálogo de elementos constructivos del CTE)
Tabique de obra	R _A = 36 dBA (Tabla 4.4.1.1 del catálogo de elementos constructivos del CTE)
Tabique traslúcido	R _A = 28 dBA (Tabla 4.3.2.1 del catálogo de elementos constructivos del CTE)
Forjado	R _A = 53 dBA (Tablas 4.1.1 y 3.18.1 del catálogo de elementos constructivos del CTE)

El aislamiento global (a_g) del paramento mixto se determina a partir del aislamiento unitario (a_i) de cada uno de los elementos que lo componen, y la superficie cubierta por el mismo (s_i), mediante la siguiente expresión:

$$A_g = 10 \log \frac{\sum S_i}{\sum \frac{S_i}{10^{a_i/10}}}$$

Así, atendiendo a la composición de cada una de las envolventes del local, se tendrán los siguientes valores de aislamiento acústico, proporcionados por los propios elementos constructivos:

Elemento	Separación de espacios	a_g
Fachada Principal	Con vial público	32,0 dBA
Medianeras	Con portal, y otro local	55,0 dBA
Forjado superior	Con oficinas	53,0 dBA

Los niveles de aislamiento definidos en la tabla anterior para los elementos delimitadores con las oficinas o locales colindantes, superan los R > 50dB.

Por otro lado las rejillas de ventilación dispuestas en fachadas presentarán una impedancia acústica por encima de los 4 dBA.

9. CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES DE EMISIÓN.

Para la justificación del cumplimiento de los niveles sonoros exigidos, partiremos de un **Nivel de Emisión Interno de 80 dBA** producido por la actividad, valor prácticamente inalcanzable teniendo en cuenta que no se dispone de equipos de reproducción sonora que alcance esos valores de forma individual o de forma colectiva con el resto de equipos definidos.

Como se comprueba a continuación, que en ningún caso los valores transmitidos superan los máximos permitidos por la norma de referencia, teniendo en cuenta además el horario de actividad indicado.

- Nivel sonoro transmitido al medio ambiente exterior (**NRE**):
 - o Nivel sonoro transmitido al medio ambiente exterior (a través de fachada principal):

$$80 \text{ dBA} - 32 \text{ dBA} = 48,0 \text{ dBA} < 55 \text{ dBA} \Rightarrow \text{CUMPLE}$$
 - o Nivel sonoro transmitido al medio ambiente exterior (por las unidades de climatización en zona de acceso):

$$52,8 \text{ dBA} - 4 \text{ dBA} = 48,8 \text{ dBA} < 55 \text{ dBA} \Rightarrow \text{CUMPLE}$$

- Nivel sonoro transmitido a recintos de la edificación contiguos al local donde se desarrolla la actividad (**NRI**):
 - o Nivel sonoro transmitido a recintos de planta superior (Se toma los valores referidos a vivienda por ser el caso más desfavorable):

$$80 \text{ dBA} - 53 \text{ dBA} = 27 \text{ dBA} < 40 \text{ dBA} \Rightarrow \text{CUMPLE}$$
 - o Nivel sonoro transmitido a recintos de la misma planta baja (Se toma los valores referidos a uso zona común edificio por ser el caso más desfavorable):

$$80 \text{ dBA} - 50 \text{ dBA} = 30 \text{ dBA} < 40 \text{ dBA} \Rightarrow \text{CUMPLE}$$

10. CONCLUSIÓN.

En vista de las condiciones de la instalación y de las justificaciones aportadas en este documento, el técnico que suscribe concluye que con la actividad a desarrollar y las condiciones de los elementos constructivos del edificio que la alberga, se **CUMPLE** estrictamente con la Ordenanza Municipal de referencia.

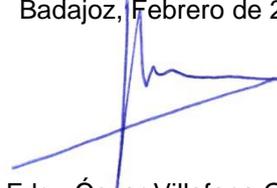
Contra ruidos y vibraciones:

Se procura que toda la maquinaria existente no produzca niveles de ruido ni vibraciones importantes, dotándose a las mismas de los correspondientes apoyos elásticos y bancadas antivibratorios precisas para que amortigüen al menos en un 70% sus vibraciones y movimientos perjudiciales.

La maquinaria, va separada 0,70 m. como mínimo respecto a pilares, forjados y muros, y de 1,00 m. respecto a medianerías.

Se tratan de monitores instalados como pantallas visuales. Nuestra actividad no cuenta con equipos de reproducción o ampliación sonora o audiovisual salvo sistemas tipo hilo musical o aparatos de televisión, cuyo nivel nunca superará los 80 dBA.

Badajoz, Febrero de 2.024



Fdo.: Óscar Villafana Gómez
Ingeniero Industrial
Nº Coleg.COIEX: 376

ANEXO II.10. PROTECCIÓN AMBIENTAL

MEMORIA PARA LICENCIA AMBIENTAL

Ley 6/2017, de 8 de mayo, de Protección del Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de La Rioja..

1. ANTECEDENTES.

1.1. Objeto.

Se redacta la presente memoria ambiental al objeto de que la misma acompañe a la solicitud de la preceptiva licencia urbanística de funcionamiento de una actividad de escasa incidencia en el medio ambiente, tras el acondicionamiento del local para su uso como **CLÍNICA DENTAL**, con el fin de dar cumplimiento a la Ley 6/2017, de 8 de mayo, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Según la Ley de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de la Rioja, la actividad de **CLÍNICA DENTAL**, al estar recogida en dicha ley como actividad perteneciente al grupo Clínicas y establecimientos sanitarios, **queda sometida a licencia ambiental municipal**.

Por todo lo anterior, la presente memoria pone en conocimiento del órgano competente de la Administración Local los datos y demás requisitos exigibles para que se tenga por acreditado el cumplimiento de las condiciones y requisitos técnicos ambientales exigidos para la puesta en uso de las actividades e instalaciones recogidas.

1.2. Titular de la actividad.

DATOS TITULAR:

Titular: [BASTLE ESPAÑA S.L. \(CIF: B85774792\)](#)

Representante Legal: [D. Andrés Mauricio Arango Suárez \(DNI: 71483839T\)](#)

Objeto social: [Clínica Dental](#)

Dirección efecto comunicación: [Avenida de Menéndez Pelayo 83. Madrid. 28007– MADRID](#)

Contacto: TLF:..... [\(administración@sonrisalud.es\)](mailto:administración@sonrisalud.es)

1.3. Emplazamiento de la actividad.

El local objeto de la actuación se localiza en la planta baja de un edificio existente, a la altura del número 2 de la Calle Daniel Trevijano, Nº 2 local 6, de LOGROÑO. Referencia Catastral: 5118406WN4051N0004XQ

Se accede a este establecimiento directamente desde el exterior a través del acceso existente por la calle referenciada.

Su situación y emplazamiento queda suficientemente detallado en planos.

2. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

El Proyecto que se presenta sobre el que se basa este Anejo se centra en definir todas las actuaciones a realizar en el local existente para la adaptación del mismo para su uso como CLÍNICA DENTAL, actividad anterior de funcionamiento, con el fin de obtener las licencias de Obra y Actividad por parte del Excmo. Ayuntamiento de Logroño.

El establecimiento realizará actividad de **CLÍNICA DENTAL**, procurándose la promoción, la prevención, el diagnóstico, el tratamiento y la rehabilitación de defectos bucodentales, dirigidos a fomentar, restaurar o mejorar la salud de las personas, y realizadas por profesionales capacitados, titulados en Odontología, teniendo por objeto la asistencia y el tratamiento odontoestomatológico de las personas.

CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD.

La actividad a la que se dedicará el local será como Clínica Dental, clasificada como Centro Sanitario sin Internamiento.

No es considerado local de Pública Concurrencia, puesto que la afluencia de público al establecimiento está controlada mediante citación de forma personalizada y en número limitado, siendo la ocupación máxima prevista por debajo de las 50 personas.

Así mismo, se describen las actividades que se realizarán en la clínica y su funcionamiento, enumerando los posibles riesgos medioambientales y sus medidas correctoras.

CARACTERÍSTICAS:

Actividad productiva	CLÍNICA DENTAL El establecimiento realizará actividades que tendrán como misión fundamental la promoción, la prevención, el diagnóstico, el tratamiento y la rehabilitación de defectos bucodentales, dirigidas a fomentar, restaurar o mejorar la salud de las personas, y que serán realizadas por profesionales capacitados, licenciados en Odontología, y que bajo su dirección técnica se cumplirán los requisitos de titulación y colegiación exigidos por la legislación vigente, que tendrán por objeto final la asistencia y el tratamiento odontoestomatológico de las personas. El número de profesionales que prestará sus servicios la instalación es de menos de tres odontólogos.
Materias primas y auxiliares utilizadas	No se utilizan materias primas o auxiliares
Caudales de abastecimiento de agua	Los propios de una instalación odontológica sin procesos productivos ni demandas especiales.
Productos y subproductos obtenidos	En la actividad a realizar no se producen productos ni subproductos
Clasificación de la actividad	Según la Ley, se determina la necesidad de Licencia Ambiental Otros proyectos o actividades: 23. Clínicas Odontológicas y similares

SUPERFICIE:

Recinto	Planta	Superficie útil
Recepción	Planta baja	10,49 m ²
Sala espera	Planta baja	16,61 m ²
Aseo Accesible	Planta baja	4,80 m ²
Pasillo	Planta baja	8,60 m ²
Despacho 1	Planta baja	6,54 m ²
Despacho 2	Planta baja	7,10 m ²
Gabinete dental nº1	Planta baja	11,18 m ²
Gabinete dental nº2	Planta baja	10,86 m ²
Gabinete dental nº3	Planta baja	10,58 m ²
Sala de Esterilización	Planta baja	4,83 m ²
Sala Personal	Planta baja	8,41 m ²
Aseo	Planta baja	3,07 m ²
Cuarto de Equipos	Planta baja	2,46 m ²
Sala Orto	Planta baja	4,94 m ²
Total sup. Útil del Local...		110.47 m²

Superficie construida según datos catastrales de 129,00m².

HORARIO DE FUNCIONAMIENTO:

El horario laboral será de Lunes a Viernes de 09:00 a 14:00 y de 16:00 a 20:30.

RELACIÓN DE MAQUINARIA E INSTALACIONES:

3 Compresores	Con 1,30 Kw de potencia de motor a una presión máxima de 7 bar y con un nivel sonoro con armario inferior a 55 dB(A)
3 Motores de aspiración	Con 1,15 Kw de potencia conjunta.
3 Sillón dental	Uno en el box, con todos sus equipos de aspiración, salidas para turbina, micromotores de aire y jeringa, escupidera y lámparas de luz fría de espejos dicróicos. Con una potencia total absorbida de 1,00 Kw.
3 Equipos de rayos x intraoral 1 Equipo RX Ortopantomógrafo	Con tubo radiológico de 70 Kv y 8 mA con una potencia absorbida de 1,40 Kw cada equipo. El equipo será de nueva adquisición y los instalará una Empresa de Venta y Asistencia Técnica Autorizada (EVAT).
1 Esterilizador dental	Con capacidad de 15 litros y con una potencia absorbida de 3,00 Kw con indicador de presión y temperatura alcanzada.
1 Caja de ventilación 1	Con 0,14 Kw de potencia conjunta.
1 Equipo de climatización	Con 3,74 Kw de potencia total.
5 Ordenadores Personales	Con 3,6 Kw de potencia, cada uno.
1 Termo Eléctrico para A.C.S.	Con 1,60 Kw de potencia.
2 Extractores para aseo	Con 0,03 Kw de potencia.

DESCRIPCIÓN DEL LOCAL.

La actividad objeto de estudio se emplaza en un local en planta baja de un edificio existente.

El sistema estructural del local es la propia del edificio al que pertenece, consistente en una estructura tipo porticada, formada mediante pilares y vigas de hormigón armado de sección cuadrada y rectangular, y forjado unidireccional de hormigón armado con bovedilla, malla electrosoldada y capa de compresión, reuniendo las condiciones de solidez y seguridad necesarias.

El solado está constituido por base de hormigón en masa, sobre la que se forma solados de gres cerámico y tarima flotante, según uso de superficie.

El cerramiento interior (medianeras) está formado mediante fábrica de bloques enlucido a dos caras con yeso y terminado con trasdosado autoportante de panel de yeso laminado.

El cerramiento de la fachada está formado mediante fábrica de bloques revestido continuo en cara exterior, y acabado interior con trasdosado autoportante de paneles de yeso laminado.

El local cuenta con puerta de acceso desde vial público, y de escaparates en fachadas.

La tabiquería interior está formada por tabique autoportante de paneles de yeso laminado sustentado mediante estructura de chapa de acero galvanizado y asilamiento de lana mineral. Así mismo, existen particiones formadas mediante cristalerías fijas de vidrio de seguridad de clase A-2 con acristalamiento laminar de suelo hasta falso techo en zona de despacho.

DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES

INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN.

La iluminación del local, se obtiene por medio de iluminación natural a través de huecos en fachadas. La iluminación se completa con la instalación de iluminación artificial interior, estando compuesta mediante luminarias de distintas características según espacio a iluminar, siendo en su gran mayoría luminarias de alta eficiencia energética.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

El suministro de energía eléctrica al establecimiento se realiza mediante acometida en baja tensión (230 V de tensión y frecuencia de 50Hz), desde la acometida y caja general de protección y medida existente del local. La instalación eléctrica interior es empotrada bajo tubo corrugado en paramentos verticales y horizontales, y se compone de circuitos de fuerza para tomas de corriente de uso general, circuitos de fuerza para uso definido y de circuitos de alumbrado, mediante conductores de Cu de distinta sección y aislamiento de PVC, del tipo ES07Z1-K (AS). Así mismo, la instalación cuenta con protecciones contra cortocircuitos, sobreintensidades y defectos a tierra en cuadro de distribución, todo ello cumpliendo las especificaciones establecidas según REBT.

Por experiencias de otros centros clínicos de características similares, se estima un consumo medio mensual comprendido entre los 200kWh y los 300 kWh.

INSTALACIÓN DE SUMINISTRO DE AGUA.

El abastecimiento de agua potable se realiza mediante conexión al cuarto de contadores del propio edificio donde se integra el local objeto de estudio, con el caudal y presión suficientes para cubrir las necesidades que se puedan derivar de la actividad objeto.

La instalación interior de fontanería para dar suministro a los distintos puntos de consumo se realiza con tubería plástica de distintas características para agua fría y para agua caliente sanitaria.

Por experiencias de otros centros clínicos de características similares, se estima un consumo medio diario no superior a los 50l/d.

INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO.

El local objeto de estudio dispondrá de conexión a la red general de saneamiento del edificio donde se integra, estando a su vez esta red de saneamiento conectado a la red de alcantarillado municipal.

El saneamiento del local estará ejecutado mediante tubo plástico de PVC de distinto diámetro según caudal a aforar.

INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

El local dispone para protección en caso de incendio de extintores portátiles de tipo polvo seco polivalente ABC, situados en los recorridos de evacuación y en zonas de mayor probabilidad de origen de incendio, en lugar fácilmente visible, y de forma tal que la distancia máxima hasta él mismo desde cualquier punto ocupable del local no supera los 15 m.

Así mismo, se dispone para el caso de falta de suministro a los circuitos de iluminación, de luminarias autónomas de emergencia distribuidos en los recorridos de evacuación del local.

Para la correcta identificación y localización, tanto de los recorridos de evacuación como del equipo de extinción, se dispone de señalización fotoluminiscente.

PLAN DE EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO SANITARIO.

Además de lo indicado en la Orden de de la Consejería de Sanidad, por la que se establecen las condiciones y requisitos técnicos de instalación y funcionamiento de las Clínicas Dentales y los Servicios de Odontología/Estomatología en el ámbito de la Comunidad Autónoma de la Rioja, el local cuenta con:

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Gabinetes dentales	Dispondrán del mobiliario, instrumental y aparatología adecuados para la realización de las funciones propias de la actividad. Cada gabinete está dotado de: Un lavabo con un secamanos. Sillón odontológico reclinable y con posición de Trendelenburg. Lámpara articulada de iluminación adecuada. Aire a presión con módulos de instrumental rotativos y jeringa con funciones de aire-agua-spray. Sistema de aspiración. Escupidera con agua corriente para su limpieza automática. Negatoscopio.
Rayos x	Se dotará de un equipo de rayos x de tipo dental intraoral en cada gabinete. Se instalará una cabina dotada de un equipo ortopantomógrafo con acceso controlado y convenientemente blindada para evitar la contaminación de las radiaciones ionizantes.
Aseos adaptados:	Totalmente accesibles y adaptados para personas minusválidas y dotado de jabonera, secamanos de rollo papel y extractor de aire activado con interruptor de luz.
Esterilizador:	Se dispone de equipo de esterilización de 15 litros con indicadores de presión y temperaturas alcanzadas, así como todo tipo de material y maquinaria necesario, mintiéndose las condiciones higiénicas y profesionales adecuadas.
Compresor y Aspirador	Se dispondrá de los equipos de compresión y aspiración precisos para desarrollar la actividad, alojados en caja metálica insonorizada, situada de forma independiente y aislada acústicamente. - Compresor de 0,88 Kw de potencia de motor, con una presión máxima de 7 bar y con un nivel sonoro de 55 dB(A). - Equipo de aspiración.

Termo A.C.S:	Se dispone de Termo para la producción de agua caliente sanitaria (A.C.S) con capacidad suficiente para cubrir las necesidades de la clínica.
--------------	---

REPERCUSIONES AMBIENTALES

RUIDOS Y VIBRACIONES:

•NIVELES ADMISIBLES DE RUIDOS

El establecimiento se dedicará principalmente a CLÍNICA DENTAL, actividad clasificada como Centro Sanitario sin Internamiento,.

Teniendo en cuenta el nivel de emisión sonora de la maquinaria e instalaciones empleadas en la actividad, y que la afluencia de público al establecimiento está controlada mediante citación de forma personalizada y en número limitado, el nivel de emisión global nunca superará los 65 dBA, Por otro lado, el aislamiento acústico de los elementos constructivos que conforman el cerramiento del local producen una atenuación del nivel de ruido de forma que no emite niveles altos de ruido al exterior, por lo cual no se considera como actividad potencialmente contaminante por ruido.

El local está situado en el ÁREA URBANIZADA, sita en C/ Daniel Trevijano, en la planta baja de un edificio de viviendas existente. Se accede a él directamente desde la propia calle.

Este emplazamiento está definido según el PGM de Logroño en un SECTOR CON PREDOMINIO DE SUELO DE USO RESIDENCIAL.

Así, los límites de inmisión aplicables a actividades, establecidos en ordenanza de referencia serán los siguientes:

Valores límite en el medio ambiente exterior.

Tipo de área acústica (sectores del territorio con predominio de los distintos tipos de suelo)		Indices de ruido		
		$L_{K,d}$	$L_{K,e}$	$L_{K,n}$
I	Uso residencial.	55	55	45
II	Uso industrial.	65	65	55
III	Uso recreativo y de espectáculos.	63	63	53
IV	Uso terciario distinto del contemplado en III.	60	60	50
V	Uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	50	50	40

Donde:

- $L_{K,d}$, $L_{K,e}$ y $L_{K,n}$, son los índices de ruido corregidos a largo plazo, en los periodos día, tarde y noche, por la presencia de componentes tonales emergentes, componentes de baja frecuencia y ruido de carácter impulsivo.
- Los valores horarios de comienzo y fin de los distintos periodos temporales de evaluación son: periodo día de 8.00 a 19.00; periodo tarde de 19.00 a 22.00 y periodo noche de 22.00 a 8.00, hora local.

Los valores límites de los índices acústicos se evaluarán mediante los métodos y procedimientos indicados en el anexo IV del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, que desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Se considerará que una actividad, en funcionamiento, cumple los valores límite de inmisión de ruido establecidos en este artículo, cuando se cumple lo siguiente:

- Ningún valor diario supera en 3 dB(A) los valores fijados en la tabla.
- Ningún valor medido del índice L_{Keq T}, supera en 5 dB(A), los valores fijados en la tabla.

Valores límite en el interior de locales.

Uso del local afectado	Tipo de recinto	Indices de ruido		
		Lk,d	Lk,e	LK,n
Residencial	Zonas de estancia	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25
Administrativo y de oficinas	Despachos profesionales	35	35	35
	Oficinas	40	40	40
Sanitario	Zonas de estancia	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25
Educativo o cultural	Aulas	35	35	35
	Salas de lectura	30	30	30
Bares y restaurantes	Zonas de publico	40	40	40
Comercial	Zonas de público	50	50	50
Industrial	Zonas de trabajo	55	55	50

LK,d, LK,e y LK,n, son los índices de ruido corregidos a largo plazo, en los periodos día, tarde y noche, por la presencia de componentes tonales emergentes, componentes de baja frecuencia y ruido de carácter impulsivo.

- Los valores horarios de comienzo y fin de los distintos períodos temporales de evaluación son: periodo día de 8.00 a 19.00; periodo tarde de 19.00 a 22.00 y periodo noche de 22.00 a 8.00, hora local.

- Para pasillos, aseos y cocina los límites serán 5 dB(A) superiores a los indicados para el local al que pertenezcan.

- Para zonas comunes, los límites serán 15 dB(A) superiores a los indicados para el local al que pertenezcan.

- Se considerará que dos locales son colindantes, cuando la transmisión de ruido entre el emisor y el receptor, no se produce a través del medio ambiente exterior.

Horario de funcionamiento

El horario de funcionamiento de la actividad y de sus instalaciones y equipos, estará comprendido desde las 9h hasta las 14h y de 16h hasta las 20,30h, por lo que se define para un

horario de funcionamiento de mañana y tarde. No habrá emisión de ruido alguno en horario de noche.

b.) Descripción del local en que se va a desarrollar la actividad.

Se trata de un local emplazado en la planta baja de un edificio de viviendas de varias alturas de planta rectangular, en el cual los bajos se destinan a locales de uso compatibles según PGM. Su superficie útil después de las obras proyectadas será de unos 110 m².

El edificio colinda con otros edificios de tipología similar. El local en cuestión colinda con local aún sin uso definido a su lado izquierdo (lindero sur), dando al exterior por su fachada principal y lateral (límites este y norte), y con zonas comunes del edificio de viviendas en su parte trasera (límite oeste). Encima del local se localizan viviendas y debajo el garaje comunitario del edificio donde se ubica.

Las características constructivas de los cerramientos del local en el cual se va a desarrollar la actividad quedan reflejadas en la siguiente tabla:

ELEMENTO	COMPOSICION
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS HORIZONTALES.	Constituidos por forjado unidireccional de espesor 30 cm, con forjado de bovedilla cerámica de 200 mm, capas de compresión, revestimientos y solería. Masa aproximada de unos 333 kg/m ²
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS VERTICALES	<u>Particiones interiores:</u> Constituida por tabaquería de placas de yeso laminado de 15mm sustentado con estructura fabricada mediante perfilería de acero galvanizado. Cámara interior de 70 mm, relleno con lana mineral. Con una masa aproximada de unos 26 kg/m ² .
	<u>Pared medianera con otros usuarios:</u> Constituida por doble hoja de fábrica de ladrillo cerámico hueco de ½ pie, y trasdosado interior de panel laminado de yeso de 13mm fijados con perfil de acero galvanizado de 15mm. Con una masa aproximada de unos 310 kg/m ²
	<u>Particiones interiores Cristal:</u> Constituida mediante mamparas de vidrio de clase A-2 con acristalamiento laminar de dos hojas de 5+5 mm con perfil U de acero inoxidable, con un peso aproximado de unos 25 kg/m ² , atendiendo al tipo de vidrio y su espesor.
FACHADAS	<u>Fachada a la calle:</u> Constituida por fábrica de ladrillo cerámico perforado de ½ pie + capa de lana mineral de 48 mm de espesor + trasdosado de panel laminado de yeso de 15 mm. Con una masa aproximada de unos 239,3 kg/m ² , y cristalera de carpintería de clase A-2 con acristalamiento laminar de dos hojas / cámara de aire / dos hojas de 6+6/12/4+4, de unos 50 kg/m ² , atendiendo al tipo de vidrio y su espesor.

c.) Características de los focos de contaminación acústica de la actividad y Niveles de emisión previsible.

Los elementos generadores de ruidos que pudieran producir molestias son los siguientes:

Fuente de ruido	Instalación		Marca y modelo	Nivel de emisión (dBA)
Compresor dental	En sala de máquinas		Sodeca Supervent	55
Aspirador	En sala de máquinas		DURR sv 300	53
Equipo de climatización n°1	Unidad interior	En falso techo sobre sala de máquinas	Daikin FBQ 71	57
	Unidad exterior	En falso techo sobre sala de máquinas	Daikin RZQSG 71 L3V1	65
Equipo de climatización n°2	Unidad interior	En falso techo sobre aseo adaptado	Daikin FBQ 71	57
	Unidad exterior	En falso techo sobre despacho	Daikin RZQSG 71 L3V1	65
Caja de ventilación	En falso techo sobre gabinete n°1		Sodeca SV-350/H	51
Extractor de aire de aseos	En falso techo sobre gabinete n°1		S&P TD500/150	55

Los niveles de emisión antes indicados son los especificados por los fabricantes de los equipos en sus correspondientes fichas técnicas.

El compresor dental y los motores de aspiración se encuentra situado en sala de máquinas, situada de forma independiente y aislada acústicamente.

Las unidades de climatización definidas están situadas en el interior del local, sobre el falso techo, sobre soportes adecuados para las características de la máquina, con salida de aire directa al exterior a través de un sistema de enrejado colocado en fachada exterior del local, dispuesto enrasado con el plano de la misma, garantizándose una distancia suficiente a huecos o ventanas de vecinos, evitando molestias.

Los huecos en fachada para la impulsión/evacuación de aire están protegidos de la intemperie exterior por un sistema de enrejado.

Para el cálculo del nivel de emisión global producido por la actuación conjunta de todos los equipos utilizamos la siguiente fórmula:

$$N.E_{TOTAL} = 10 \cdot \log \left[\sum_{i=1}^n 10^{NE_i/10} \right]$$

El nivel de emisión global producido por la actuación de los equipos será de NE = 69,2 dBA.

Teniendo en cuenta el valor global de emisión, determinado se encuentra por encima de los valores límites de transmisión, se deberá de disponer de aislamientos acústicos necesarios, bien mediante la conformación del sistema envolvente del local, o bien con otras medidas correctoras.

d.) Descripción de aislamientos acústicos y medidas correctoras a adoptar.

Descripción de aislamientos acústicos

El Real Decreto 1371/2007 establece la metodología de cálculo a emplear en la determinación del aislamiento acústico proporcionado por los elementos constructivos.

ELEMENTO	COMPOSICION	AISLAMIENTO
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS HORIZONTALES.	Constituidos por forjado unidireccional de espesor 30 cm, con forjado de bovedilla cerámica de 200 mm, capas de compresión, revestimientos y solería. Masa aproximada de unos 333 kg/m ²	53,6 dBA
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS VERTICALES	Particiones interiores: Constituida por tabaquería de placas de yeso laminado de 15mm sustentado con estructura fabricada mediante perfilería de acero galvanizado. Cámara interior de 70 mm, relleno con lana mineral. Con una masa aproximada de unos 26 kg/m ² .	47 dBA
	Pared medianera con otros usuarios: Constituida por doble hoja de fábrica de ladrillo cerámico hueco de ½ pie, y trasdosado interior de panel laminado de yeso de 13mm fijados con perfil de acero galvanizado de 15mm. Con una masa aproximada de unos 310 kg/m ²	52,4 dBA
	Particiones interiores Cristal: Constituida mediante mamparas de vidrio de clase A-2 con acristalamiento laminar de dos hojas de 5+5 mm con perfil U de acero inoxidable, con un peso aproximado de unos 25 kg/m ² , atendiendo al tipo de vidrio y su espesor.	28,2 dBA
FACHADAS	Fachada a la calle: Constituida por fábrica de ladrillo cerámico perforado de ½ pie + capa de lana mineral de 48 mm de espesor + trasdosado de panel laminado de yeso de 15 mm. Con una masa aproximada de unos 239,3 kg/m ² , y cristalera de carpintería de clase A-2 con acristalamiento laminar de dos hojas / cámara de aire / dos hojas de 6+6/12/4+4, de unos 50 kg/m ² , atendiendo al tipo de vidrio y su espesor.	37,2 dBA

-Medidas correctoras a adoptar:

Todas las fachadas así como los elementos constructivos horizontales y verticales producen una absorción del nivel de emisión sonoro producido como consecuencia de la actividad.

El aislamiento acústico proporcionado por los diferentes elementos constructivos será el suficiente de tal modo que los niveles sonoros transmitidos sean inferiores a los límites establecidos

según la Ordenanza de referencia, comprobando que se CUMPLE con los requisitos marcados en la misma. En el siguiente apartado se justifica el cumplimiento de dichos requisitos.

En caso de ser necesario:

- Se dotarán de envolvente acústica con aislamiento de fibra de vidrio las máquinas que lo precisen y sus receptáculos.
- Se separarán las máquinas susceptibles de producir grandes niveles de emisión sonora (superiores a 80 dBA).
- Se sancionará con la práctica hasta alcanzar el nivel sonoro de emisión a zonas de descanso o residencial mediante limitadores de potencia o precinto hasta lo admisible.
- Se utilizarán elementos elásticos absorbentes en las uniones de conductores acústicos con órganos móviles de máquinas.
- Los anclajes de máquinas pesadas se realizarán mediante bancadas cuyo peso sea superior de 1,5 a 2 veces superior al de la misma, o bien se utilizarán silemblocs antivibratorios.

e.) Justificación del cumplimiento de los niveles establecidos en el Reglamento.

Para la justificación del cumplimiento de los niveles sonoros exigidos, partiremos de un Nivel de Emisión interno de 80 dBA producido por la actividad, valor prácticamente inalcanzable teniendo en cuenta que no se dispone de equipos de reproducción sonora y que las fuentes de emisión presentan bajos niveles sonoros.

Según establece la ordenanza de referencia, para la ubicación y usos definidos, se tendrá que cumplir los valores límites, tanto de transmisión al exterior como a los locales colindantes, indicados en apartados anteriores. A continuación se muestran los valores de transmisión resultantes a través de los distintos elementos que componen el sistema envolvente del local objeto de estudio, tanto para día como para tarde:

- Nivel sonoro transmitido al medio ambiente exterior (**NRE**):
 - o Nivel sonoro transmitido al medio ambiente exterior (a través de fachada principal):

$$80 \text{ dBA} - 32 \text{ dBA} = 48,0 \text{ dBA} < 55 \text{ dBA} \Rightarrow \text{CUMPLE}$$
 - o Nivel sonoro transmitido al medio ambiente exterior (por las unidades de climatización en zona de acceso):

$$52,8 \text{ dBA} - 4 \text{ dBA} = 48,8 \text{ dBA} < 55 \text{ dBA} \Rightarrow \text{CUMPLE}$$
- Nivel sonoro transmitido a recintos de la edificación contiguos al local donde se desarrolla la actividad (**NRI**):
 - o Nivel sonoro transmitido a recintos de planta superior (Se toma los valores referidos a vivienda por ser el caso más desfavorable):

$$80 \text{ dBA} - 53 \text{ dBA} = 27 \text{ dBA} < 40 \text{ dBA} \Rightarrow \text{CUMPLE}$$
 - o Nivel sonoro transmitido a recintos de la misma planta baja (Se toma los valores referidos a uso zona común edificio por ser el caso más desfavorable):

$$80 \text{ dBA} - 50 \text{ dBA} = 30 \text{ dBA} < 40 \text{ dBA} \Rightarrow \text{CUMPLE}$$

A la vista de los valores obtenidos, se considera suficiente el aislamiento proporcionado por los diferentes elementos constructivos.

RENOVACIÓN DE AIRE

1. La renovación de aire en un local se podrá efectuar, en función de sus características, de las siguientes maneras:

- a) Natural: Cuando se lleva a efecto a través de huecos disponibles en fachada.
- b) Forzada: Cuando la entrada de aire al local se realiza por huecos abiertos al exterior y la salida se efectúa a través de conducto vertical de tiro forzado.
- c) Mecánica: En este caso la entrada de aire al local se efectúa a través de huecos abiertos al exterior y la salida impulsando el aire por medios mecánicos.

2. Con carácter general y a excepción de aquellas actividades en las que sea necesario un mayor grado de renovación del ambiente interior, se fijan los siguientes parámetros:

a) Cada una de las piezas habitables dispondrá de una superficie practicable a efectos de ventilación natural directa no inferior al ocho (8) por ciento de la superficie útil de la pieza. No obstante, los huecos de iluminación natural deberán tener una superficie no inferior al doce (12) por ciento de la superficie útil de la pieza habitable.

b) En aquellos otros, en los que por las particularidades del uso que albergan sea necesario el aislamiento de la luz o deban ser cerrados por cualquier otro motivo, o en aquellos que por no disponer de huecos de superficie suficiente en conexión con el exterior, por la configuración y distribución del local, o por otra razón, no sea posible cumplir las condiciones de ventilación natural, esta se resolverá por el sistema de ventilación forzada o mecánica determinándose un mínimo de 6 renovaciones/hora del volumen total.

3. Cuando se solicite la instalación de un sistema forzado de ventilación, se justificará, mediante documentación técnica, el dimensionado de los conductos y chimeneas, así como el caudal y la velocidad del aire en estos, debiéndose garantizar que las evacuaciones no producirán ruidos, vibraciones, etc. o cualquier otra interferencia en viviendas o locales próximos.

4. En el supuesto de que el local disponga de una instalación con control higrotérmico, los niveles de ventilación del local serán los que determina al respecto el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios RTTE. o cualquier otra norma que lo sustituya.

5. La eliminación del aire viciado procedente de los sistemas de ventilación forzada o mecánica se efectuará a la cubierta del edificio mediante conducto independiente, específico, hermético e ignífugo.

El local realiza la renovación de aire de forma mecánica mediante una caja de admisión recuperadora de la marca S&P.

AIRE ACONDICIONADO

El aire procedente de la unidad moto-compresora en sistemas de climatización, la evacuación, podrá hacerse a fachada según las condiciones fijadas en el anexo a este proyecto.

Condiciones de evacuación de las instalaciones de climatización.

1.- Con carácter general, las instalaciones deberán disponerse de forma que su evacuación o circulación de aire produzca las menores molestias.

3.- Con el fin de evitar molestias, la evacuación de las instalaciones deberá respetar las distancias y cumplir las condiciones técnicas establecidas.

4.- Las instalaciones deberán disponer de un sistema de recogida y conducción de agua que impida que se produzca goteo al exterior.

Recomendación Distancias y condiciones técnicas de los puntos de evacuación de las instalaciones de refrigeración y ventilación forzada:

El punto de expulsión de aire caliente o enrarecido de estas instalaciones, deberá respetar las siguientes distancias de separación con cualquier hueco receptor ajeno, situado al mismo nivel o superior, en función de su disposición y del caudal de aire expulsado:

1.- Caudal de aire inferior a 0,20 m³/s: 1 m.

2.- Caudal de aire comprendido entre 0,20 y 1 m³/s:

a) 2 m si ambos, punto de expulsión y hueco receptor, se encuentran en el mismo paramento.

b) 3,5 m siempre que el hueco receptor se encuentre por delante del punto de expulsión y orientado hacia éste.

c) 1,5 m en cualquier otra disposición.

3.- Caudal de aire superior a 1 m³/s e inferior o igual a 3 m³/s:

a) 7,5 m si ambos, punto de expulsión y hueco receptor, se encuentran en el mismo paramento.

b) 10 m siempre que el hueco receptor se encuentre por delante del punto de expulsión y orientado hacia éste.

c) 5 m en cualquier otra disposición.

4.- Caudal de aire superior a 3 m³/s:

a) 10 m si ambos, punto de expulsión y hueco receptor, se encuentran en el mismo paramento.

b) 15 m siempre que el hueco receptor se encuentre por delante del punto de expulsión y orientado hacia éste.

c) 7,5 m en cualquier otra disposición.

Estas distancias se recogen en la siguiente tabla:

Caudal de aire Q (m ³ /s)	Q<0,2	0,2≤Q≤1	1<Q≤3	Q>3
Disposición				
Punto de expulsión y hueco receptor ajeno en mismo paramento	1 m	2 m	7,5 m	10 m
Hueco receptor ajeno por delante de punto de expulsión y orientado hacia este	1 m	3,5 m	10 m	15 m
Cualquier otra disposición	1 m	1,5 m	5 m	7,5 m

La instalación del aire acondicionado cumple la normativa de funcionamiento y diseño que le es de aplicación.

VERTIDO DE LÍQUIDOS:

Vertidos	-Aguas residuales originadas en algún proceso productivo No se originarán aguas residuales en ningún proceso productivo. Tampoco existe generación de residuos líquidos, ni reveladores ni fijadores, necesarios para el revelado de las placas radiográficas ya que se usan dispositivos de radiovisiografía en todos los equipos y permiten la obtención de imágenes digitales.
	-Aguas residuales por el uso de instalaciones de servicio Son las procedentes del uso normal en aseo y servicios sanitarios existentes en el local, estando previstos los consumos que son habituales en este tipo de instalaciones y que son conducidas a la red urbana de saneamiento.
	Medidas correctoras contra vertidos Se han estudiado los posibles vertidos según la Ordenanza, respetándose en todo momento los límites de emisión fijadas por la normativa vigente. Todos los residuos humanos de la instalación serán conducidos mediante redes de saneamiento adecuadas.

CONTAMINACIÓN DE SUELOS:

Efectos residuales	No existirá impacto susceptible de ser considerado como tal.
Medidas correctoras contra vertidos No es necesaria la aplicación de ninguna medida correctora debido a que no existirá impacto susceptible de ser considerado como tal.	

RESIDUOS:

Biosanitarios de Clase III	Los residuos producidos en la actividad serán de tipo Biosanitarios de Clase III, es decir, residuos Cortantes y Punzantes, que serán gestionados por empresas autorizadas.
Medidas correctoras contra residuos Se dispondrá de contrato de gestión de residuos según establece la normativa técnico-sanitaria de aplicación con empresa autorizada para el transporte y gestión de los residuos generados. Para la gestión de los Residuos Biosanitarios de Clase III se dispondrá de contenedores herméticos de 5 L de capacidad que serán recogidos y gestionados por la empresa designada con periodicidad trimestral. Se dotará a cada gabinete con un contenedor de 5 L de capacidad impregnado en su interior con sustancias desinfectantes. Se dará de alta la instalación como Pequeños Productores de Residuos Peligrosos en el Registro de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, Dirección General de Medio Ambiente Urbano de Logroño.	
Residuos de obra	Se indica que la realización de las obras no excederá en ningún caso de 4 meses de duración, utilizándose contenedores de obra para el acopio de materiales. Así mismo, se indica que por su cantidad y tipo no se hace necesaria la separación en recortes de los residuos de obra.
Medidas correctoras contra residuos Se tratará de generar la mínima cantidad de residuos evitando los excesos de pastas de preparación y desperdicios de materiales, cumpliéndose en todo momento con lo indicado en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Los residuos RCD que se vayan a producir serán gestionados por una empresa autorizada por la Comunidad de La Rioja.	

OTRAS REPERCUSIONES AMBIENTALES:

Radiaciones Ionizantes	En la instalación se dispondrá de un equipo de rayos x, de tipo dental intraoral, ubicado en uno de los gabinetes. Las radiaciones ionizantes producidas serán mínimas debido al uso de tecnología digital para la adquisición de imágenes.
Medidas correctoras contra Radiaciones Ionizantes	
Las salas habilitadas para la instalación de los equipos de rayos x de tipo dental intraoral debido a la baja cantidad de radiación que emiten, NO requieren de Blindajes adicionales.	

CONCLUSIONES

El técnico que redacta esta Memoria espera haber dado una idea clara y concisa sobre los posibles impactos o repercusiones sobre el Medio Ambiente y las medidas correctoras adoptadas para su erradicación.

Así mismo, se concluye con la indicación de que la implantación de la actividad no supone riesgo alguno sobre ningún tipo de bienes materiales, patrimonios histórico artísticos o arqueológicos, ni ocasiona efectos negativos contra la población, la salud, el paisaje, la agricultura o especies animales.

3. CONSUMO DE MATERIAS PRIMAS, AGUA Y ENERGÍA.

Dado el objeto de la actividad, el cual es la promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de defectos bucodentales, no se realiza ningún proceso industrial por lo que no se observan materias primas.

El consumo medio de agua previsto se estima en no más de 50 litros por día.

Referente a la energía eléctrica, el consumo medio mensual, previsto, se estima en no más de 300 kWh.

4. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS.

4.1. Emisiones al aire.

Debido al tipo de actividad, no existen emanaciones de gases, nieblas, polvos o humos producidos por la misma. No se generan malos olores. Así mismo tampoco existen emisiones de partículas en suspensión al medio ambiente. Desde el punto de vista de contaminación de la atmósfera, esta actividad se considerará inocua.

4.2. Emisiones sonoras.

La actividad y los equipos dispuestos para su desarrollo, cumplirán con los niveles máximos de recepción externos e internos definidos tanto en el vigente Decreto 19/1997. Este extremo queda suficientemente justificado en el estudio teórico acústico que se anexa al proyecto de referencia para la implantación de la nueva clínica dental.

Por todo lo anterior, desde el punto de vista de contaminación acústica cabe considerar la actividad como inocua.

4.3. Contaminación lumínica.

Dado que la actividad carece de instalaciones de alumbrado exterior de relevancia (Pot.<1kW, fuera del alcance del Real Decreto 1890/2008), no existe contaminación lumínica ni por emisión directa hacia el cielo ni reflejada por superficies iluminadas procedente de las mismas.

La muestra luminosa proyectada, cumplirá con los preceptos establecidos en la ordenanza municipal de publicidad exterior. Por todo lo anterior, desde el punto de vista de la contaminación lumínica cabe considerar a esta actividad como inocua.

4.4. Emisiones al agua.

Las únicas emisiones al agua que se producen son las aguas residuales sanitarias generadas en la actividad, describiendo el vertido como domésticas o asimilables, siendo estas pertenecientes a la clasificación de aguas residuales urbanas. Por el tipo de agua vertida (vertido doméstico), y la clasificación establecida, se deduce que no posee ninguna característica contaminante. Dichas aguas residuales son evacuadas a la red general municipal de saneamiento.

Dada la composición de vertido, aguas residuales con desechos procedentes de actividad similar a la doméstica, el mismo está permitido, sin necesidad de pretratamiento previo a su incorporación al sistema integral de saneamiento municipal.

Por todo lo anterior, desde el punto de vista de contaminación de las aguas superficiales cabe considerar esta actividad como inocua.

4.5. Emisiones al suelo o a las aguas subterráneas.

Debido al tipo de actividad, no existen emisiones de ningún tipo al suelo o a las aguas subterráneas. Así, desde el punto de vista de contaminación del suelo o de las aguas subterráneas cabe considerar a esta actividad como inocua.

4.6. Generación de residuos.

En la actividad no se generarán líquidos, revelador ni fijador, ni películas radiográficas al disponer de sistema de adquisición de imagen digital.

Los residuos que se generan en la actividad son de tipo Biosanitarios de Clase III (residuos cortantes y punzantes). Dichos residuos serán depositados en un contenedor homologado de 5 litros de capacidad que con una frecuencia de 3 meses será retirado por la empresa de gestión de los mismos para su correcta destrucción.

4.7. Emisiones de Rx.

La clínica contará con cinco equipos fijos productores de radiaciones ionizantes, tres ubicados los de tipo intraoral en cada uno de los gabinetes dentales y uno de tipo ortopantomógrafo en la sala Rx.

ACTIVIDAD	RADIODIAGNÓSTICO DENTAL
EQUIPO RX INTRAORAL	SI
- Nº EQUIPOS:	3
EQUIPO RX ORTOPANTOMÓGRAFO	SI
- Nº EQUIPOS:	1

La sala habilitada para la instalación del equipo de rayos x de tipo dental intraoral formada mediante tabiques de yeso laminado, tipo PLADUR, con cámara interior rellena con láminas rígidas de lana de roca, con estructura portante metálica, así como cristalera formada por vidrios de seguridad en puertas, debido a la baja cantidad de radiación que emiten estos equipos, **NO requiere de Blindajes adicionales.**

La sala habilitada (Sala ortopantomógrafo) para la instalación de los equipos de rayos x de tipo **ortopantomógrafo** y de tipo tac dental, **deben blindarse** con plomo con el fin de que las radiaciones emitidas sean totalmente absorbidas por el plomo, evitando ser nociva fuera de ella.

Los blindajes instalados en esta "Sala RX" han sido los indicados por una Unidad Técnica de Protección Radiológica (UTPR) autorizada por el Consejo de Seguridad Nuclear, en función de los cálculos de blindaje realizados según la Guía de Seguridad 5.11. del CSN, siendo:

BLINDAJE DE LA SALA RX

CERRAMIENTO	COMPOSICIÓN	TIPO DE BLINDAJE
Techo y Suelo	Constituido por forjado de espesor total de 30 cm, formado por conjunto de bovedilla cerámica de 200 mm y capa de compresión, revestimiento y solería de 100 mm. Masa unitaria de 333 Kg/m ²	0 mm Pb (No necesario)
Paredes Cabina	Pared formada por tabique autoportante de tres paneles de yeso laminado de 15mm, con aislamiento de lana mineral de 70mm de suelo a 2,70 m de altura, con espesor un espesor total de 115mm.	2 mm de Pb en toda su superficie perimetral desde 0,5m de suelo hasta los 2 m de altura.
Puerta	Doble capa de melamina contrachapada exteriormente de espesor total 40 mm.	2 mm de Pb en toda su superficie y dotada de visor de vidrio plomado de 2mm equivalentes.

5.- CONCLUSIÓN.

Por todo lo expuesto en la presente memoria descriptiva, así como en los planos que la completan, el Técnico Autor que la suscribe cree dar una información suficiente y detallada de la nueva actividad de clínica dental, al objeto de obtener la preceptiva licencia municipal.

No obstante, este Técnico queda a disposición del Órgano Competente para cuantas aclaraciones fueran precisas.

Badajoz, Febrero de 2.024



Fdo.: Óscar Villafana Gómez
Ingeniero Industrial
Nº Coleg.COIEX: 376

III. PLIEGO DE CONDICIONES

PLIEGO DE CONDICIONES DE INDOLE FACULTATIVA

EPIGRAFE I.- OBLIGACIONES Y DERECHOS DEL CONTRATISTA.

Artículo 1º: Residencia del contratista

Desde que se dé comienzo a la obra hasta que se dé recepción definitiva, el contratista o un representante suyo autorizado, deberá residir en un punto próximo al de la ejecución de los trabajos y no podrá ausentarse de él sin propio conocimiento del Director Facultativo y notificándole la persona que durante su ausencia le ha de representar en todas sus funciones.

Artículo 2º: Ejecución de obra

El contratista tiene la obligación de ejecutar todas las obras y cumplir estrictamente todas las condiciones estipuladas y cuantas órdenes verbales o escritas le sean dadas por el Director Facultativo. Si a juicio de este hubiese alguna parte de la obra mal ejecutada, tendrá el contratista la obligación de demolerla y volvería a ejecutar cuantas veces sea necesaria hasta que merezca la aprobación no teniendo por esta causa derecho a percibir indemnización de ningún género, aunque las malas condiciones de aquella se hubiesen notado después de la recepción provisional.

Artículo 3º: Reclamaciones contra las órdenes de la dirección

Si el contratista recibiese ordenes de la Dirección Facultativa que estimara se aparten de los términos del contrato podrá recurrir ante La Propiedad, explicando razonadamente en que consiste a su juicio la diferencia entre lo ordenado y las estipulaciones contractuales.

Artículo 4º: Faltas y multas

Todas las faltas que el contratista acometa durante la ejecución de las obras, así como las multas que diere lugar por contravenir las disposiciones vigentes, son exclusivamente de su cuenta, sin derecho a indemnización alguna.

Artículo 5º: Interpretación, aclaraciones. Manifestación del producto

Cuando la Dirección Facultativa haya ordenado obras no previstas por necesidades de carácter técnico, el contratista podrá recabar la conformación por escrito para que puedan tener efecto en la liquidación de obra ejecutada bien entendiéndose por la Propiedad, únicamente cuando no sea consecuencia de actos u omisiones importantes al contratista.

Artículo 6º: Comprobaciones

Durante la ejecución de la obra el contratista queda obligado a someterse a toda clase de verificaciones que se soliciten por el Director Facultativo de la obra y a estar representado en todas

las operaciones, tales como desmontaje, ensayos, etc. todas estas operaciones serán de cuenta y riesgo suyo.

EPIGRAFE II.- PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES.

Artículo 1º: Caminos y accesorios

Correrá a cargo del contratista la construcción de los caminos de obra necesarios para la ejecución de la misma excepto los que explícitamente estén estudiados y valorados en Proyecto.

El contratista construirá, por su cuenta y retirará según sea preciso, cobertizos provisionales, oficinas y accesorios, según sea necesario para la ejecución de los trabajos incluidos en el presente pliego. El contratista incluirá un espacio para oficinas provisionales del personal asignado por la Dirección Facultativa durante el tiempo de duración de los trabajos. Dichos espacios provisionales para oficinas estarán dotados de calefacción y luz. Estas instalaciones quedaran sujetas a la aprobación de la Dirección facultativa, por lo que se refiere a su emplazamiento, superficie, calidad, tipo, etc.

Artículo 2º: Libro de órdenes

El contratista tendrá un libro de órdenes en el que estamparan los que la Dirección Facultativa necesite desde los cuales firmara el contratista como enterado, expresando incluso la hará en que se verifique. El cumplimiento de estas órdenes es tan obligatoria para la contrata como las condiciones constitutivas del presente pliego siempre que en las veinticuatro horas siguientes el contratista no exprese reclamación alguna.

Artículo 3º: Comienzo, ritmo y orden de los trabajos

El contratista, antes del comienzo de la obra, presentará a la Propiedad un Programa que contendrá el orden general de realización de los trabajos. Este programa deberá quedar presentado en el plazo de 30 días a partir de la fecha de contrato.

El contratista se comprometerá a realizar las obras en las fechas al comienzo y terminación que figuren en el programa y con sujeción al orden general de realización de los trabajos que en el mismo se especifiquen.

Artículo 4º: Amplificaciones y prorrogas por fuerza mayor

Si por cualquier causa, ajena por completo al contratista no fuera posible empezar los trabajos en la fecha prevista, o tuvieran que ser suspendidas una vez empezadas y de la misma manera, sí por causa imputable a la Propiedad o a sus representantes o por motivos de fuerza mayor no imputables al contratista, hubiera retrasos en la terminación total o parcial de la obra contratada, el contratista podrá solicitar, por escrito de la Propiedad la ampliación de plazo que crea justificada, aportando al mismo tiempo las pruebas o razones en que se apoye su petición.

Toda solicitud de ampliación de los plazos estipulados por las causas antes señaladas, deberá ser formulada dentro de los diez días naturales siguientes a aquel en que ocurrieron los hechos

que los motivaron, entendiéndose que será nula e ineficaz toda solicitud de ampliación de plazos que no haya sido formulado dentro de dicho diez días.

Toda notificación en el plazo de la obra deberá llevar antes de su tramitación a la Propiedad, la conformidad de la Dirección Facultativa.

Artículo 5º: Condiciones generales de ejecución de los trabajos

En cuanto a la ejecución de los trabajos, el contratista debe cumplir respetar:

- Las prescripciones legales de higiene y seguridad en el trabajo
- Los documentos gráficos y escritos del Proyectista.
- Las órdenes e instrucciones del Director Facultativo.

Así mismo el contratista debe aportar los documentos, instrumentos aparatos idóneos a las pruebas y comprobaciones de los resultados previstos

Artículo 6º: Trabajos y materiales defectuosos

El contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en estos puedan existir, por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que pueda servirle de excusa ni le otorgue derecho alguno, la circunstancia de que la Dirección Facultativa no le haya llamado la atención sobre el particular, ni tampoco el hecho de que hayan sido valorados en las certificaciones parciales de la obra, que siempre se supone que se extienden y abonan a buena cuenta.

Respecto a las obras realizadas serán de cuenta del contratista cuantas obras sean necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa, para proceder a su reparación.

Artículo 7º: Obras y vicios ocultos

Serán de cuenta del contratista las operaciones necesarias para medir unidades ocultas o enterradas, si no se ha advertido al Director oportunamente para su medición.

Artículo 8º: Medios auxiliares

El contratista debe comprometer en la obra los suficientes elementos personales, materiales y medios auxiliares en orden a su adecuada realización.

EPIGRAFE III. RECEPCIONES Y LIQUIDACION

Artículo 1º: Recepciones provisionales

El vencimiento del plazo de ejecución o antes si se hubiesen terminado las obras, tendrá lugar la recepción provisional de las mismas. Esta recepción se hará en presencia de la Dirección Facultativa, del contratista o su representante y del propietario.

Después de practicar un reconocimiento importante y si la obra estuviese conforme con todas las condiciones de este pliego, se levantara un acta por duplicado, al que se acompañaran los documentos justificantes de la liquidación final. Una de las actas quedara en poder de la propiedad y la otra se entregara al contratista.

Artículo 2º: Conservación de los trabajos recibidos provisionalmente

Serán de cuenta del contratista los gastos conservación de las obras durante el plazo de garantía, que será de un año. Durante todo este tiempo las obras deberán estar en perfectas condiciones, cuestión indispensable para la recepción definitiva.

El contratista no podrá reclamar indemnización alguna para dichos gastos que se suponen incluidos en las diversas unidades de obra.

Artículo 3º: Recepción definitiva

Transcurrido el plazo de garantía se procederá a la recepción definitiva de las obras con las mismas formalidades señaladas para la provisional, y si se encuentran en perfecto estado, se darán por recibidas y quedará el contratista relevado de toda responsabilidad civil, dentro de los diez años contados a partir de la recepción definitiva, de acuerdo con el artículo 1.951 en relación con el 1.909 del Código Civil.

Artículo 4º: Medición final y liquidación

Terminadas las obras se procederán a la liquidación final que incluirá el importe de las unidades de obra realizadas y las que constituyen modificaciones del Proyecto, siempre y cuando estas hayan sido previamente aprobadas con sus precios por el Director Facultativo.

Para poder ejecutar la liquidación general será preceptiva la entrega previa a la misma, de dos ejemplares completos de planos de papel reproducible y tres copias de los mismos. Estos planos recogerán con todo detalle la obra e instalaciones en situación definitiva.

Salvo autorización expresa de la Dirección Facultativa y, dado que los presupuestos contratados son cerrados, en ningún caso podrán sobrepasarse los montantes contratados para las obras mencionadas. La medición de las obras ejecutadas se harán en presencia del contratista o persona quien lo represente.

No tendrá derecho el contratista a reclamación alguna si las unidades ejecutadas resultan en mayor o menor número que las consignadas en el Presupuesto, abonándose las que arrojan la medición a los precios de la contrata, teniendo en cuenta la baja ofrecida en el concurso y, en su caso, el condicionante de precios cerrado contratado. Para el concepto de medición y características de la unidad de obra considerada se tomara como base lo especificado en los documentos, pliegos de condiciones, presupuesto y cuadro de precios, por este orden.

Todas las partidas alzadas que figuran en el Presupuesto, sin excepción, serán justificadas procediéndose al abono de las mismas por la Propiedad, en el supuesto de ser conforme con la Dirección de la Obra, no pudiendo, en principio ser estas partidas mayores que las señaladas en el Presupuesto sin la aprobación expresa de la Dirección Facultativa.

Artículo 5º: Recepción de trabajos de obras rescindidas

Cuando las obras no se hallan en estado de ser recibidas, se hará constar así en el Acta de recepción y se fijara un plazo para subsanar los defectos, expirado el cual se fiará un nuevo reconocimiento para la recepción provisional de las obras. Si al contratista no hubiese cumplido se

declarara rescindida la contrata con pérdida de fianza, a no ser que se estime procedente un nuevo plaza que será improrrogable.

EPIGRAFE IV. FACULTADES DE LA DIRECCION FACULTATIVA

Además de la interpretación técnica del proyecto que corresponde a la Dirección Facultativa, es misión específica suya la dirección y vigilancia de los trabajos que en las obras se realicen, y ello con autoridad técnica legal completa e incluso en todo lo no previsto específicamente en el pliego de condiciones, sobre las personas y cosas situadas en la obra y en relación con los trabajos que para la ejecución de los edificios y obras e instalaciones anejas se llevan a cabo; si considera que adaptar esta resolución es útil y necesaria para la correcta marcha de las obras.

La contrata no pondrá recibir otras órdenes relativas a la obra, a su distribución y materiales que las que provengan del Director de Obra, de la persona o personas en él delegadas.

PLIEGO DE CONDICIONES DE INDOLE TÉCNICA

EPIGRAFE I. BASE FUNDAMENTAL.

Los presentes condiciones económicas formaran no solo parte del contrato suscrito, sino que serán de estricta aplicación en lo que se refiere a las obligaciones contractuales en la contrata y la propiedad en toda aquello que no contradiga al documento por ambas partes para la ejecución de la obra.

Se abonaran al contratista las obras ejecutadas con arreglo a las normas del Proyecto aprobada, y que servirán de base a la subasta, a las modificaciones debidamente autorizadas que se introduzcan y a las órdenes amortizadas por escrito, por mediación de la Dirección Facultativa.

EPIGRAFE II. GARANTIAS DE CUMPLIMIENTO Y FINANZAS.

Artículo 1º: garantías

La no-ejecución del depósito de fianza definitiva dará lugar sin más trámites, a que se declare nula la adjudicación perdiendo el contratista o instalador la fianza provisional.

Artículo 2º: Fianzas

El adjudicatario dispondrá de un plazo de 7 días a partir de la fecha de la notificación de la resolución de la adjudicación para realizar la fianza definitiva, que ascenderá al 10 por ciento de la cifra total de la adjudicación definitiva, salvo que, expresamente se prescriba otro porcentaje en aquella. Este importe puede sustituirse por aval bancario, por depósito de Títulos de Deuda del Estado, Comunidad autónoma, Provincia o Municipio, fijándose su importe por el de la cotización en el momento del depósito de valores.

Cuando la rescisión del contrato fuera debida a causa imputable al contratista o al personal que depende directamente o no de él, tal rescisión supondrá la perdida de las cantidades retenidas por la propiedad en concepto de fianza, renunciando el contratista a toda reclamación por este concepto.

Artículo 3º: Ejecución de trabajos con cargo a la fianza

Si el contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para utilizar la obra en las condiciones contratadas, la Dirección Facultativa en nombre y en representación de la Propiedad, y de acuerdo con la misma, los ordenara ejecutar a un tercero o directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada sin perjuicio de las acciones legales a que tenga derecho al propietario en el caso de que el importe de la fianza no bastase para abonar los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuese de recibo.

Artículo 4º: Devolución de fianzas

La fianza depositada será devuelta al contratista en un plazo que no excederá de 30 días una vez firmada el Acta Recepción Definitiva de la Obra.

EPIGRAFE III. PRECIOS Y REVISIONES.

Artículo 1º: Composición de precios unitarios

Al fijar los precios de las diferentes unidades de obra en el Presupuesto se ha tenido en cuenta el importe de los andamios, vallas de elevación y transporte del material, es decir, todo el correspondiente a medios auxiliares de la construcción otros como las indemnizaciones, los impuestos, multas o pagos que tenga que hacerse por cualquier concepto en el que se hallara gravado o se graven los materiales o las obras por el Estado, Provincia o municipio. Por esta razón, no se abonaran cantidad alguna al contratista por dichos conceptos.

En el precio de cada unidad van también comprendidos todos los materiales accesorios y operaciones necesarias para dejar la obra totalmente terminada y en disposición de recibirse. Estos precios unitarios no podrán sufrir alteración por ningún concepto en el transcurso de las obras.

Artículo 2º: Precios de ejecución material y de contrata

El precio de las obras objeto del contrato es el resultante de la baja Realizada por el contratista al que figura con el presupuesto del presente proyecto, no pudiendo exceder de este en ningún caso.

Artículo 3º: Precios contradictorios

Si ocurriese algún caso excepcional o imprevisible por el que fuese necesario la fijación de precios contradictorios, éstos deberán fijarse de mutuo acuerdo.

Artículo 4º: Reclamaciones de aumento de precios

Toda modificación que represente aumento del precio total convenido, será considerada previamente entre la Propiedad, la Dirección Facultativa y el Contratista, y éste vendrá obligado a solicitar de aquella la oportuna ineficaz, a los efectos del contrato, las variaciones introducidas.

Artículo 5º: Revisiones de precios

Las revisiones se liquidan únicamente sobre las unidades del contrato inicial y nunca sobre los precios contradictorios si los hubiera. Estas certificaciones de revisión de precios, con la conformidad de la propiedad se efectúan en el momento en el que se conozcan los valores a aplicar en los índices o elementos de formula polinómica o otro tipo que se haya pactado.

Los precios base del contrato establecido en el Presupuesto de este proyecto serán susceptibles de revisión si la fecha de ejecución del contrato excede de 8 semanas a partir de la fecha de redacción del proyecto. Corresponde a la Propiedad y al Contratista la revisión de precios de acuerdo con la legislación vigente al respecto.

Artículo 6º: Acopio de materiales

Cuando a juicio del Director Facultativo no haya peligro de que desaparezcan o se deterioren materiales acopiados y reconocidos como útiles, se abonará con arreglo a los precios descompuestos en la adjudicación.

El material será indicado por el Director Facultativo que lo reflejara en el Acta de Recepción de Obra, señalando el plazo de entrega en los lugares previamente indicados. El contratista será responsable de los daños que se produzcan en el transporte, carga y descarga del material.

EPIGRAFE IV. TRABAJOS DE ADMINISTRACION.

Artículo 1º: Normas de adquisición de materiales y aparatos

El Contratista presentará, para aprobación, muestra de los materiales y equipo a emplear, así como cualquiera de otras muestras necesarias, esté o no específicamente mencionadas en el Pliego de Condiciones. Una vez aprobadas las muestras, los materiales empleados en la obra habrán de ajustarse exactamente a ellas, sin que pueda el Contratista cambiarlas sin previa autorización, por escrito, de la Dirección Facultativa.

Artículo 2º: Personal de administración

Será de exclusiva cuenta y cargo del Contratista aquel personal ajeno propiamente manual y que sea, necesario para el control administrativo del mismo, así como los peritajes y documentos necesarios.

EPIGRAFE V. VALORACION Y ABONO DE LOS TRABAJOS.

Artículo 1º: Certificaciones

La obra ejecutada se abonará por certificaciones de liquidaciones parciales a buena cuenta, sujetas a las mediciones y variaciones que resulten de la liquidación final, no suponiendo dichas certificaciones aprobación ni aceptación de las obras que comprenden.

Artículo 2º: Abonos de trabajos especiales no contratados

El contratista se obliga a ejecutar en la obra las variaciones que se le notifiquen, así como las mejoras que se introduzcan. Pero en uno y otro caso se hará constar, previamente y por escrito, el valor estipulado de éstas variantes para unidades correspondientes, el cual se abonará con la certificación correspondiente.

Si se suprimiese o modificase en defecto alguno de los detalles contratados, se descontará su importe del precio total contenido, de acuerdo con los precios unitarios previstos.

Artículo 3º: Pagos

Las liquidaciones y pagos de las cantidades que el Contratista debe percibir si la obra se realiza normalmente se efectuarán por liquidaciones parciales, aplicando los precios unitarios a las cantidades de obra realmente ejecutadas.

Estas liquidaciones serán mensuales y se presentarán al Director Facultativo para su conformidad; éste las aprobará, o formulará los reparos que estime oportunos en el plazo de 15 días naturales y una vez conformado o corregido en su caso, las remitirá a la propiedad para su abono en el plazo que cada caso se especifiquen en el contrato. Los honorarios por dirección de obra serán por cuenta del Contratista y su importe será el tanto por ciento correspondiente a las tarifas del Instituto de Ingenieros Civiles de España.

Terminadas las obras, se procederá a la liquidación final que incluirá el importe de las unidades de obra realizadas y las que construyan modificaciones del proyecto, siempre y cuando éstas hayan sido previamente aprobadas con sus precios por el Director Facultativo.

Artículo 4º: Liquidación en caso rescisión

Cuando la rescisión de la Contrata de la obra sea por incumplimiento del Contratistas abonaran la obra hecha si es de reciba y los materiales acopiados al pie de la misma que reúnan las condiciones y sean necesarias para la misma, descontándose el 15 por ciento en calidad de indemnización por daños y perjuicios sin que mientras duren estos trámites puedan entorpecerse la marcha de los trabajos.

Si la rescisión del contrato es por causa ajena al Contratista, se abonarán a éste todas las obras ejecutadas con arreglo a las condiciones prescritas y todos los materiales a pie de obra sin que sean de recibo y en cantidades proporcionales a la pendiente de ejecución, aplicándose a estos casos los precios que fije el Ingeniero Director, las herramientas útiles y medios auxiliares de construcción que estén empleados en el momento de la misma, abonándose al contratista por este concepto una cantidad fijada de común acuerdo.

En el caso de no llegar a éste, lo someterán a juicio de amigables componedores. Si el Director Facultativo considerase oportuna no conservar dichos útiles serán retirados inmediatamente de la obra.

EPIGRAFE VI. VARIOS.

Artículo 1º: Mejora y aumento de los trabajos

Si la obra se ve aumentada se medirá sobre el terreno, y una vez ejecutada, la parte disminuida se medirá sobre los planos del proyecto. A una y otra se aplicarán los precios unitarios convenidas y los contradictorios que, en su caso hubieran sido aprobados hasta entonces, el resultado así obtenido se aumentará o disminuirá del total contratado, según se trate de ampliaciones o reducciones.

Artículo 2º: Retenciones

Al hacerse efectivo al contratista el importe de cada liquidación, la propiedad retendrá el 10 por ciento del importe como garantía.

Artículo 3º: Devolución de las retenciones

En un plazo no superior a los 30 días siguientes al de la fecha de recepción definitiva de la obra, la propiedad procederá a devolver al contratista las cantidades retenidas en concepto de garantía para el pago de multas o demás responsabilidades en que pudiera haber incurrido el contratista.

PLIEGO DE CONDICIONES DE INDOLE LEGAL

EPIGRAFE I. CONDICIONES DE INDOLE LEGAL.

Artículo 1º: ¿A qué trabajos se refiere el contrato?

En este documento se especifican las condiciones generales que han de cumplirse en la contratación y en la construcción de las obras objeto de éste Proyecto, y forma parte del contrato que se firme por la Propiedad y la Entidad encargada de realizar el trabajo, que se ha designado como Contratista.

Se prescriben las normas mínimas aceptables, referentes a la construcción, materiales, mano de obra y equipo que haya de incorporarse a los trabajos que incluidos en este Contrato, así como las condiciones económicas para los mismos. Dichos trabajos comprenden, sin limitación, el suministro de toda la mano de obra, materiales y equipo, así como la ejecución de todas las operaciones que hayan de realizarse de acuerdo con los planos y con los requisitos especificados en el presente Pliego de Condiciones.

Artículo 2º: ¿Quiénes pueden ser contratistas?

Pueden acudir a este concurso para la ejecución de las obras, todas aquellas personas físicas o jurídicas que estén inscritas legalmente en el Registro de Sociedades Mercantiles e Industriales contando con los permisos necesarios para acometer la obra a concurso.

Artículo 3º: Contrato y su formalización

Los Planos, pliegos de Prescripciones técnicas y Cuadros de precios del Proyectista tendrán carácter contractual, por lo que deberán ser firmados por el Contratista en prueba de conformidad en el acto de formalización del Contrato.

Artículo 4º: Sistema de adjudicación

La adjudicación de las obras se realizará por el procedimiento de contratación directa.

La presentación de proposiciones presupone por parte del licitador la aceptación incondicional de las cláusulas de este pliego de condiciones.

Las proposiciones se presentarán en un sobre cerrado y firmado por el licitador o persona que lo represente, en el que hará constar el nombre del licitador y la denominación de las obras a concurso. El contenido del sobre de la proposición incluirá:

- a) Proposición económica: formulada estrictamente conforme al modelo que se adjunta a este Pliego. La proposición se presentará escrita a máquina y no se aceptarán aquellas que tengan omisiones, errores o tachaduras que impidan conocer lo que estimen fundamental para rechazar la oferta.
- b) Plan esquemático de obras: con indicación de las fechas de terminación de las distintas clases de obras. La empresa licitadora queda en libertad de proponer un plan de obras en el plazo que estime oportuno dentro de los límites que se fijan en este pliego. En dicho plan de obras, se concretará la fecha final de entrega de las mismas.
- c) Relación de equipos de maquinaria: que el licitador se compromete a aportar en la obra.
- d) Declaración escrita: en la que se haga constar expresamente que el licitador no se haya incluido en ninguna de las prohibiciones e incompatibilidades establecidas en el artículo 23 del Reglamento General de Contratación aprobada por Real Decreto 1098/2001.

La Propiedad se reserva el derecho de adjudicar el Contrato a la proposición que estime más ventajosa sin atender necesariamente al valor económico de la oferta, o de declarar desierta la convocatoria.

Artículo 5º: Arbitraje obligatorio y jurisdicción competente

Las cuestiones cuya resolución requiera la vía judicial serán competencia de los Tribunales correspondientes a la población conforme al proyecto.

Artículo 6º: Accidentes de trabajo y daños a terceros

El Contratista estará obligado a cumplir con la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo vigente en la actualidad. Así mismo, deberá proveer cuanto fuese preciso para el mantenimiento de las máquinas, herramientas, material útiles de trabajo en debidas condiciones de seguridad.

El personal de la Contrata viene obligado a usar todos los dispositivos y medios de protección personal, herramientas y prendas de seguridad exigidas para eliminar o reducir los riesgos profesionales, pudiendo el Director Facultativo suspender los trabajos, si estima que el personal de la contrata está expuesto a peligros que son corregibles.

El Director Facultativo podrá exigir del Contratista ordenándolo por escrito, el cese en la obra de cualquier empleado u obrero que, por imprudencia temeraria, fuera capaz de producir accidentes que hicieran peligrar la integridad física del propio trabajador o de sus compañeros.

Igualmente, podrá exigir en cualquier momento, antes o después de la iniciación de los trabajos, que presente los documentos acreditativos de haber formalizados los regímenes de Seguridad Social de todo tipo (afiliación, accidente, enfermedad, etc...), en la forma legalmente establecida.

El Contratista deberá tomar todas las precauciones máximas en todas las operaciones y usos de equipos para proteger a las personas, animales y cosas de los peligros procedentes del trabajo, siendo de su cuenta las responsabilidades que por tales accidentes se ocasionen.

El Contratista mantendrá póliza de seguros que proteja suficientemente a él y a sus empleados u obreros frente a las responsabilidades por daños, responsabilidad civil, etc..., en que uno y otro pudieran incurrir para con el contratista o para terceros, como consecuencia de la ejecución de los trabajos.

Artículo 7º: Causas de rescisión del contrato

En caso de muerte, incapacitación o quiebre del Contratista quedará rescindida la Contrata a no ser que los herederos a síndicos de la quiebra ofrezcan llevarla a cabo bajo las mismas condiciones estipuladas. La Propiedad podrá admitir o rechazar dichas propuestas, sin que, en caso de rechazarla, tenga que efectuar indemnización alguna.

Quedará rescindida la Contrata cuando el Contratista no cumpliera las condiciones enunciadas en este Pliego de Condiciones.

Queda establecida como causa de rescisión, el traspaso de la Contrata sin permiso de la Propiedad.

Otras causas de rescisión serán:

- El no dar comienzo las obras dentro del plazo señalado.
- La terminación del plazo de ejecución de las obras sin haber llegado a ésta.
- El abandono de las obras sin causa justificada.
- La mala fe en la ejecución de los trabajos.

Artículo 8º: Dudas y omisiones en la realización del proyecto

En caso de duda u omisión en cualquiera de los documentos del proyecto, el contratista se compromete a seguir en todas las instrucciones de la Dirección Facultativa.

Las omisiones en alguno de estos documentos o descripciones errores de los detalles de las obras que sean manifestantes indispensables para llevar a cabo la intención expuesta en estos documentos o que por uso y costumbre deban ser obligaciones de ejecutar esta detalles, sin que por el contrario deberá ser ejecutados como si hubieran sido correctas y completamente especificadas en los citados documentos.

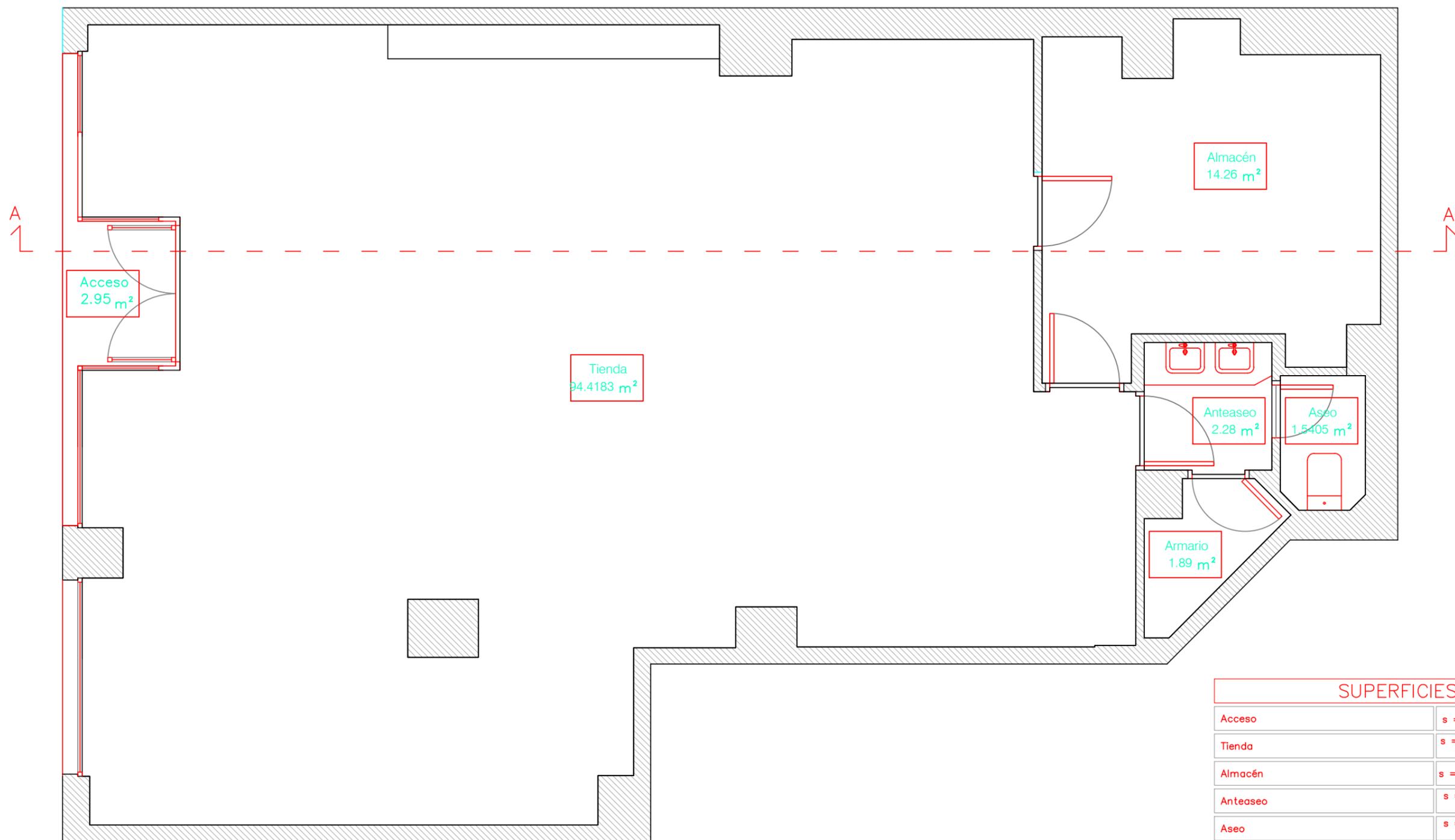
Artículo 9º: ¿En qué documentos oficiales se integra el pliego de condiciones?

Además del presente Pliego de Condiciones, será también obligatorio el cumplimiento de lo regulados en las disposiciones oficiales que deben observarse en las obras de construcción.

Badajoz, Mayo de 2023

Óscar Villafana Gómez
INGENIERO INDUSTRIAL
COIEX, Nº Coleg.: 376

IV. PLANOS

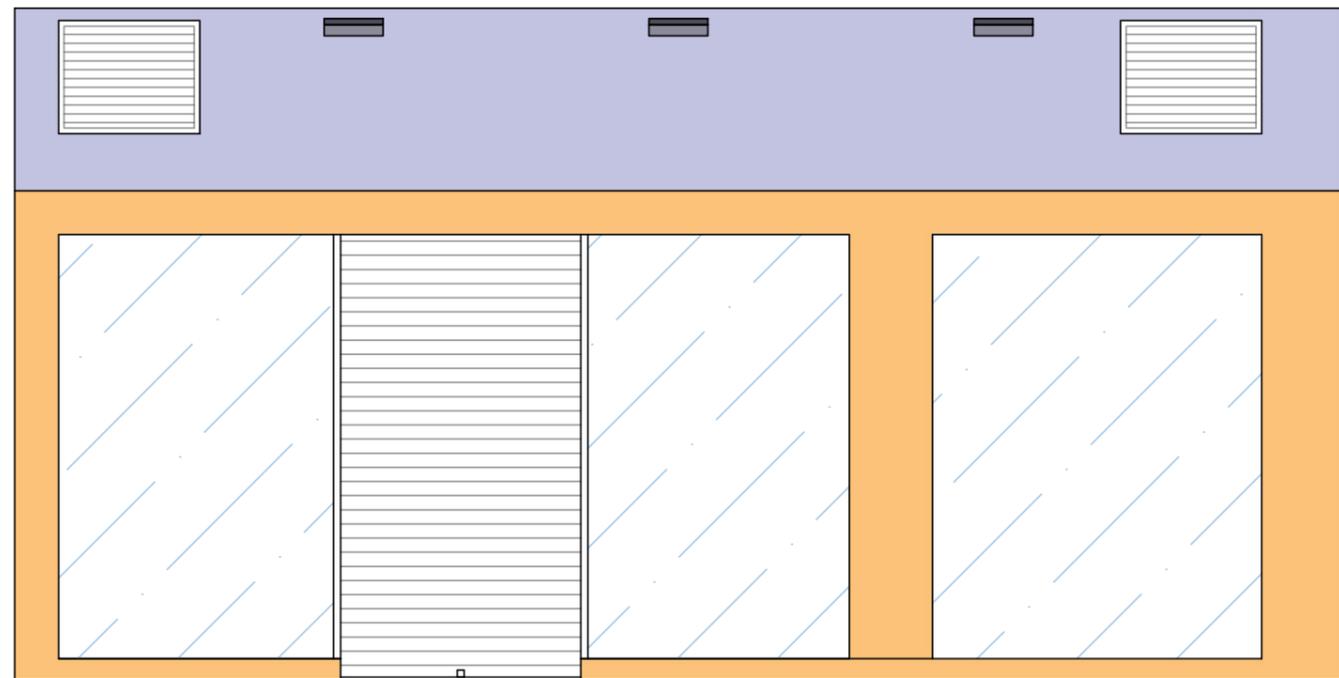
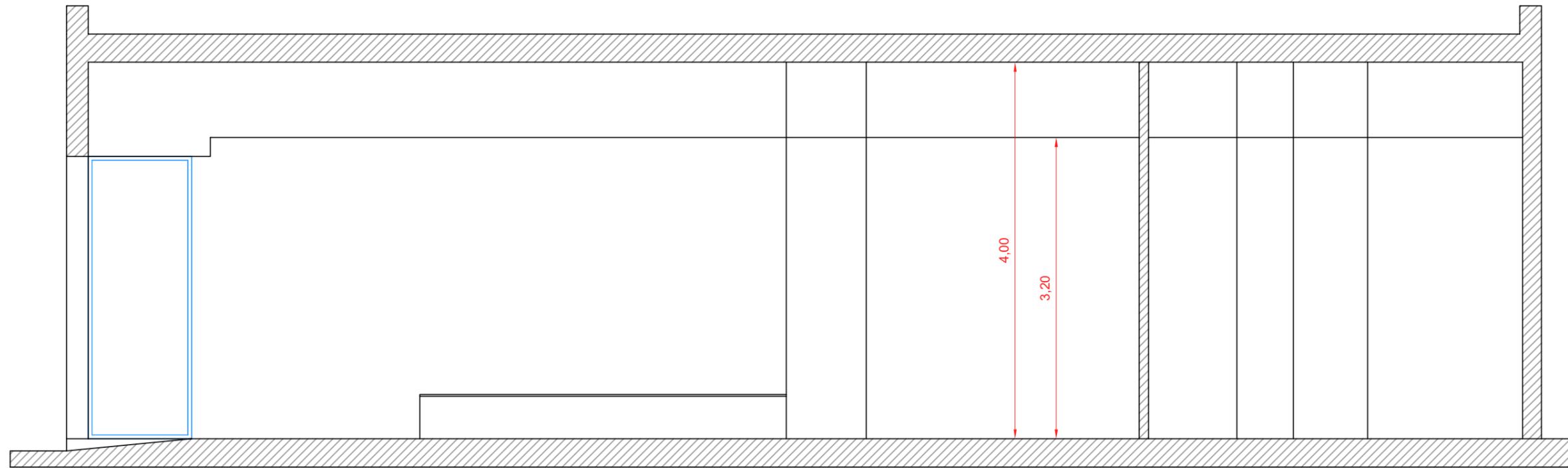


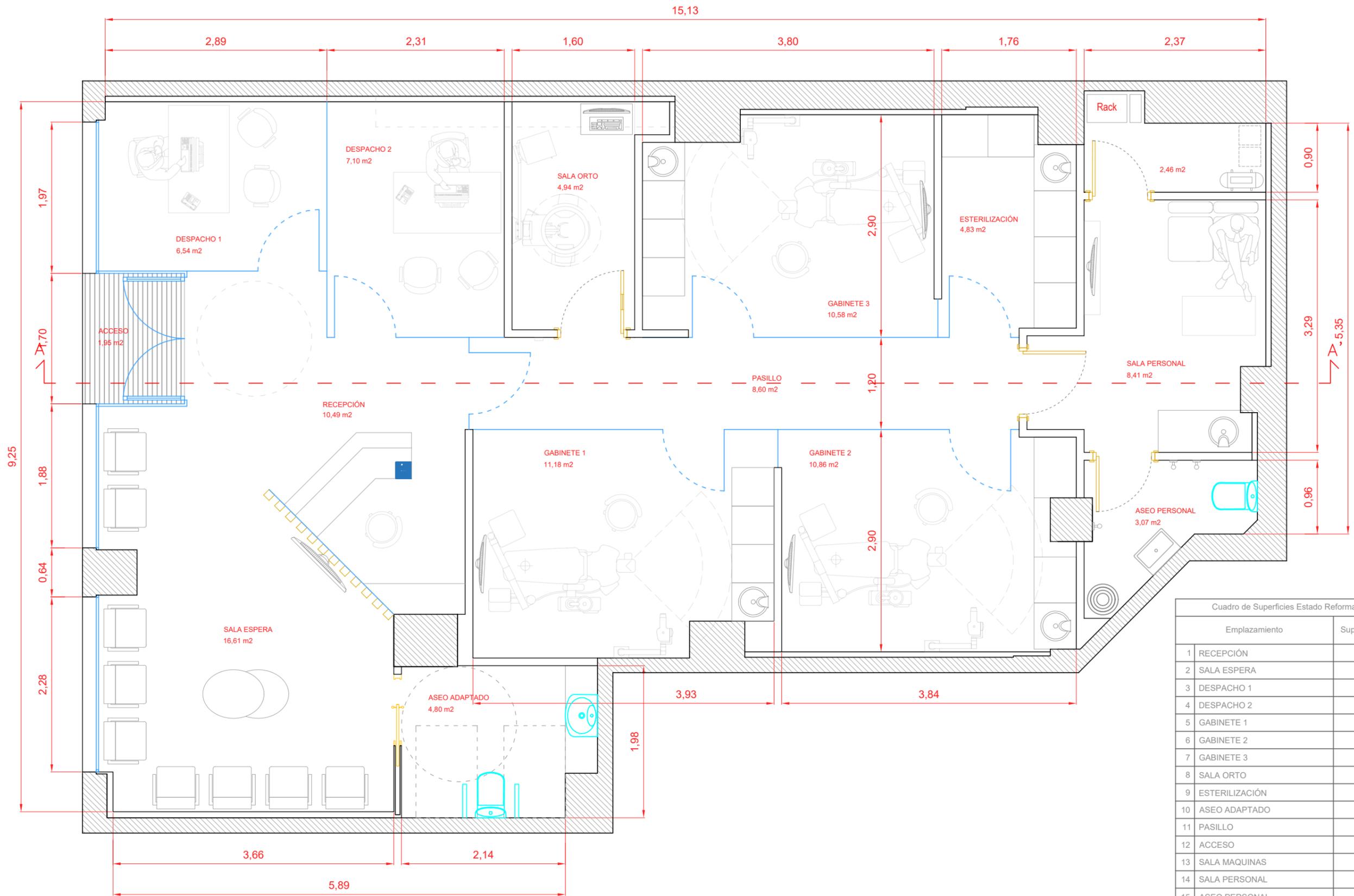
SUPERFICIES		
Acceso	s = 2.95m ²	h = 3,20 m
Tienda	s = 94.4183 m ²	h = 3,20 m
Almacén	s = 14.26 m ²	h = 2,60 m
Anteaseo	s = 2.2810 m ²	h = 2,40 m
Aseo	s = 1.5405 m ²	h = 2,40 m
Armario	s = 1.89 m ²	h = 2,40 m

SUPERFICIE ÚTIL	113.34 m ²
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA	132.49 m ²



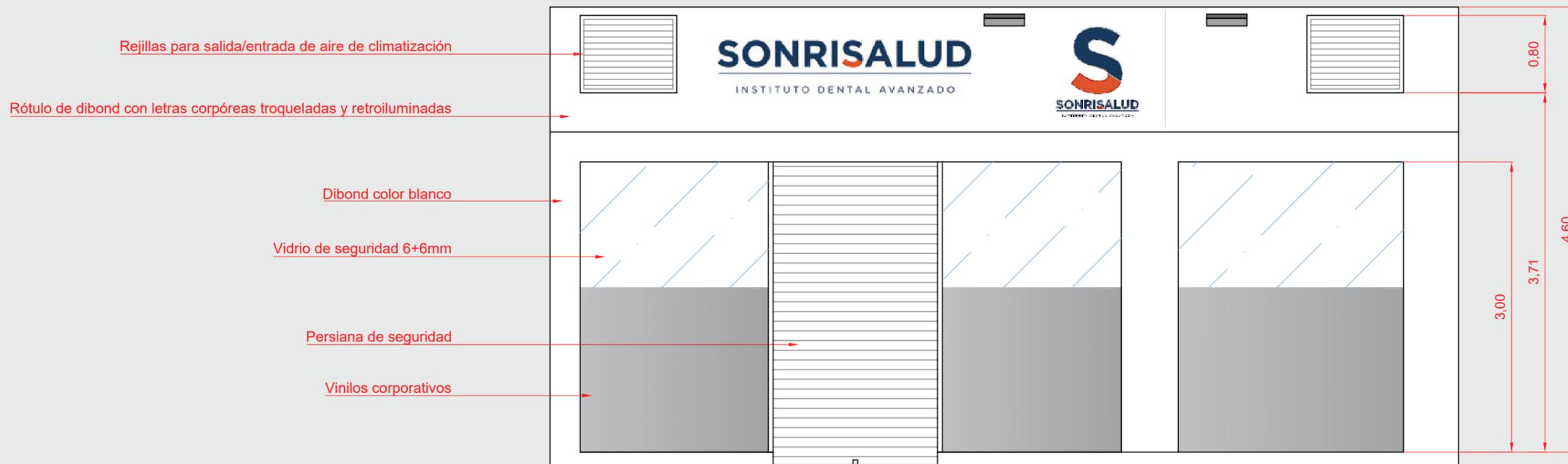
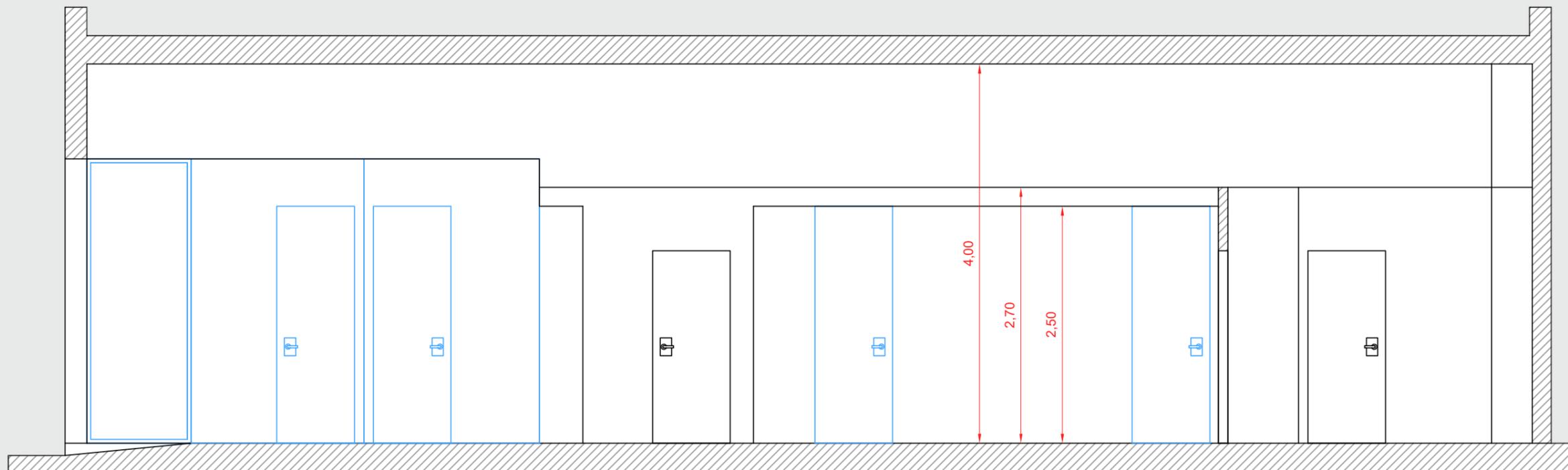
SECCIÓN A-A'



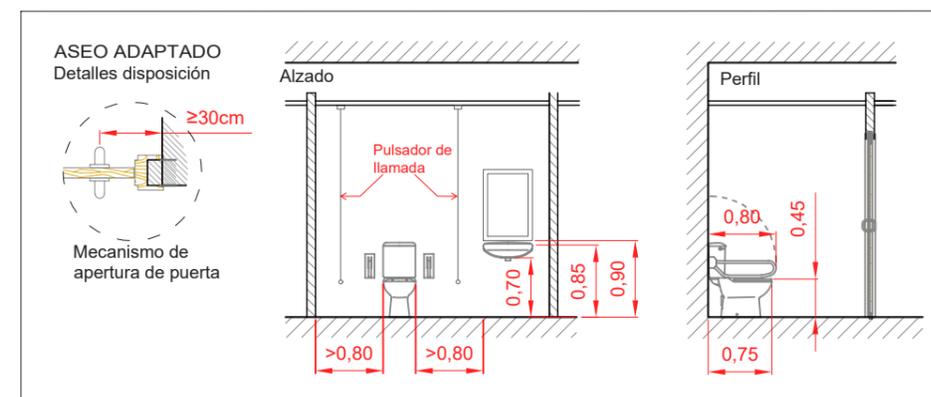
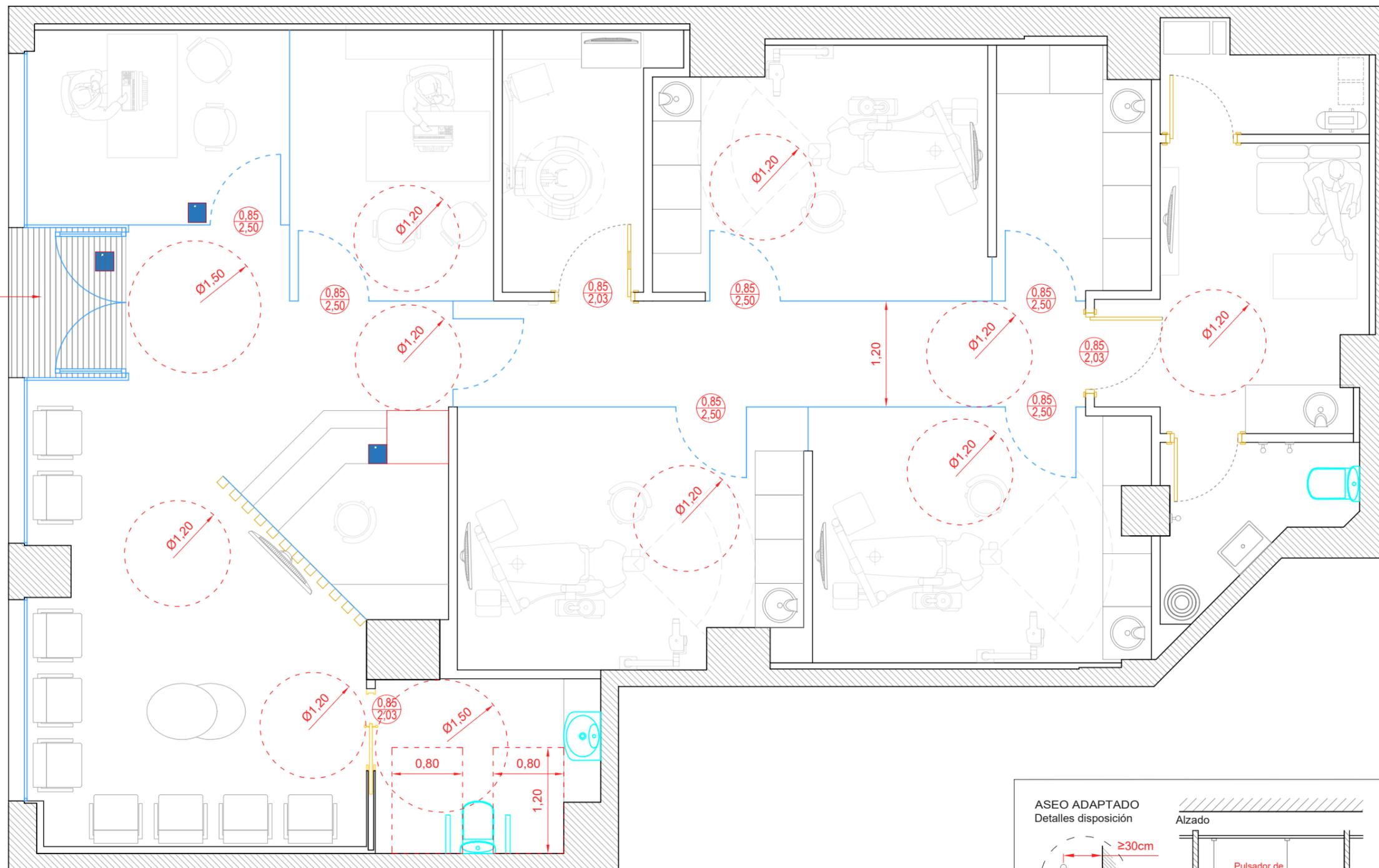


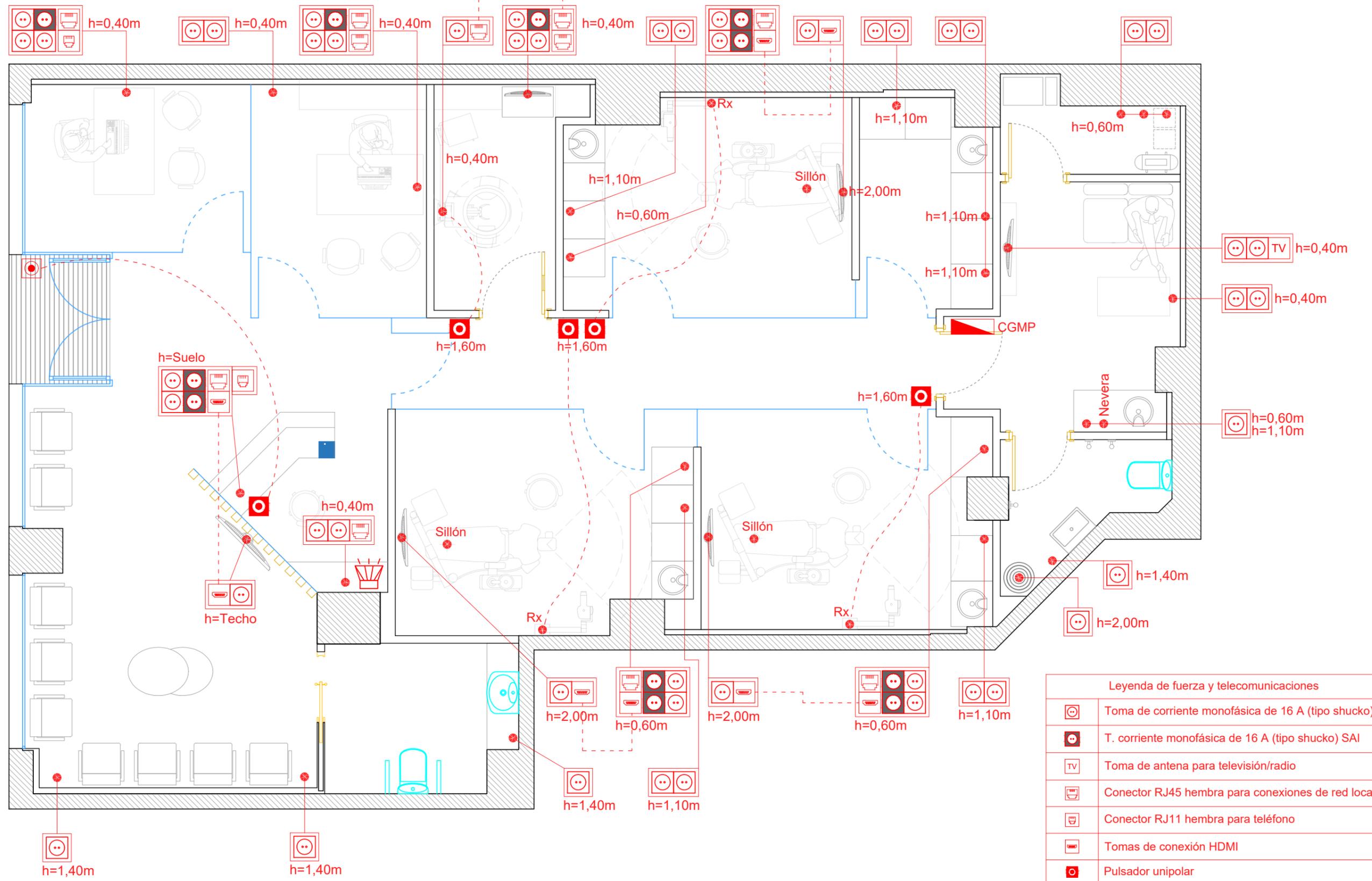
Cuadro de Superficies Estado Reformado		
Emplazamiento	Superficie (m ²)	
1	RECEPCIÓN	10,49
2	SALA ESPERA	16,61
3	DESPACHO 1	6,54
4	DESPACHO 2	7,10
5	GABINETE 1	11,18
6	GABINETE 2	10,86
7	GABINETE 3	10,58
8	SALA ORTO	4,94
9	ESTERILIZACIÓN	4,83
10	ASEO ADAPTADO	4,80
11	PASILLO	8,60
12	ACCESO	1,95
13	SALA MAQUINAS	2,46
14	SALA PERSONAL	8,41
15	ASEO PERSONAL	3,07
Total superficie útil Planta Baja...		112,42
Total superficie construida Planta Baja...		126,95

SECCIÓN A-A'



Rampa con pendiente del 10%





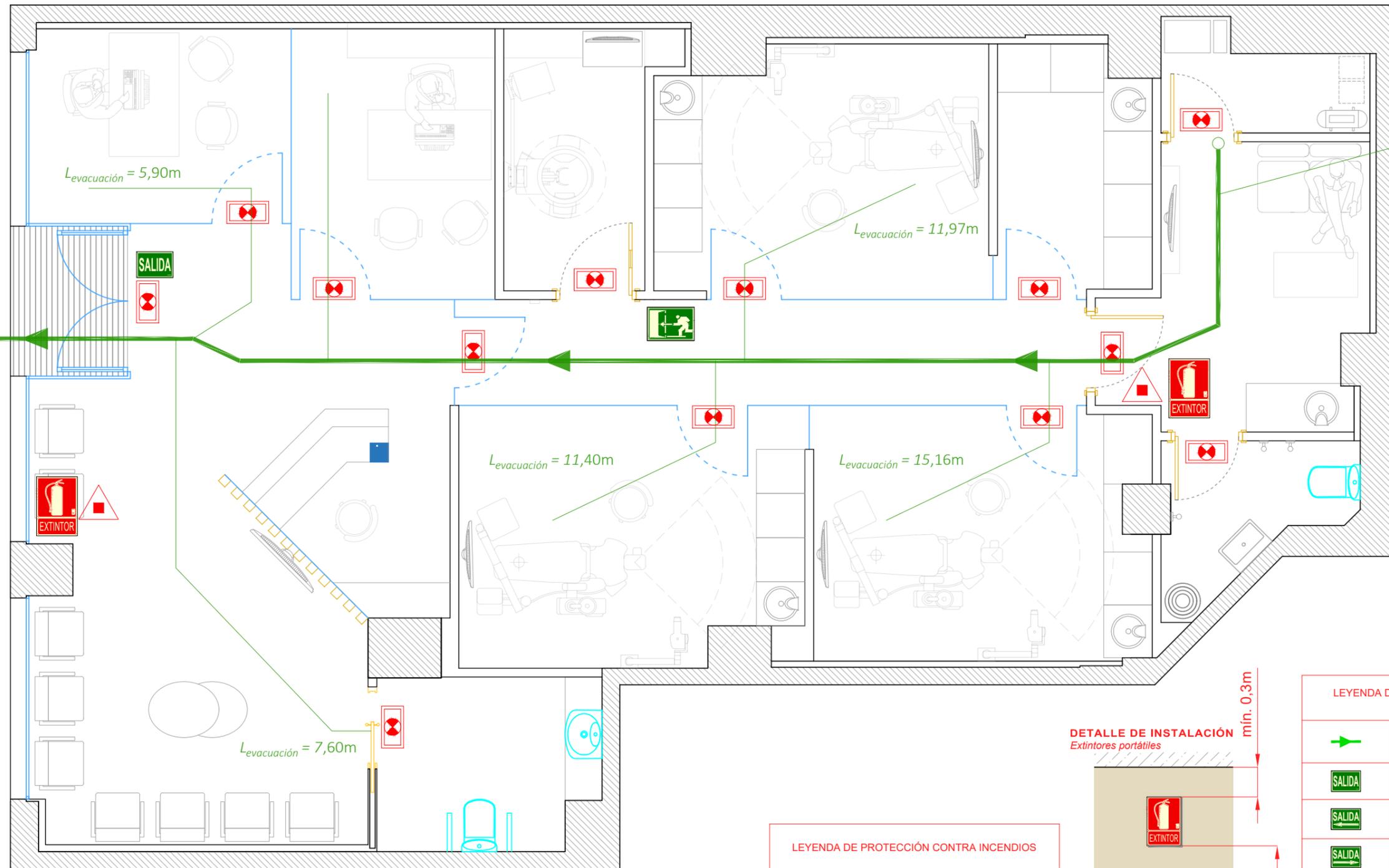
Leyenda de fuerza y telecomunicaciones	
	Toma de corriente monofásica de 16 A (tipo shucko)
	T. corriente monofásica de 16 A (tipo shucko) SAI
	Toma de antena para televisión/radio
	Conector RJ45 hembra para conexiones de red local
	Conector RJ11 hembra para teléfono
	Tomas de conexión HDMI
	Pulsador unipolar
	Pulsador unipolar estanco
	Avisador acústico - Timbre
	Cuadro de mando y protección



Tabla de luminarias				
	1	2	3	e1
Luminaria	Downlight	Downlight	Downlight	Emergencias
Lámpara	LED 22 W	LED 12 W	LED 6 W	TF 1 x 8 W

Leyenda de iluminación	
	Luminaria tipo downlight empotrada en falso techo
	Luminaria estanca de emergencias autónoma empotrada en falso techo
	Interruptor unipolar simple
	Interruptor unipolar conmutado
	Cuadro de mando y protección

Nota:
Consultar
tabla de
luminarias

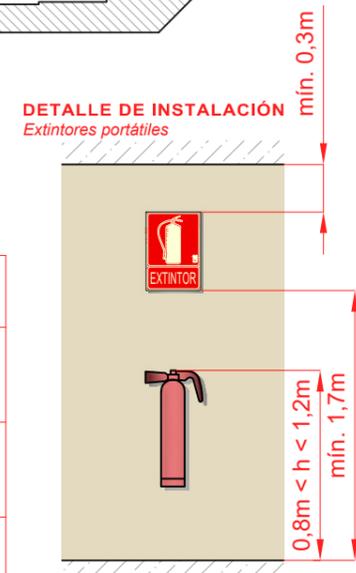


Total superficie útil Planta Baja...	112,42
Ocupación máxima establecimiento	21 Personas

LEYENDA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

	Extintor portátil de polvo polivalente ABC, de 6kg y eficacia mínima 21A/113B
	Señalización fotoluminiscente de identificación de equipos de extinción de incendios

Nota: La señalización fotoluminiscente deberá cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1, UNE 23035-2 y UNE 23035 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3



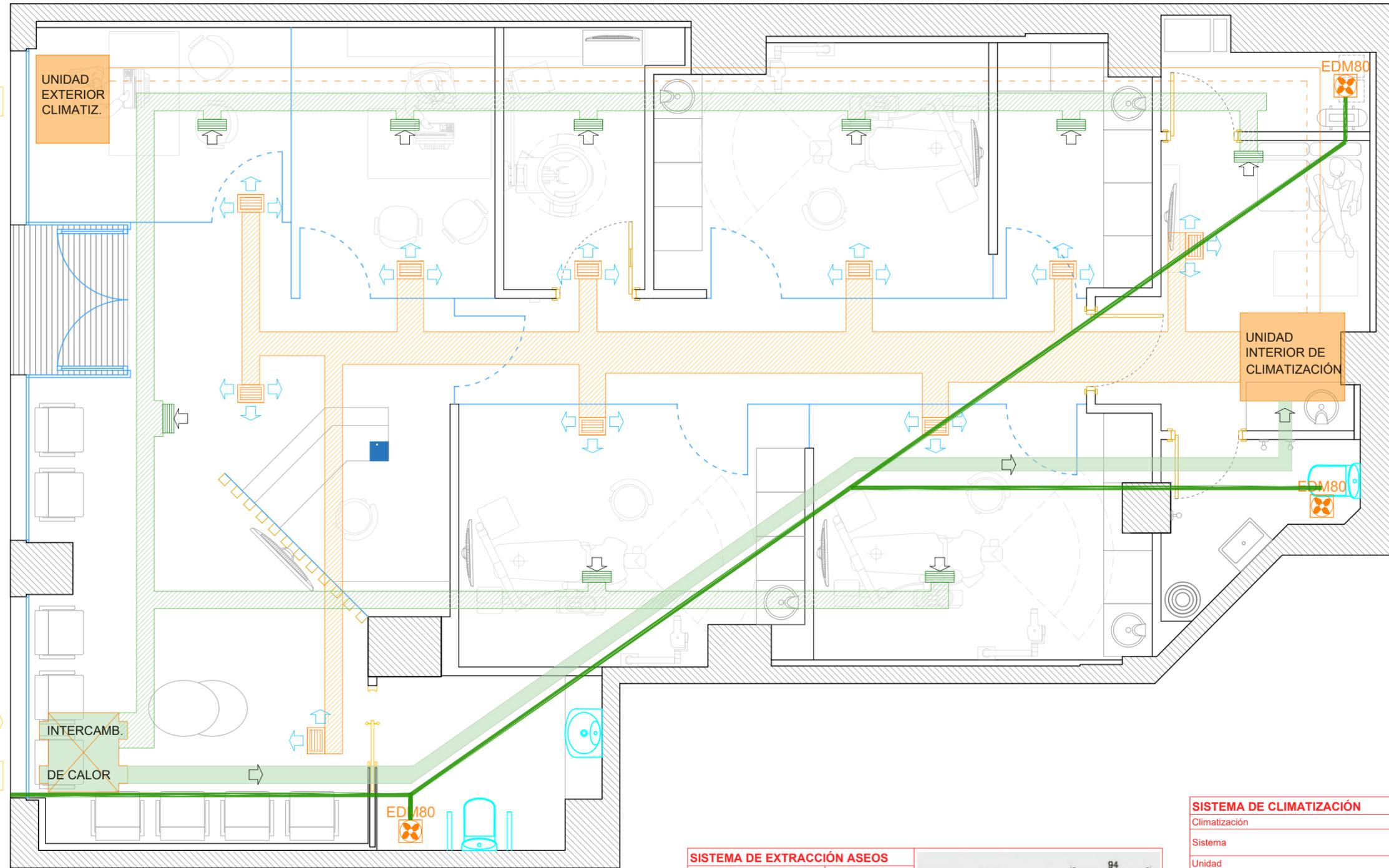
LEYENDA DE SISTEMA DE EVACUACIÓN DE OCUPANTES

	Recorrido para evacuación a salida de edificio
	Señalización fotoluminiscente para identificación de los recorridos de evacuación del edificio

Nota: La señalización fotoluminiscente deberá cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1, UNE 23035-2 y UNE 23035 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3

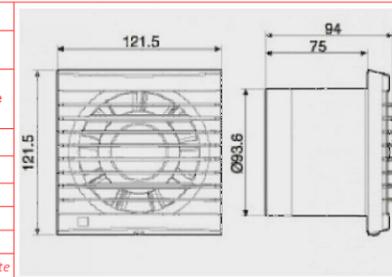
Salida aire de climatización por rejilla de fachada a más de 3 m de altura del nivel de suelo y separada de ventanas en mismo paramento.

Salida y entrada de aire de renovación por rejilla de fachada con separación de caudales interior.



SISTEMA DE EXTRACCIÓN ASEOS

Eq. de ventilación	EXTRACTOR TECHO
Unidad	Extractores de aseos y cuarto de equipos
Marca (*)	S&P
Modelo (*)	EDM-80N
Caudal máximo de aire (m³/h)	80,0
Nivel acústico (dBA)	33,0
Clase de filtro (EN779:2012)	-

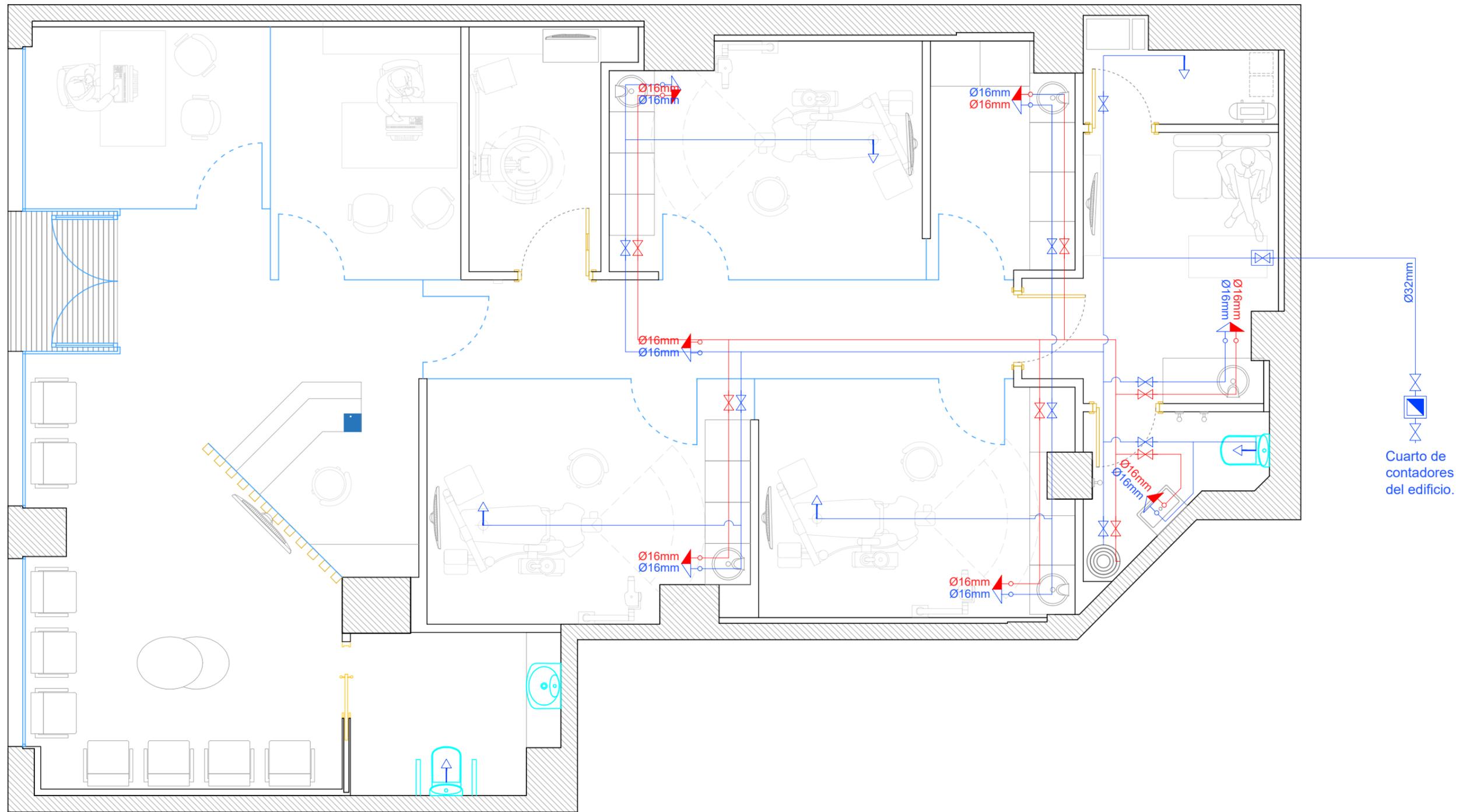


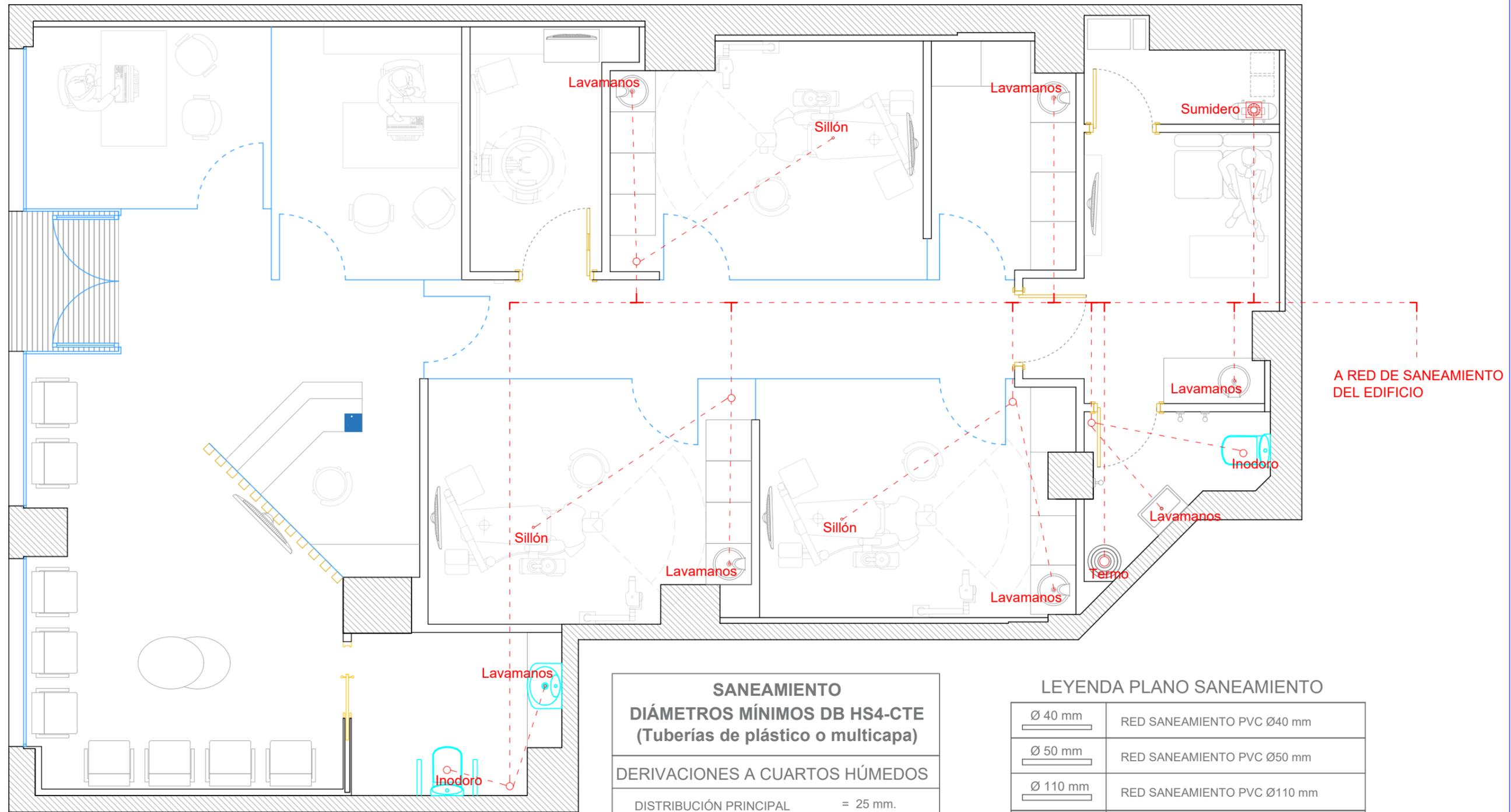
(*) Marca y modelo, o equivalente

SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN

Climatización		Climatización (1 ud.)	
Sistema	Sist. de expansión directa aire-aire, split 1x1 para conducto		
Unidad	Interior	Exterior	
Marca (*)	Mitsubishi	Mitsubishi	
Modelo (*)	MPEZ-140VJA		
	PEAD-M140JA	PUZ-ZM140VKA	
Caudal de aire máximo Frio (m³/h)	2.760,0	7.200,0	
Refrigerante	R32		
Nivel acústico (dBA)	42,0	50,0	
Potencia térmica	Refrigeración (kW)	13,4	
	Calefacción (kW)	16,0	
Eficiencia energética	EER (Refrigeración)	A (3,69)	
	COP (Calefacción)	A (4,03)	

(*) Marca y modelo, o equivalente





SANEAMIENTO
DIÁMETROS MÍNIMOS DB HS4-CTE
(Tuberías de plástico o multicapa)

DERIVACIONES A CUARTOS HÚMEDOS	
DISTRIBUCIÓN PRINCIPAL	= 25 mm.
BAÑO, ASEO O COCINA	= 20 mm.
DERIVACIONES APARATOS SANITARIOS	
LAVAMANOS	= 12 mm.
INODORO CON CISTERNA	= 12 mm.

LEYENDA PLANO SANEAMIENTO

	RED SANEAMIENTO PVC Ø40 mm
	RED SANEAMIENTO PVC Ø50 mm
	RED SANEAMIENTO PVC Ø110 mm
	PUNTO DE DESAGÜE
	MONTANTE DE CONEXIÓN DESAGÜE
	CAJA DE CONEXIÓN



V. MEDICIONES-PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Clínica en calle Daniel Trevijano

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS									
01.01	ud PREPARACIÓN DE FACHADA Preparación de fachada, mediante desmontaje elementos de revestimiento actual. Se incluye sellado y preparación paramento para posterior aplacado y zonas de pintura.								
	Fachada principal	1					1,000		
								313,44	313,44
01.02	ud PREPARACIÓN CARPINTERIA EXTERIOR Preparación de carpintería exterior de carpintería metálica, trabajos con medios manuales sobre junquillos y demás elementos de carpintería para nuevo lacado al horno según RAL aportado. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual del material sobrante sobre camión o contenedor. Se incluye montaje final y sellado								
	PUERTA VIDRIO ACCESO	1					1,000		
	VENTANALES	3					3,000		
								80,03	320,12
01.03	mI DESMONTAJE DE CIERRE Desmontaje y posterior montaje de cierre, nuevo lacado al horno según RAL aportado. Puesta a punto de motor y 7o sustitución según valoración del estado una vez se proceda al desmontaje. Se incluyen todos los trabajos de fijación y posterior puesta en marcha								
	Reja acceso	1					1,000		
								430,60	430,60
01.04	ud LEVANT.INST.FONT./DESAG. Levantado de tuberías de fontanería y de desagües de local, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
		1					1,000		
								321,05	321,05
01.05	ud LEVANTADO INSTALACIÓN ELÉCTRICA Levantado instalación eléctrica y fijaciones de local, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero, y con p.p. de desconexiones precisas de todo tipo, y medios auxiliares. Incluido desmontado de cuadro eléctrico actual dentro de local y demás elementos de control, regulación y medida.								
		1	1,000				1,000		
								541,68	541,68
01.06	ud LEVANTADO INSTAL. DE CLIM.-VENTILAC Levantado de tuberías de climatización y fijaciones de local, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero, y con p.p. de desconexiones precisas de todo tipo, y medios auxiliares.								
		1					1,000		
								171,18	171,18
01.07	m2 DEMOLICIÓN POYETE Demolición de poyete, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.								
	Demolición parcial adaptación nueva fachada	1	3,900	0,400			1,560		
								32,87	51,28
01.08	m2 DEMOLIC.SUELOS C/MART.ELECT.<3m. Demolición de suelos de losas de piedras naturales, artificiales y/o vinílicas recibidas con pegamento (pasta adhesiva) o con mortero de cemento, por medios mecánicos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	Tienda	1	94,420				94,420		
	Almacén	1	14,260				14,260		
	Aseo	1	5,900				5,900		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Clínica en calle Daniel Trevijano

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Acceso	1	2,950			2,950			
							117,530	7,68	902,63
01.09	ud LEVANTADO AP. SANITARIOS								
	Levantado de aparatos sanitarios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
		3				3,000			
							3,000	49,69	149,07
01.10	m2 DEMOLICIÓN SUELO MORTERO/APERT. ZANJAS								
	Demolición de base de mortero para suelos hasta 10 cm., con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Se incluye apertura de zanjas manuales necesarias.								
	estimación rozas instalaciones	1	20,000	0,300		6,000			
							6,000	17,01	102,06
01.11	m2 DEMOLICIÓN TABIQUE SENCILLO M. MANUALES								
	Demolición de tabiques de ladrillo hueco sencillo placa de yeso, mampara de vidrio y de chapa o madera, incluido revestimiento a 2 caras de guarnecido, enlucido o enfoscado, espesor total 10 cm, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Superficie medida según criterios o documentación gráfica de Proyecto.								
	Varios	1	15,340		4,000	61,360			
							61,360	6,35	389,64
01.12	u DESMONTAJE DE HOJA DE PUERTA DE PASO								
	Desmontaje de hoja de puerta interior de paso de carpintería de madera, metálica, galces, tapajuntas y herrajes, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.								
		5				5,000			
							5,000	27,77	138,85
01.13	m2 DEMOLICIÓN ALICATADOS A MANO								
	Demolición de alicatados de plaquetas de cualquier tipo recibidos con pasta adhesiva o con mortero de cemento, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Superficie medida según criterios o documentación gráfica de Proyecto.								
	ASEO	4	1,500		2,700	16,200			
		2	1,600		2,700	8,640			
		2	1,000		2,700	5,400			
							30,240	4,86	146,97
01.14	m2 DEMOLICIÓN REVEST. VERTICALES A MANO								
	Demolición de revestimientos verticales de cualquier tipo recibidos con pasta adhesiva o con mortero de cemento, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Superficie medida según criterios o documentación gráfica de Proyecto.								
		1	4,500		3,100	13,950			
							13,950	2,91	40,59
01.15	m2 DEMOLICIÓN TRASDOSADO								
	Demolición de trasdosado autoportante de placas de yeso laminado, madera, metálico o aplacado de piedra, arriostrado a paramento vertical interior con perfiles y maestras, con medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Superficie medida según criterios o documentación gráfica de Proyecto.								
	Trabajos puntuales	1	10,500			10,500			
							10,500	3,89	40,85

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Clínica en calle Daniel Trevijano

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.16	m2 APER.HUECOS >1m2 Apertura de huecos mayores de 1,00 m2, en cerramientos, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Trabajos puntuales	1	3,500			3,500			
							3,500	43,21	151,24
01.17	ud LEVANT. REJILLA EXTRAC/VENT O DIFUSORES Levantamiento de rejillas de extracción, ventilación o difusores de climatización o ventilación, incluso accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	12				12,000			
							12,000	9,21	110,52
01.18	ud LEVANT.LUMINARIAS Levantado de luminarias empotradas, de superficie o suspendidas de cualquier material, por medios manuales, con o sin recuperación de los mismos, para su reposición o sustitución después de otros trabajos, incluso desconexiones y limpieza, y p.p. de desmontaje de luminarias empotradas, si fuese preciso, y medios auxiliares.	48				48,000			
							48,000	2,39	114,72
01.19	m2 LEVANT. CONDUCTO RECTANGULAR CLIMATIZACIÓN / VENTILACIÓN Levantamiento conducto rectangular de climatización o ventilación, metálico o de fibra mineral, incluso soportes y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. MEDICIÓN APROXIMADA	1	22,550			22,550			
							22,550	3,42	77,12
01.20	m2 DEMOLICIÓN FALSO TECHO S/RECUPERACIÓN Demolición de falsos techos de escayola, fibra, cartón yeso, madera, chapa o material similar, por medios manuales, sin recuperación del material desmontado, apilado y traslado a pie de carga, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Superficie medida según criterios o documentación gráfica de Proyecto.	1	113,340			113,340			
							113,340	3,97	449,96
TOTAL CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS									4.963,57

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Clínica en calle Daniel Trevijano

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 02 ALBAÑILERÍA										
02.01	m2 Base de hormigón ligero. Formación de base de hormigón ligero de resistencia a compresión 2,5 MPa, de densidad 500 kg/m ³ , confeccionado en obra con 1.100 litros de arcilla expandida, de granulometría entre 10 y 20 mm, densidad 275 kg/m ³ y 150 kg de cemento Portland con caliza CEM II/B-L 32,5 R, según UNE-EN 197-1, acabado con capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5, fratasada y limpia, para su posterior uso como soporte de pavimento. Incluso p/p de replanteo y marcado de los niveles de acabado, colocación de banda de panel rígido de poliestireno expandido de 10 mm de espesor en el perímetro, rodeando los elementos verticales y en las juntas estructurales, formación de las juntas de retracción y curado de la superficie.									
	estimación rozas instalaciones	1	20,000	0,300			6,000			
	trabajos puntuales entrada	1	2,200				2,200			
							8,200	7,61	62,40	
02.02	m2 FÁB.LADR.PERF.REV.10cm 1/2p. Fábrica de ladrillo perforado de 25x 12x 10 cm. de 1/2 pie de espesor en fachada, recibido con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 R y arena de río 1/6, mortero tipo M-5, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/DB-SE-F y RC-08, medido a cinta corrida en compensación de dinteles y mochetas.									
		1	5,000				5,000			
							5,000	15,60	78,00	
02.03	m2 Trasdoso autoportante yeso laminado Suministro y montaje de trasdoso autoportante libre, de 63 mm de espesor total, compuesto por placa de yeso laminado tipo Standard (A) de 15 mm de espesor, atomillada directamente a una estructura autoportante de acero galvanizado formada por canales horizontales, sólidamente fijados al suelo y al techo y montantes verticales de 48 mm y 0,6 mm de espesor con una modulación de 600 mm y con disposición normal "N", montados sobre canales junto al paramento vertical. Incluso p/p de replanteo de la perfilera, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilera con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir (aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, espesor 45 mm, en el alma).									
	Perímetro	1	42,150	3,000			126,450			
							126,450	14,84	1.876,52	
02.04	m2 Tabique sencillo de pladur Suministro y montaje de tabique sencillo autoportante, de 78 mm de espesor total, sobre banda acústica, colocada en la base del tabique, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 48 mm de ancho, a base de montantes (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales) a cada lado del cual se atomillan dos placas en total (una placa tipo Standard (A) en cada cara, de 15 mm de espesor cada placa); aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, espesor 45 mm, en el alma. Incluso p/p de replanteo de la perfilera, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilera con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir. Se incluye repercusión tramos curvos y solapes									
	Divisiones Interiores									
		1	1,970	3,000			5,910			
		1	1,830	3,000			5,490			
		1	3,090	3,000			9,270			
		1	2,250	3,000			6,750			
		2	3,070	3,000			18,420			
		2	2,400	3,000			14,400			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Clínica en calle Daniel Trevijano

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	6,170		3,000	18,510			
		2	0,850		3,000	5,100			
		2	2,420		3,000	14,520			
		1	2,400		3,000	7,200			
		1	2,000		3,000	6,000			
							111,570	19,10	2.130,99
02.05	m2 Incremento por Revestimiento panel yeso hidrofugo								
	Incremento por Revestimiento directo de paramento vertical de interior mediante panel de yeso laminado tratado con aditivos hidrofugantes, tipo impregnada (H), de 15 mm de espesor, fijada mediante tornillería a paramento.								
		2	1,830		2,800	10,248			
		2	1,970		2,800	11,032			
		2	1,300		2,800	7,280			
		2	1,500		2,800	8,400			
							36,960	2,43	89,81
02.06	m2 REVESTIMIENTO FACHADA DIVOND								
	Revestimiento fachada divond color blanco. Incluso p/p de accesorios de fijación, completamente instalado.								
		1	9,400		3,460	32,524			
	deducir huecos	-1	16,800			-16,800			
		-1	7,000			-7,000			
							8,724	139,98	1.221,19
02.07	m2 Revestimiento panel yeso laminado								
	Revestimiento directo de paramento vertical de interior mediante panel de yeso laminado tipo Standard (A), de 15 mm de espesor cada placa, fijada mediante tornillería a paramento.								
	Sala ortopantomógrafo	2	2,970		2,800	16,632			
		2	1,600		2,800	8,960			
	Varios	1	10,500			10,500			
							36,092	11,87	428,41
02.08	ud Refuerzos tabiques y trasdosados								
	Refuerzo de zonas de tabiques y trasdosados mediante tableros fenólicos de madera.								
	Despacho	1	1,000			1,000			
	Gabinetes	3	2,000			6,000			
	Sala de personal	1	1,000			1,000			
	Esterilización	1	1,000			1,000			
	Sala orto	1	2,000			2,000			
							11,000	45,65	502,15
02.09	m2 Blindaje de plomo e=2mm								
	Ejecución de blindaje de sala mediante fijación de láminas de plomo de 2 mm de espesor desde 0,50 m del suelo hasta 2,00 m de altura por todo el perímetro interior de la sala, incluido premarco para colocación de puerta blindada								
	Sala ortopantomógrafo	2	2,970		1,500	8,910			
		2	1,600		1,500	4,800			
							13,710	68,47	938,72
02.10	m2 Alicatado azulejo cerámico sobre panel yeso								
	Suministro y colocación de alicatado con azulejo liso, 1/0/-/- (paramento, tipo 1; sin requisitos adicionales, tipo 0; ningún requisito adicional, tipo -/-), 31x31 cm, a elegir por la propiedad (<8 €/m²), recibido con adhesivo cementoso normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte de placas de yeso laminado; replanteo, cortes, cantoneras de PVC, y juntas; rejuntado con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas; acabado y limpieza final.								
		2	2,000		2,700	10,800			
		2	2,550		2,700	13,770			
		1	7,870		2,700	21,249			
							45,819	20,16	923,71

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Clínica en calle Daniel Trevijano

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.11	m2 SOLADO GRES 50x50 cm. Solado de baldosa de gres de 50x50 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 R y arena de río 1/6 (mortero tipo M-5), i/cama de 2 cm. de arena de río, p.p. de rodapié del mismo material de 8x31 cm., rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medido en superficie realmente ejecutada. Según RC-08. Según condiciones del CTE, recogidas en el Pliego de Condiciones. Precio máximo de material 15 €/m2. Clase tipo 1 y tipo 2 zonas húmedas.	1	98,480			98,480			
							98,480	23,58	2.322,16
02.12	m Rodapié de PVC. Suministro y colocación de rodapié PVC blanco de dimensiones 6x1,2 cm, fijado en paramento.	1	72,150			72,150			
							72,150	6,85	494,23
02.13	m RODAPIÉ SANITARIO Rodapié liso de PVC, de 60 mm de altura, incluyendo piezas de unión, ejecución de ángulos y terminaciones, fijado al paramento con adhesivo. Según CTE y recogidas en el Pliego de Condiciones. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Medida la longitud ejecutada	1	12,500			12,500			
	GABIENTE	1	12,500			12,500			
							12,500	4,41	55,13
02.14	m2 Falso techo continuo de placas de yeso laminado Suministro y montaje de falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, liso (12,5+27+27), formado por una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / borde afinado, atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm separadas cada 1000 mm entre ejes y suspendidas del forjado o elemento soporte mediante cuelgues combinados cada 900 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a los perfiles primarios mediante caballetes y colocadas con una modulación máxima de 500 mm entre ejes, incluso p/p de fijaciones, tornillería, resolución del perímetro y puntos singulares, pasta de juntas, cinta de juntas y accesorios de montaje. Totalmente terminado y listo para imprimir y revestir.	1	98,480			98,480			
	Aseo accesible	-1	4,800			-4,800			
	Aseo Personal	-1	3,070			-3,070			
	Sala Máquinas	-1	2,460			-2,460			
							88,150	11,79	1.039,29
02.15	m2 Falso techo registrable yeso laminado Suministro y montaje de falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, decorativo constituido por placas de yeso laminado placa de yeso laminado lisa acabado con vinilo blanco, de 600x600x12,5 mm, suspendidas del forjado mediante perfilera vista, comprendiendo perfiles primarios, secundarios y angulares de remate fijados al techo mediante varillas y cuelgues. Incluso p/p de accesorios de fijación, completamente instalado.								
	Aseo accesible		4,8			4,800			
	Aseo Personal		3,07			3,070			
	Sala Máquinas		2,46			2,460			
							10,330	12,59	130,05
02.16	ud Cargaderos de perfil laminado simple Suministro y montaje de estructura de soporte de equipos mediante perfiles de acero laminados en caliente, unidos en obra mediante soldadura, acabado con capa de imprimación anticorrosiva mediante aplicación de dos manos con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano, cortado a medida y colocado en obra sobre pletinas de apoyo en muros. Incluso p/p de preparación en taller de superficies, preparación de bordes, pletinas con capa de imprimación anticorrosiva, colocadas sobre las jambas del hueco para apoyo del cargadero y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies y acabado.								
	Soporte uds. exteriores clima	1				1,000			
	Soporte uds. Recuperadora	1				1,000			
							2,000	91,29	182,58

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Clínica en calle Daniel Trevijano

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.17	m2 ENFOSCADO CSIII-W1 Enfoscado a buena vista sin maestrear, aplicado con llana, con mortero CSIII-W1 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5 en interior de cámaras de aire de 20 mm de espesor, i/p.p. de andamiaje (hasta 3 m de altura), según NTE-RPE y UNE-EN 998-1:2018, medido deduciendo huecos. Mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Estimación varios	1	10,000			10,000			
							10,000	9,13	91,30
02.18	mI FORMACION TAPETAS TABIQUES VIDRIOS Suministro y montaje de tabique sencillo autoportante, de 106 mm de espesor total, , formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm de ancho, a base de montantes (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales) a cada lado del cual se atomillan dos placas en total (una placa tipo Standard (A) en cada cara, de 15 mm de espesor cada placa). Incluso p/p de replanteo de la perfilera, zonas de paso y huecos; corte y fijación de las placas mediante tomillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Se incluye estructura tubular fijación perfiles tabiques vidrios. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir. TABIQUES	2	3,070			6,140			
		1	4,310			4,310			
		1	0,500			0,500			
		1	1,200			1,200			
		1	7,120			7,120			
		1	0,500			0,500			
							19,770	24,34	481,20
02.19	mI FORMACION FIJACIÓN EMPOTRADA LED Suministro y montaje de placas de yeso laminado con ranura fijación empotrada tira led. Incluso p/p de replanteo de la perfilera, Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir. UBICACION LED LINEALES	1	14,940			14,940			
		1	4,470			4,470			
		1	7,850			7,850			
		1	7,740			7,740			
							35,000	35,15	1.230,25
02.20	m. CHAPA ALUMINIO LACA. Chapa de aluminio lacado de 13 micras, 1,5 mm. de espesor y 40 cm. de ancho, con goterón en caso necesario, recibido sobre cama mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 R y arena de río 1/6 (mortero tipo M-5), con adhesivo a base de resinas epoxídicas, i/sellado de juntas con silicona incolora y limpieza, medido en su longitud. Según Normativa armonizada europea o similar, CTE DB-HS y NTE-RSR, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, medida la longitud realmente realizada.	2	1,500			3,000			
							3,000	42,98	128,94
02.21	m2 SOLADO DE PIEDRA NATURAL Suministro y colocación de pavimento de baldosas de granito Gris Quintana, para interiores, de 60x40x2 cm, acabado abujardado; recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado. Incluso formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales o de dilatación existentes en el soporte; rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma totalidad de las piezas y limpieza. ENTRADA	1	1,950			1,950			
							1,950	64,00	124,80

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Clínica en calle Daniel Trevijano

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.22	m2 BASE DE MORTERO AUTONIVELANTE Formación de base para pavimento interior, con mortero de cemento autonivelante mortero autonivelante de cemento, de 20 mm de espesor.	1	5,000			5,000			
							5,000	35,38	176,90
02.23	m2 AIS.ACÚST.LANA MINERAL SEMIRRI. 60 mm. Aislamiento térmico y acústico a medias, bajas y altas frecuencias, obtenido con la instalación de paneles de lanas minerales semirrígidos , sobre placa de yeso laminado de 13 mm. a efecto de techo flotante, la cual, se fija con tornillos rosca-chapa a una estructura auxiliar formada por maestras de 47x18 colgada del forjado mediante varillas roscadas a amortiguadores de caucho, i/p.p. de corte, medios auxiliares, colocación, tratamiento de juntas y cinta; terminado y listo para pintar. Según DB-HR.	1	98,480			98,480			
							98,480	8,75	861,70
02.24	ud RECIBIDO CERCOS EN TABIQUES CARTÓN YESO	5				5,000			
							5,000	49,83	249,15
02.25	ud CASETÓN PARA ALOJAMIENTO DE PUERTA CORREDERA	1				1,000			
							1,000	136,94	136,94
02.26	ud AYUDA ALBAÑILERÍA A ELECTRIC. Ayuda de albañilería a instalación de electricidad por local (aproximadamente 400 m2 de superficie), en construcciones de nueva planta o reforma, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares.	1				1,000			
							1,000	190,36	190,36
02.27	ud AYUDA ALBAÑILERÍA A FONTANER. Ayuda de albañilería a instalación de fontanería por local (aproximadamente 400 m2 de superficie), en construcciones de nueva planta o reforma, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares.	1				1,000			
							1,000	190,36	190,36
02.28	ud AYUDA ALBAÑ. INST. ESPECIALES Ayuda de albañilería a instalaciones especiales por local (aproximadamente 400 m2 de superficie), en construcciones de nueva planta o reforma, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares.	1				1,000			
							1,000	190,36	190,36
02.29	ud AYUDA ALBAÑ. INST.TELECOMUNICACIONES. Ayuda de albañilería a instalación de telecomunicación por local (aproximadamente 400 m2 de superficie), en construcciones de nueva planta o reforma, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares.	1				1,000			
							1,000	190,36	190,36
02.30	ud AYUDA ALBAÑ. INST.CLIMATIZACIÓN. Ayuda de albañilería a instalación de climatización por local (aproximadamente 400 m2 de superficie), en construcciones de nueva planta o reforma, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares.	1				1,000			
							1,000	190,36	190,36

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Clínica en calle Daniel Trevijano

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.31	ud AYUDA ALBAÑILERÍA A VENTILACIÓN. Ayuda de albañilería a instalación de ventilación por local(aproximadamente 400 m2 de superficie), en construcciones de nueva planta o reforma, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares.	1				1,000			
							1,000	190,36	190,36
02.32	P.A. MUESTRA fachada Sistema de muestra de fachada según diseño y normativa PGOU.	1				1,000			
							1,000	802,62	802,62
02.33	P.A. Vinilos interiores y fachada	1	1,000			1,000			
							1,000	1.005,75	1.005,75
02.34	ud LIMPIEZA FINAL DE OBRA Limpieza final de obra en local comercial, con una superficie construida media de150 m².	1				1,000			
							1,000	620,04	620,04
	TOTAL CAPÍTULO 02 ALBAÑILERÍA.....								19.527,09

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Clínica en calle Daniel Trevijano

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA									
03.01	m2 Tabique traslúcido 5+5 Suministro y montaje de panel fijo de vidrio formado por: perfiles de aluminio anodizado mate y vidrio laminar de seguridad 5+5 mm, compuesto por dos lunas de 5 mm de espesor unidas mediante una lámina de butiral de polivinilo incoloro fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora (no acrílica), compatible con el material soporte. Incluso p/p de remates, sellado de juntas y encuentros con otros tipos de paramentos, y señalización de las hojas. Totalmente terminada.	1	2,970			3,000	8,910		
		1	2,311			3,000	6,933		
		1	3,070			3,000	9,210		
		2	0,500			2,500	2,500		
		1	4,310			2,500	10,775		
		1	7,120			2,500	17,800		
		1	2,300			3,000	6,900		
							63,028	72,58	4.574,57
03.02	ud Puerta abatible de vidrio 5+5 Suministro y montaje de puerta de vidrio templado incoloro, de una hoja abatible 2090x796 mm y 10 mm de espesor, colgada mediante pernios fijados en los puntos de giro, superior e inferior. Incluso herrajes, freno y cerradura de acero inoxidable, con llave y manivela. Totalmente montada.	6					6,000		
							6,000	491,12	2.946,72
03.03	ud Puerta paso abatible madera Suministro y colocación de puerta de paso ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con moldura de forma recta; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF de 90x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de latón negro brillo, serie básica. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	3					3,000		
							3,000	182,59	547,77
03.04	ud Puerta paso corredera madera Suministro y colocación de puerta de paso corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con moldura de forma recta; precerco de pino país de 120x35 mm; galces de MDF de 120x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, de cierre y tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie básica. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	1					1,000		
							1,000	203,89	203,89
03.05	ud Puerta abatible blindada Suministro y montaje de puerta tipo abatible con blindaje mediante lámina protectora de plomo, lacada en superficie, de 0,9m x 2,10 m, colocada sobre carriles con amortiguación, dotada de ventanilla con cristal aplomado (2 mm equivalente). Totalmente instalada y regulada.	1					1,000		
							1,000	760,78	760,78
03.06	ud Rejilla exterior acero galvanizado Suministro y montaje de rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, fijada en el cerramiento de fachada, como toma o salida de aire. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada y conectada a la red de conductos.	2					2,000		
							2,000	79,88	159,76
TOTAL CAPÍTULO 03 CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA.....									9.193,49

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Clínica en calle Daniel Trevijano

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 04 INSTALACIÓN ELÉCTRICA										
04.01	m Derivación individual 3x16mm² Cu RZ1-K (AS) Suministro e instalación de derivación individual monofásica empotrada, delimitada entre la centralización de contadores o la caja de protección y medida y el cuadro de mando y protección de cada usuario, formada por tres cables unipolares con conductores de cobre (fase-neutro-protección), RZ1-K (AS) 3G16 mm ² , siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector flexible, corrugado, de PVC, con IP 545, de 50 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo de mando para cambio de tarifa. Totalmente montada, conexionada y probada.	ACOMETIDA	1	15,000			15,000			
								15,000	7,93	118,95
04.02	ud Cuadro eléctrico empotrado 72 módulos + puerta ciega Suministro e instalación de cuadro eléctrico con capacidad para 72 módulos, formado por caja empotrable de material aislante con puerta ciega, grado de protección IP40 e IK09, para alojamiento de interruptores automáticos de mando y protección, dispositivos contra sobretensiones e interruptores horarios, montados sobre perfil DIN de 32mm, completado con principal de puesta a tierra, identificación de circuitos y cuadro, señalización de riesgo y esquema unifilar, tal y como se describe en memoria y se detalla en planos. Totalmente montado, conexionado y probado, incluyendo p/p de pequeño material, punteras, señalización y esquema.		1				1,000			
								1,000	490,29	490,29
04.03	m Línea monofásica ES07Z1-K (AS) 3x1,5mm² Cu Suministro e instalación de línea eléctrica monofásica empotrada, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 3G1,5 mm ² , siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector de poliamida flexible, corrugado, exento de halógenos, con IP 547, de 16 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios, elementos de conexión, cajas de registro y elementos de sujeción. Totalmente montada y conexionada.		1	220,000			220,000			
								220,000	1,29	283,80
04.04	m Línea monofásica RZ1-K (AS) 3x1,5mm² Cu Suministro e instalación de línea eléctrica monofásica empotrada, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) 3G1,5 mm ² , siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de poliamida flexible, corrugado, exento de halógenos, con IP 547, de 16 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios, elementos de conexión, cajas de registro y elementos de sujeción. Totalmente montada y conexionada.		1	125,000			125,000			
								125,000	1,29	161,25
04.05	m Línea monofásica ES07Z1-K (AS) 3x2,5mm² Cu Suministro e instalación de línea eléctrica monofásica empotrada, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 3G2,5 mm ² , siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector de poliamida flexible, corrugado, exento de halógenos, con IP 547, de 16 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios, elementos de conexión, cajas de registro y elementos de sujeción. Totalmente montada y conexionada.		1	215,000			215,000			
								215,000	1,57	337,55
04.06	m Línea monofásica ES07Z1-K (AS) 3x6mm² Cu Suministro e instalación de línea eléctrica monofásica empotrada, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 3G6 mm ² , siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector de poliamida flexible, corrugado, exento de halógenos, con IP 547, de 25 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios, elementos de conexión, cajas de registro y elementos de sujeción. Totalmente montada y conexionada.		1	60,000			60,000			
								60,000	3,14	188,40
04.07	ud Punto de luz sencillo Suministro e instalación de punto de luz sencillo realizado con cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) de 1,5 mm ² , siendo su tensión asignada de 450/750 V, desde caja de registro más cercana bajo tubo protector de poliamida flexible, corrugado, exento de halógenos, con IP 547, de 16 mm de diámetro, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar, totalmente instalado. Según REBT.		15				15,000			
			6				6,000			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Clínica en calle Daniel Trevijano

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							21,000	12,92	271,32
04.08	ud Punto de luz conmutado								
	Suministro e instalación de punto de luz conmutado realizado con cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) de 1,5 mm ² , siendo su tensión asignada de 450/750 V, desde caja de registro más cercana bajo tubo protector de poliamida flexible, corrugado, exento de halógenos, con IP 547, de 16 mm de diámetro, incluyendo caja de registro, cajas de mecanismos universales con tornillos, 2 interruptores conmutados, totalmente instalado. Según REBT.								
		3				3,000			
		2				2,000			
							5,000	15,56	77,80
04.09	ud Downlight LED 6W								
	Suministro e instalación de luminaria de techo Downlight, led de 6 W; aro embellecedor de aluminio inyectado, termoesmaltado, blanco; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada.								
		1	24,000			24,000			
							24,000	11,45	274,80
04.10	ud Downlight LED 12W								
	Suministro e instalación de luminaria de techo Downlight, led de 12 W; aro embellecedor de aluminio inyectado, termoesmaltado, blanco; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada.								
		1				1,000			
							1,000	15,50	15,50
04.11	ud Downlight LED 22W								
	Suministro e instalación de luminaria de techo Downlight, led de 22 W; aro embellecedor de aluminio inyectado, termoesmaltado, blanco; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada.								
		31				31,000			
							31,000	19,38	600,78
04.12	ud Tira 60 led/m								
	Suministro e instalación de tira de iluminación LED (60led/m), en perfil de aluminio, cubierta opal y tapas laterales, para montaje superficial, incluso fuente de alimentación 230/12V y cable de alimentación.								
		1	14,940			14,940			
		1	4,470			4,470			
		1	7,850			7,850			
		1	7,740			7,740			
							35,000	13,32	466,20
04.13	ud Luz emergencia led 155lm								
	Suministro e instalación de luminaria de emergencia, para empotrar en pared, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 155 lúmenes, carcasa de 245x110x58 mm, clase II, IP 42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios, elementos de anclaje y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada.								
		14				14,000			
							14,000	31,95	447,30
04.14	ud Toma para muestra publicitaria								
		2				2,000			
							2,000	38,63	77,26
04.15	ud Pulsador interior								
	Suministro e instalación de punto de pulsador realizado con cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) de 1,5 mm ² , siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector de poliamida flexible, corrugado, exento de halógenos, con IP 547, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, pulsador unipolar, totalmente instalado. Según REBT.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Clínica en calle Daniel Trevijano

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		4				4,000			
							4,000	14,86	59,44
04.16	ud Pulsador estanco								
	Suministro e instalación de punto para pulsador estanco realizado con cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) de 1,5 mm ² , siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector de poliamida flexible, corrugado, exento de halógenos, con IP 547, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, pulsador unipolar estanco para exterior, totalmente instalado. Según REBT.	1				1,000			
							1,000	18,20	18,20
04.17	ud Timbre Din-Don								
	Suministro e instalación de timbre musical de dos notas, tipo din-don de 90dBA y frecuencia de resonancia 700-900 Hz, totalmente conectado con cables unipolares de ES07Z1-K (AS) de 1,5 mm ² , siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector de poliamida flexible, corrugado, exento de halógenos, con IP 547, incluyendo caja de registro y material auxiliar para su montaje y conexión, según REBT.	1				1,000			
							1,000	17,61	17,61
04.18	ud Mecanismo 1TC								
	Suministro e instalación de mecanismo realizado con cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) de 2,5 mm ² , siendo su tensión asignada de 450/750 V, desde caja de registro más cercana bajo tubo protector de poliamida flexible, corrugado, exento de halógenos, con IP 547, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, con 1 toma de corriente tipo shucko de 16A, totalmente instalado con marco y tapa. Según REBT.	3				3,000			
		4				4,000			
							7,000	14,56	101,92
04.19	ud Mecanismo 2TC								
	Suministro e instalación de conjunto de mecanismo realizado con cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) de 2,5 mm ² , siendo su tensión asignada de 450/750 V, desde caja de registro más cercana bajo tubo protector de poliamida flexible, corrugado, exento de halógenos, con IP 547, incluyendo caja de registro, cajas de mecanismo universal con tornillos, con 2 tomas de corriente tipo shucko de 16A, totalmente instalado con marco y tapa. Según REBT.	5				5,000			
		11				11,000			
							16,000	25,25	404,00
04.20	ud Mecanismo 1TC+1HDMI								
	Suministro e instalación de conjunto de mecanismo realizado con cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) de 2,5 mm ² , siendo su tensión asignada de 450/750 V, desde caja de registro más cercana bajo tubo protector de poliamida flexible, corrugado, exento de halógenos, con IP 547, incluyendo caja de registro, cajas de mecanismo universal con tornillos, con 1 toma de corriente tipo shucko de 16A, y 1 toma HDMI, totalmente instalado con marco y tapa. Según REBT.	3				3,000			
							3,000	18,68	56,04
04.21	ud Mecanismo 1TC+1USB								
	Suministro e instalación de conjunto de mecanismo realizado con cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) de 2,5 mm ² , siendo su tensión asignada de 450/750 V, desde caja de registro más cercana bajo tubo protector de poliamida flexible, corrugado, exento de halógenos, con IP 547, incluyendo caja de registro, cajas de mecanismo universal con tornillos, con 1 toma de corriente tipo shucko de 16A, y 1 toma USB1, totalmente instalado con marco y tapa. Según REBT.	3				3,000			
							3,000	34,41	103,23

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Clínica en calle Daniel Trevijano

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.22	ud Mecanismo 2TC+1HDMI Suministro e instalación de conjunto de mecanismo realizado con cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) de 2,5 mm ² , siendo su tensión asignada de 450/750 V, desde caja de registro más cercana bajo tubo protector de poliamida flexible, corrugado, exento de halógenos, con IP 547, incluyendo caja de registro, cajas de mecanismo universal con tornillos, con 2 tomas de corriente tipo shucko de 16A, y 1 toma HDMI, totalmente instalado con marco y tapa. Según REBT.	3				3,000			
		3				3,000			
							6,000	29,36	176,16
04.23	ud Mecanismo 2TC+1RJ45 Suministro e instalación de conjunto de mecanismo realizado con cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) de 2,5 mm ² , siendo su tensión asignada de 450/750 V, desde caja de registro más cercana bajo tubo protector de poliamida flexible, corrugado, exento de halógenos, con IP 547, incluyendo caja de registro, cajas de mecanismo universal con tornillos, con 2 tomas de corriente tipo shucko de 16A, y 1 toma RJ45I, totalmente instalado con marco y tapa. Según REBT.	3				3,000			
							3,000	30,89	92,67
04.24	ud Mecanismo 2TC+2TCSAI+1RJ45+1HDMI Suministro e instalación de conjunto de mecanismo realizado con cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) de 2,5 mm ² , siendo su tensión asignada de 450/750 V, desde caja de registro más cercana bajo tubo protector de poliamida flexible, corrugado, exento de halógenos, con IP 547, incluyendo caja de registro, cajas de mecanismo universal con tornillos, con 4 tomas de corriente tipo shucko de 16A (2 con acabado rojo y señalización led), 1 toma RJ45 y 1 toma HDMI, totalmente instalado con marco y tapa. Según REBT.	7				7,000			
							7,000	56,60	396,20
04.25	ud Armario comunicaciones oficina x5 Suministro e instalación de armario repartidor para comunicaciones (redes de voz y datos), tipo mural fabricado en acero SPCC (Estándares: ANSI/EIA, RS-310-D, DIN41491 PART1, DIN41491 PART7, ETSI, RoHS Directiva 2002/95/EC), IP20, revestido de pintura fosfórica anti-óxido acabado liso, con carriles y ángulos de montaje, bandeja fija, juego de escuadras laterales, pasahilos laterales, ventilador y cerradura con juego de llaves. Dotado con equipo de red (Switch), con panel RJ45 de 12 puestos categoría 6, regleta de interconexión tipo IDC para conexión de centralita (voz), panel de 6 conectores RJ11, y regleta para 4 tomas de corriente. Totalmente montado, instalado y configurado, incluyendo accesorios de montaje, conexión, latiguillos UTP cat. 6., y conexión eléctrica de alimentación en la misma sala.	1				1,000			
							1,000	311,20	311,20
04.26	m Cable UTP de pares de Cu Cat.6 Suministro e instalación de cable rígido U//UTP no propagador de la llama de 4 pares trenzados de cobre, categoría 6, con conductor unifilar de cobre, aislamiento de polietileno y vaina exterior de poliolefina termoplástica LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos de 6,2 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios de conexión, p/p de cajas de registro y tubo PVC flexible y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.	36				36,000			
							36,000	1,16	41,76
04.27	m Cableado HDMI Suministro y montaje de cableado HDMI 2.0, con conexión a conector standard tipo A, totalmente terminado en interior de tubo protector de poliamida flexible, corrugado, exento de halógenos, con IP 547 de 40mm de diámetro, incluyendo éste y p/p de caja de registro.	65				65,000			
							65,000	3,88	252,20

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Clínica en calle Daniel Trevijano

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.28	<p>m Cable coaxial.</p> <p>Suministro e instalación de cable coaxial RG-6 no propagador de la llama, de 75 Ohm de impedancia característica media, con conductor central de cobre de 1,15 mm de diámetro, dieléctrico de polietileno celular, pantalla de cinta de aluminio/polipropileno/aluminio, malla de hilos trenzados de cobre y cubierta exterior de PVC LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos de 6,9 mm de diámetro de color blanco. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.</p>	31				31,000			
							31,000	0,88	27,28
04.29	<p>ud Punto de interconexión de cables coaxiales.</p> <p>Suministro e instalación de punto de interconexión de cables coaxiales para red de distribución con tipología en árbol-rama, formado por armario de poliéster reforzado con fibra de vidrio, de 210x310x160 mm, como registro principal de cables coaxiales y 2 conectores tipo "F" a compresión, para cable RG-6. Incluso placa de montaje, puerta con cerradura, accesorios necesarios para su correcta instalación, piezas especiales y fijaciones. Totalmente montado, conexionado y probado.</p>	1				1,000			
							1,000	154,42	154,42
04.30	<p>ud Amplificador de línea.</p> <p>Suministro e instalación de central de amplificación separada, de 3 entradas, 1 entrada para señales de FI de 42 dB de ganancia, 1 entrada para señales de RTV+FI de 42 dB de ganancia y 1 entrada para señales de RTV de 40 dB de ganancia, 2 salidas de RTV+FI, ecualización regulable, tensión máxima de salida de 124 dBµV para FI y 117 dBµV para RTV. Totalmente montada, conexionada y probada.</p>	1				1,000			
							1,000	70,46	70,46
04.31	<p>ud INSTALACIÓN COMPLETA DE SONIDO</p> <p>Instalación completa de sistema de sonido centralizado para loca , distribución de elementos según diseño del mismo.</p>	1				1,000			
							1,000	110,98	110,98
04.32	<p>ud Preinstalación para Camaras de Seguridad</p>	1				1,000			
							1,000	105,69	105,69
04.33	<p>ud SAI Offline 2kVA monofásico</p> <p>Suministro e instalación de sistema de alimentación ininterrumpida Off-Line, de 2 kVA de potencia, para alimentación monofásica compuesto por rectificador de corriente y cargador de batería, batería, inversor estático electrónico, supervisor de red y conmutador. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.</p>	1				1,000			
							1,000	308,26	308,26
04.34	<p>PA PUESTA EN MARCHA</p> <p>Instalación totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio y gestión con la administración correspondiente.</p>	1				1,000			
							1,000	235,84	235,84
TOTAL CAPÍTULO 04 INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....									6.854,76

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Clínica en calle Daniel Trevijano

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 05 CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN										
05.01	ud EQUIPO CLIMATIZACIÓN Suministro e instalación de equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, con distribución por conducto rectangular, para gas R-410A, bomba de calor, con tecnología Hyper Inverter, gama semi-industrial (PAC), alimentación a la unidad exterior monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 14 kW (temperatura de bulbo seco en el interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo en el interior 19°C, temperatura de bulbo seco en el exterior 35°C, temperatura de bulbo húmedo en el exterior 24°C), potencia calorífica nominal 16 kW (temperatura de bulbo seco en el interior 20°C, temperatura de bulbo húmedo en el exterior 6°C), SEER = 5,3 (clase A), SCOP = 4,1 (clase A), EER = 3,73 (clase A), COP = 3,71 (clase A), formado por una unidad interior, de 280x1370x740 mm, nivel sonoro (velocidad baja) 30 dBA, caudal de aire (velocidad alta) 2160 m³/h, presión de aire (estándar) 60 Pa, presión de aire máxima 100 Pa, con filtro, bomba de drenaje y control por cable, modelo RC-E5, y una unidad exterior con compresor de tipo rotativo, de 1300x970x370 mm, nivel sonoro 48 dBA con control de condensación. Incluso elementos antivibratorios y soportes de apoyo. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.	1						1,000		
							1,000	6.332,74	6.332,74	
05.02	ud Línea frigorífica Suministro e instalación de línea frigorífica doble realizada con tuberías para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, con coquilla de espuma elastomérica. Incluso p/p de cortes, eliminación de rebabas, protección de los extremos con cinta aislante, realización de curvas, abocardado, vaciado del circuito, accesorios, sifones, soportes y fijaciones. Totalmente montada, conexionada y probada.	2					2,000			
							2,000	252,58	505,16	
05.03	ud Red de conducto lana mineral Formación de conducto rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio según UNE-EN 13162, revestido por sus dos caras, la exterior con un complejo de aluminio visto + malla de fibra de vidrio + kraft y la interior con un velo de vidrio, de 25 mm de espesor, resistencia térmica 0,75 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK). Incluso p/p de cortes, codos y derivaciones, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos y uniones con cinta autoadhesiva de aluminio, accesorios de montaje, piezas especiales, limpieza y retirada de los materiales sobrantes a contenedor. Totalmente montado, conexionado y probado.	1					1,000			
							1,000	2.929,01	2.929,01	
05.04	ud Red conducto flexible Suministro e instalación de red de tubos flexibles de distribución de aire, constituida por tubo flexible, obtenido como resultado de enrollar en hélice, con espiral de alambre, bandas de aluminio y poliéster; incluso cinta de aluminio y elementos de fijación con una separación máxima de 1 m. Totalmente montada, conexionada y probada.	1					1,000			
							1,000	601,02	601,02	
05.05	ud Difusor aire Suministro y montaje de difusor circular de aluminio, anodizado color natural E6-C-0, con puente de montaje para conducto, con compuertas de regulación de caudal ajustables desde la parte frontal, para instalar en alturas de hasta 2,7 m. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montado.	10					10,000			
							10,000	41,84	418,40	
05.06	ud Rejilla de retorno. Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, con mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.									

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Clínica en calle Daniel Trevijano

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		10				10,000			
							10,000	41,84	418,40
05.07	ud Extractor 80m3/h Suministro e instalación de extractor para local húmedo formado por ventilador helicoidal extraplano, modelo EDM-80 N "S&P", velocidad 2350 r.p.m., potencia máxima de 9 W, caudal de descarga libre 80 m³/h, nivel de presión sonora de 33 dBA, de dimensiones 121x94x121 mm, diámetro de salida 94 mm, color blanco, motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia. Incluso accesorios de fijación y conexión a conducto y a alimentación eléctrica mediante cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 3G1,5 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector flexible, corrugado, de PVC, con IP 545, de 16 mm de diámetro. Totalmente montado, conexionado y probado.	3				3,000			
							3,000	72,27	216,81
05.08	ud Unidad Ventilación Recuperadora Suministro e instalación de uindad recuperadora de perfil bajo, con motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase F, protección IP 55 y caja de bornes ignífuga, modelo ILB/4-200 "S&P", de 1240 r.p.m., potencia absorbida 240 W, caudal máximo de 1500 m³/h. Totalmente montado, conexionado y probado. Equipado con prefiltro G4 de panel ondulado y sección de filtros compactos F7 y F9.	1				1,000			
							1,000	1.766,53	1.766,53
05.09	ud Puesta en marcha de unidad interi Trabajos para la puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento, no se incluyen en esta partida aquella partes de la maquinaria existente que una vez revisada sean objeto de sustitución, para lo cual se realizará una valoración independiente PLANTA BAJA/SÓTANO TIPO CASETE	1 1				1,000 1,000			
							2,000		
							2,000	308,54	617,08
TOTAL CAPÍTULO 05 CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN.....									13.805,15

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Clínica en calle Daniel Trevijano

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 FONTANERÍA Y SANEAMIENTO									
06.01	ud Red de saneamiento completa Suministro y montaje de red de saneamiento completa de local de hasta 100m2, formada por tubos de PVC, serie B, que conecta el aparato con la bajante general de evacuación del local, o con el colector de edificio, por botes sífónicos de PVC, de 110 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios, collarines de conexión a red existente y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Se incluyen en la ejecución de los calos necesarios para conexionado a la red colgada existente.	1				1,000			
							1,000	323,33	323,33
06.02	ud Red interior agua con tubo multicapa Suministro y montaje de red tubería para instalación interior de agua fría y agua caliente sanitaria, formada por tubo multicapa de polietileno reticulado/aluminio/polietileno reticulado de alta densidad (PE-X/Al/PE-X), con barrera de oxígeno, temperatura máxima de funcionamiento 95°C. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, válvulas de corte y accesorios y piezas especiales. Totalmente montada y conexionada tal y como se describe en memoria y se detalla en planos, y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	1				1,000			
							1,000	403,21	403,21
06.03	ud Instalación fontanería aseo Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de polietileno reticulado/aluminio/polietileno reticulado (PE-X/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, metálicas, p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	1				1,000			
							1,000	190,20	190,20
06.04	ud Instalación fontanería gabinete Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para gabinete dental, realizada con tubo de polietileno reticulado/aluminio/polietileno reticulado (PE-X/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, metálicas, p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	3				3,000			
							3,000	91,29	273,87
06.05	ud Instalación fontanería esterilización Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para sala de esterilización mediante conexión de lavamanos, realizada con tubo de polietileno reticulado/aluminio/polietileno reticulado (PE-X/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, metálicas, p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	1				1,000			
							1,000	91,29	91,29

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Clínica en calle Daniel Trevijano

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.06	<p>ud Instalación de fontanería para destiladora</p> <p>Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para equipo de tratamiento de agua, realizada con tubo de polietileno reticulado/aluminio/polietileno reticulado (PE-X/Al/PE-X), para la red de agua fría que conecta equipo de tratamiento con aparato receptor, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso en cuarto húmedo para el corte del suministro de agua al equipo, metálicas, p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p>	3				3,000			
							3,000	91,29	273,87
06.07	<p>ud Instalación fontanería aseo adaptado</p> <p>Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha/bañera, realizada con tubo de polietileno reticulado/aluminio/polietileno reticulado (PE-X/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, metálicas, p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p>	1				1,000			
							1,000	245,41	245,41
06.08	<p>ud Instalación fontanería sala personal</p> <p>Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para sala de esterilización mediante conexión de lavamanos, realizada con tubo de polietileno reticulado/aluminio/polietileno reticulado (PE-X/Al/PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, metálicas, p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p>	1				1,000			
							1,000	117,79	117,79
06.09	<p>ud Instalación de fontanería sala máquinas</p> <p>Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para equipo de tratamiento de agua, realizada con tubo de polietileno reticulado/aluminio/polietileno reticulado (PE-X/Al/PE-X), para la red de agua fría que conecta equipo de tratamiento con aparato receptor, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso en cuarto húmedo para el corte del suministro de agua al equipo, metálicas, p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p>	1				1,000			
							1,000	119,24	119,24
06.10	<p>ud Termo eléctrico 80 litros</p> <p>Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural horizontal, resistencia envainada, capacidad 80 l, potencia 1200 W, formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano, ánodo de sacrificio de magnesio, lámpara de control y termostato de regulación para A.C.S. acumulada, incluso válvula de seguridad antirretorno.</p>	1				1,000			
							1,000	167,37	167,37
06.11	<p>ud Inodoro tanque bajo</p> <p>Suministro e instalación de inodoro de tanque bajo, de porcelana sanitaria, color Blanco, de 370x665x780 mm, con cisterna de inodoro, de doble descarga, de 385x180x430 mm, asiento y tapa de inodoro, con bisagras de acero inoxidable. Incluso llave de regulación, enlace de alimentación flexible, conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.</p>	1				1,000			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Clínica en calle Daniel Trevijano

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,000	136,94	136,94
06.12	ud Lavabo mural Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria montaje mural, color blanco, de 560x480 mm, con grifería monomando, serie básica, acabado cromado, con aireador y desagüe, acabado blanco. Incluso llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.	1				1,000			
							1,000	136,94	136,94
06.13	ud Instalación de lavamanos de encimera Instalación de lavamanos de encimera con grifería, y desagüe, acabado cromo con sifón curvo. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento, incluir lavamanos y grifo.	4				4,000			
							4,000	38,04	152,16
06.14	ud Instalación de fontanería para lavadora lavadora	1				1,000			
							1,000	136,94	136,94
06.15	ud INODORO MINUSVÁLIDO TANQUE BAJO Inodoro especial para minusválidos de tanque bajo y de porcelana vitrificada blanca, fijado al suelo mediante 4 puntos de anclaje, dotado de asiento ergonómico abierto por delante y tapa blancos, y cisterna con mando neumático, totalmente instalado y funcionando, incluso p.p. de llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. de 1/2".	1				1,000			
							1,000	244,97	244,97
06.16	ud LAV.MINUSV.C/AP.CODOS G.MONOMAN. Lavabo especial para minusválidos, de porcelana vitrificada en color blanco, con cuenca cóncava, apoyos para codos y alzamiento para salpicaduras, provisto de desagüe superior y jabonera lateral, colocado mediante pernos a la pared, y con grifo mezclador monomando, con palanca larga, con aireador y enlaces de alimentación flexibles, cromado, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", totalmente instalado y funcionando.	1				1,000			
							1,000	275,40	275,40
06.17	ud Grifería gerontológico Suministro y colocación de grifería termostática para fregadero, lavabo, lavamanos o pila (sin incluir el aparato sanitario), instalada con llaves de escuadra de 1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm. y 1/2", funcionando. MONOMANDO LAVABO VICTORIA GERONTOLOGICO	3				3,000			
							3,000	92,05	276,15
TOTAL CAPÍTULO 06 FONTANERÍA Y SANEAMIENTO.....									3.565,08

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Clínica en calle Daniel Trevijano

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 INSTALACIÓN NEUMÁTICA									
07.01	ud Red aire comprimido PE Suministro y montaje de red de tuberías para aire comprimido, formada por tubo de polietileno de 1/4" de diámetro nominal. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	3				3,000			
							3,000	136,94	410,82
07.02	ud Red Aspiración PVC Suministro y montaje de red de tuberías para aspiración, formada por tubo de PVC de 40mm de diámetro nominal. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	3				3,000			
							3,000	114,12	342,36
TOTAL CAPÍTULO 07 INSTALACIÓN NEUMÁTICA.....									753,18

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Clínica en calle Daniel Trevijano

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS									
08.01	ud Extintor 6kg ABC Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje. Totalmente montado.	2				2,000			
							2,000	22,06	44,12
08.02	ud Señalización de equipos contra incendios Suministro y colocación de placa de señalización de equipos contra incendios, de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm.	2				2,000			
							2,000	11,41	22,82
08.03	ud Señalización de medios de evacuación Suministro y colocación de placa de señalización de medios de evacuación, de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm.	7				7,000			
							7,000	11,41	79,87
	TOTAL CAPÍTULO 08 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....								146,81

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Clínica en calle Daniel Trevijano

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 ACABADOS									
09.01	ud Juego barras abatibles inodoro Suministro y colocación de juego de barras de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, 2 abatibles, con forma de U, con muescas antideslizantes, de acero inoxidable AISI 304 pulido, de dimensiones totales 840x200 mm con tubo de 32 mm de diámetro exterior y 1 mm de espesor, nivelada y fijada al soporte con las sujeciones suministradas por el fabricante. Totalmente montada.	1				1,000			
							1,000	133,14	133,14
09.02	m2 Pintura plástica sobre paramentos interiores Formación de capa de pintura plástica con textura lisa, color a elegir, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso proyectado y/o placas de yeso laminado, mediante aplicación de una mano de fondo de resinas acrílicas en dispersión acuosa como fijador de superficie y dos manos de acabado con pintura plástica a base de copolímeros acrílicos dispersados en medio acuoso, de gran flexibilidad, resistencia y adherencia (rendimiento: 0,125 l/m ² cada mano). Incluso p/p de preparación del soporte mediante limpieza. Paredes Techo continuo	2 105	56,650		2,800	317,240 105,000			
							422,240	2,43	1.026,04
09.03	m2 PINTURA PÉTREA FACHADAS Pintura pétre a base de resinas de polimerización acrílica, aplicada con rodillo sobre paramentos verticales y horizontales de fachada, i/limpieza de superficies, mano de fondo y acabado rugoso. FACHADA	1	20,000			20,000			
							20,000	3,75	75,00
09.04	m2 Revestimineto acústico Suministro y colocación de panel absorbente acústico de geometría ondulada, fabricado en espuma autoextinguible, fijado a superficie con adhesivo de contacto (0,25 l/m ²), dejando previamente la superficie limpia, seca y libre de irregularidades. Totalmente terminado, incluso p.p. de remates y eliminación de bordes.	2 2	2,400 1,000		2,800	13,440 5,600			
							19,040	9,78	186,21
09.05	m2 ESMALTE SATINADO S/METAL Pintura al esmalte satinado, dos manos y una mano de minio o antioxidante sobre carpintería metálica, i/rascado de los óxidos y limpieza manual.	1	25,000			25,000			
							25,000	12,93	323,25
09.06	ud BARRROTES DE MADERA DECORATIVOS Ud de suministro y montaje de barrotos de madera natural haya, según sistribución y detalles de documentación gráfica.	12				12,000			
							12,000	62,38	748,56
09.07	ud MUEBLE MOSTRADOR Ud. mueble mostrador fabricado en tablero lacado blanco liso con encimera en tablero color haya barnizado mate.	1				1,000			
							1,000	855,88	855,88

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Clínica en calle Daniel Trevijano

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD									
11.01	ud Actuaciones previas. Dotación de equipamiento y servicios (aseos, aéreas de descanso, etc.) previo a inicio de obras, según estudio básico de seguridad y salud, y normas vigentes en materia de prevención de riesgos laborales. Incluso parte proporcional de reconocimientos médicos, formación e información a trabajadores, así como trabajos derivados del orden y la limpieza de obra.	1					1,000		
								91,29	91,29
11.02	ud Protección colectiva Suministro y montajes de los medios de protección colectiva según se detalla en estudio básico de seguridad y salud y normas vigentes en materia prevención de riesgos laborales.	1					1,000		
								91,29	91,29
11.03	ud Equipos de protección individual Suministro de equipos de protección individual a trabajadores según estudio básico de seguridad y salud y normas vigentes en materia de prevención de riesgos laborales.	1					1,000		
								91,29	91,29
TOTAL CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD.....									273,87
TOTAL.....									65.322,05

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Clínica en calle Daniel Trevijano

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	ACTUACIONES PREVIAS.....	4.963,57	7,60
2	ALBAÑILERÍA.....	19.527,09	29,89
3	CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA.....	9.193,49	14,07
4	INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	6.854,76	10,49
5	CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN.....	13.805,15	21,13
6	FONTANERÍA Y SANEAMIENTO.....	3.565,08	5,46
7	INSTALACIÓN NEUMÁTICA.....	753,18	1,15
8	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	146,81	0,22
9	ACABADOS.....	5.668,46	8,68
10	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	570,59	0,87
11	SEGURIDAD Y SALUD.....	273,87	0,42
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	65.322,05	
	21,00% I.V.A.....	13.717,63	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	79.039,68	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	79.039,68	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SETENTA Y NUEVE MIL TREINTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

LOGROÑO, a .