

**D. DOUZE** Ingeniería  
Móvil: 630 891 242 Fax: 941 948 071 eloy@coiiar.net

## PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL COMERCIAL PARA IMPLANTACIÓN DE ACTIVIDAD DE BAR-RESTAURANTE

### SITUACIÓN

Gran Vía Juan Carlos I 48, bajo, 26005 de Logroño (La Rioja)

### PROMOTOR

BARQUÍN Y ELIZALDE RESTAURANTES SL

### INGENIERO INDUSTRIAL

Eloy Rodríguez Douze - Col. 2983 COIIAR

junio de 2026

## CONTENIDO

|                                                                                   |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>DOCUMENTO 1. MEMORIA.....</b>                                                  | <b>4</b>  |
| 1. ANTECEDENTES .....                                                             | 5         |
| 2. OBJETO Y ALCANCE .....                                                         | 5         |
| 3. NORMATIVA.....                                                                 | 5         |
| 3.1. JUSTIFICACIÓN DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA .....                              | 7         |
| 4. SUPERFICIES Y DISTRIBUCIÓN DEL LOCAL.....                                      | 7         |
| 5. DETALLE DE LAS OBRAS A REALIZAR .....                                          | 8         |
| 6. DESCRIPCIÓN DEL LOCAL.....                                                     | 9         |
| 7. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS .....                                            | 10        |
| 7.1. CERRAMIENTOS .....                                                           | 10        |
| 7.2. ESTRUCTURA .....                                                             | 10        |
| 7.3. PAVIMENTO .....                                                              | 10        |
| 7.4. DIVISIONES Y TABIQUERÍA INTERIOR.....                                        | 11        |
| 7.5. REVESTIMIENTOS .....                                                         | 11        |
| 7.6. FALSOS TECHOS.....                                                           | 11        |
| 7.7. CARPINTERÍA .....                                                            | 11        |
| 8. INSTALACIONES .....                                                            | 12        |
| 8.1. SISTEMAS DE VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN.....                                 | 12        |
| 8.2. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA .....                                              | 13        |
| 8.3. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO .....                                             | 14        |
| 8.4. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD .....                                            | 14        |
| 8.5. INSTALACIÓN DE GAS NATURAL .....                                             | 15        |
| 9. ACTIVIDAD .....                                                                | 15        |
| 9.1. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD .....                                            | 15        |
| 9.2. MAQUINARIA INSTALADA .....                                                   | 17        |
| 10. MEDIDAS CORRECTORAS .....                                                     | 18        |
| 10.1. RUIDOS Y VIBRACIONES.....                                                   | 18        |
| 10.2. PREVENCIÓN DE INCENDIOS .....                                               | 23        |
| 10.3. VERTIDOS.....                                                               | 23        |
| 10.4. RESIDUOS.....                                                               | 23        |
| 10.5. SUELO.....                                                                  | 24        |
| 10.6. EMISIONES ATMOSFÉRICAS.....                                                 | 24        |
| 10.7. MEDIDAS HIGIÉNICO – SANITARIAS .....                                        | 24        |
| 11. OTROS.....                                                                    | 25        |
| 12. CONCLUSIONES .....                                                            | 26        |
| <b>ANEJOS .....</b>                                                               | <b>27</b> |
| <b>ANEJO 1. CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.....</b>                             | <b>28</b> |
| 1. OBJETO .....                                                                   | 29        |
| 2. DOCUMENTO BÁSICO DB-SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL .....                             | 29        |
| 3. DOCUMENTO BÁSICO DB-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO .....                     | 29        |
| 3.1. SECCIÓN SI 1 PROPAGACIÓN INTERIOR .....                                      | 29        |
| 3.2. SECCIÓN SI 2 PROPAGACIÓN EXTERIOR .....                                      | 32        |
| 3.3. SECCIÓN SI 3 EVACUACIÓN DE LOS OCUPANTES .....                               | 34        |
| 3.4. SECCIÓN SI 4 DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DEL INCENDIO .....               | 36        |
| 3.5. SECCIÓN SI 5 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS.....                               | 37        |
| 3.6. SECCIÓN SI 6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA .....                     | 37        |
| 4. DOCUMENTO BÁSICO DB-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.....          | 37        |
| 4.1. SECCIÓN SUA 1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS .....                     | 38        |
| 4.2. SECCIÓN SUA 2 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO .....     | 38        |
| 4.3. SECCIÓN SUA 3 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS..... | 39        |

|                                                                                              |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 4.4. SECCIÓN SUA 4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR INADECUADA .....                   | 35               |
| 4.5. SECCIÓN SUA 5 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN..... | 40               |
| 4.6. SECCIÓN SUA 6 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGRAMIENTO .....                          | 40               |
| 4.7. SECCIÓN SUA 7 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO .....      | 40               |
| 4.8. SECCIÓN SUA 8 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ACCIÓN DEL RAYO .....              | 40               |
| 4.9. SECCIÓN SUA 9 ACCESIBILIDAD .....                                                       | 40               |
| <b>5. DOCUMENTO BÁSICO DB-HE AHORRO ENERGÉTICO .....</b>                                     | <b>41</b>        |
| 5.1. SECCIÓN HE 0 LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO .....                                    | 41               |
| 5.2. SECCIÓN HE 1 LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA .....                                  | 42               |
| 5.3. SECCIÓN HE 2 RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS .....                            | 45               |
| 5.4. SECCIÓN HE 3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN .....            | 45               |
| 5.5. SECCIÓN HE 4 CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA.....                  | 46               |
| 5.6. SECCIÓN HE 5 CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA .....                | 47               |
| <b>6. DOCUMENTO BÁSICO DB-HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO .....</b>                            | <b>47</b>        |
| <b>7. DOCUMENTO BÁSICO DB-HS SALUBRIDAD.....</b>                                             | <b>47</b>        |
| 7.1. SECCIÓN HS 1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD .....                                       | 47               |
| 7.2. SECCIÓN HS 2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS .....                                    | 47               |
| 7.3. SECCIÓN HS 3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR .....                                            | 48               |
| 7.4. SECCIÓN HS 4 SUMINISTRO DE AGUAS .....                                                  | 50               |
| 7.5. SECCIÓN HS 5 EVACUACIÓN DE AGUAS .....                                                  | 50               |
| <b><u>ANEJO 2. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.....</u></b>                              | <b><u>52</u></b> |
| <b>1. CONSIDERACIONES PRELIMINARES: JUSTIFICACIÓN, OBJETO Y CONTENIDO .....</b>              | <b>53</b>        |
| 1.1. JUSTIFICACIÓN .....                                                                     | 53               |
| 1.2. OBJETO .....                                                                            | 53               |
| 1.3. CONTENIDO DEL EBSS .....                                                                | 53               |
| <b>2. DATOS GENERALES .....</b>                                                              | <b>54</b>        |
| 2.1. AGENTES .....                                                                           | 54               |
| 2.2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN .....                               | 54               |
| 2.3. EMPLAZAMIENTO Y CONDICIONES DEL ENTORNO .....                                           | 54               |
| 2.4. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA OBRA .....                                              | 55               |
| <b>3. MEDIOS DE AUXILIO .....</b>                                                            | <b>55</b>        |
| 3.1. MEDIOS DE AUXILIO EN OBRA.....                                                          | 55               |
| 3.2. MEDIOS DE AUXILIO EN CASO DE ACCIDENTE: CENTROS ASISTENCIALES MÁS PRÓXIMOS .....        | 55               |
| <b>4. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR DE LOS TRABAJADORES .....</b>                     | <b>56</b>        |
| 4.1. VESTUARIOS.....                                                                         | 56               |
| 4.2. ASEOS .....                                                                             | 56               |
| 4.3. COMEDOR .....                                                                           | 56               |
| <b>5. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR .....</b>                    | <b>56</b>        |
| 5.1. DURANTE LOS TRABAJOS PREVIOS A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.....                             | 56               |
| 5.2. DURANTE LAS FASES DE EJECUCIÓN DE LA OBRA .....                                         | 57               |
| 5.3. DURANTE LA UTILIZACIÓN DE MEDIOS AUXILIARES .....                                       | 58               |
| 5.4. DURANTE LA UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS .....                               | 59               |
| <b>6. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES EVITABLES .....</b>                            | <b>60</b>        |
| 6.1. CAÍDAS AL MISMO NIVEL .....                                                             | 60               |
| 6.2. CAÍDAS A DISTINTO NIVEL .....                                                           | 60               |
| 6.3. POLVO Y PARTÍCULAS .....                                                                | 61               |
| 6.4. RUIDO .....                                                                             | 61               |
| 6.5. ESFUERZOS .....                                                                         | 61               |

|                                                                                                                                                                |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 6.6. INCENDIOS .....                                                                                                                                           | 61         |
| 6.7. INTOXICACIÓN POR EMANACIONES .....                                                                                                                        | 61         |
| <b>7. RELACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE.....</b>                                                                                      | <b>61</b>  |
| 7.1. CAÍDA DE OBJETOS.....                                                                                                                                     | 61         |
| 7.2. DERMATOSIS.....                                                                                                                                           | 62         |
| 7.3. ELECTROCUCIONES .....                                                                                                                                     | 62         |
| 7.4. QUEMADURAS .....                                                                                                                                          | 62         |
| 7.5. GOLPES Y CORTES EN EXTREMIDADES .....                                                                                                                     | 62         |
| <b>8. CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD, EN TRABAJOS POSTERIORES DE REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO .....</b>                                                        | <b>62</b>  |
| 8.1. TRABAJOS EN CERRAMIENTOS EXTERIORES Y CUBIERTAS .....                                                                                                     | 63         |
| 8.2. TRABAJOS EN INSTALACIONES.....                                                                                                                            | 63         |
| 8.3. TRABAJOS CON PINTURAS Y BARNICES .....                                                                                                                    | 63         |
| <b>9. TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES.....</b>                                                                                                        | <b>63</b>  |
| <b>10. MEDIDAS EN CASO DE EMERGENCIA.....</b>                                                                                                                  | <b>63</b>  |
| <b>11. PRESENCIA DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS DEL CONTRATISTA.....</b>                                                                                          | <b>64</b>  |
| <b>ANEJO 3. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN .....</b>                                                                                        | <b>65</b>  |
| 1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO .....                                                                                                                               | 66         |
| 2. AGENTES INTERVINIENTES .....                                                                                                                                | 66         |
| 2.1. IDENTIFICACIÓN .....                                                                                                                                      | 66         |
| 2.2. OBLIGACIONES.....                                                                                                                                         | 67         |
| 3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE.....                                                                                                                      | 69         |
| 4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA .....                                                                      | 70         |
| 5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.....                                                     | 71         |
| 6. MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO ..... | 74         |
| 7. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA .....      | 75         |
| 8. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA .....                                                                       | 77         |
| 9. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.....       | 78         |
| <b>ANEJO 4. DOCUMENTACIÓN ADJUNTA.....</b>                                                                                                                     | <b>80</b>  |
| <b>ANEJO 5. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA.....</b>                                                                                                                     | <b>81</b>  |
| <b>DOCUMENTO 2. PLANOS.....</b>                                                                                                                                | <b>86</b>  |
| <b>DOCUMENTO 3. PLIEGO DE CONDICIONES .....</b>                                                                                                                | <b>88</b>  |
| 1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS .....                                                                                                                   | 89         |
| 1.1. DISPOSICIONES GENERALES .....                                                                                                                             | 89         |
| 1.2. DISPOSICIONES FACULTATIVAS .....                                                                                                                          | 99         |
| 1.3. DISPOSICIONES ECONÓMICAS .....                                                                                                                            | 108        |
| 2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.....                                                                                                            | 116        |
| 2.1. PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.....                                                                                                                  | 116        |
| 2.2. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO .....                                                                                        | 118        |
| 2.3. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN. ....    | 119        |
| <b>DOCUMENTO 4. MEDICIONES Y PRESUPUESTO .....</b>                                                                                                             | <b>121</b> |

## DOCUMENTO 1. MEMORIA

## 1. ANTECEDENTES

El presente proyecto se redacta a instancia de **BARQUÍN Y ELIZALDE RESTAURANTES SL**, con NIF **B44923845**, para un local existente situado en la dirección **Gran Vía Juan Carlos I 48, bajo, 26005 Logroño (La Rioja)**, con referencia catastral **5118411WN4051N0002GX**, en el que se pretende implantar la actividad de BAR-RESTAURANTE.

De acuerdo con la información disponible, en el local se ha desarrollado anteriormente la actividad de **ELABORACIÓN DE PLATOS PRECOCINADOS**, constando vinculado al mismo el expediente urbanísticos **URB24-2016/0019**.

El local se desarrolla en planta baja y entreplanta, dentro de un edificio existente de uso residencial, y dispone de instalaciones y acometidas previas que serán adaptadas a las necesidades de la nueva actividad proyectada.

## 2. OBJETO Y ALCANCE

El presente proyecto tiene por objeto describir y justificar las obras, instalaciones y medidas correctoras necesarias para la adaptación de un local comercial existente, situado en la dirección **Gran Vía Juan Carlos I 48, bajo, 26005 Logroño (La Rioja)**, con el fin de implantar en el mismo la actividad de **BAR-RESTAURANTE**, bajo la titularidad de **BARQUÍN Y ELIZALDE RESTAURANTES SL**, con NIF **B44923845**.

El documento se redacta para su presentación ante el Ayuntamiento de Logroño, a efectos de la tramitación de la correspondiente licencia de obra y licencia ambiental, incluyendo la definición técnica de la actuación, la justificación urbanística, la descripción de la actividad, las condiciones constructivas, las instalaciones previstas, las medidas correctoras ambientales, la justificación de seguridad en caso de incendio, accesibilidad, salubridad, protección frente al ruido, gestión de residuos y demás normativa aplicable.

El alcance del proyecto se limita a la adaptación interior del local y de sus instalaciones para el uso previsto, sin modificación de la configuración estructural general del edificio, sin incremento de superficie construida y sin intervención sobre elementos estructurales, salvo las actuaciones auxiliares necesarias para el paso o adecuación de instalaciones, que deberán ejecutarse conforme a la normativa aplicable y bajo las autorizaciones que procedan.

## 3. NORMATIVA

Para la redacción del presente proyecto se ha tenido en cuenta, con carácter no limitativo, la siguiente normativa:

### Normativa urbanística y administrativa

- Plan General Municipal de Logroño y normativa urbanística municipal aplicable.
- Ley 5/2002, de 8 de octubre, de Protección del Medio Ambiente de La Rioja.
- Decreto 62/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo del Título I, "Intervención administrativa", de la Ley 5/2002, de 8 de octubre, de Protección del Medio Ambiente de La Rioja.
- Decreto 47/1997, de 5 de septiembre, regulador de los horarios de los establecimientos públicos y actividades recreativas de la Comunidad Autónoma de La Rioja, y sus modificaciones posteriores.

### Edificación, seguridad de utilización, incendio, salubridad, ahorro energético y ruido

- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, y sus Documentos Básicos.
- Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia frente al fuego.
- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Ordenanza de protección del medio ambiente contra la emisión de ruidos y vibraciones en la ciudad de Logroño.

### Accesibilidad

- Decreto 19/2000, de 28 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Accesibilidad en relación con las barreras urbanísticas y arquitectónicas, en desarrollo parcial de la Ley 5/1994, de 19 de julio.
- Documento Básico DB-SUA del Código Técnico de la Edificación, en lo que resulte de aplicación.

### Instalaciones

- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11.
- Normativa técnica y reglamentaria de aplicación a las instalaciones de fontanería, saneamiento, ventilación, climatización, electricidad, gas y protección contra incendios.

### Medio ambiente, vertidos y residuos

- Ordenanza Municipal del uso del alcantarillado y control de vertidos de aguas residuales.
- Autorización de vertidos del Consorcio de Aguas y Residuos de La Rioja, en lo que resulte de aplicación.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

### Seguridad y salud laboral

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

### Higiene alimentaria y actividad de restauración



- Reglamento (CE) nº 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de enero de 2002, por el que se establecen los principios y requisitos generales de la legislación alimentaria.
- Reglamento (CE) nº 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, relativo a la higiene de los productos alimenticios.
- Reglamento (CE) nº 853/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, por el que se establecen normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal, en lo que resulte de aplicación.
- Real Decreto 1021/2022, de 13 de diciembre, por el que se regulan determinados requisitos en materia de higiene de la producción y comercialización de los productos alimenticios en establecimientos de comercio al por menor.
- Normativa sanitaria autonómica y municipal aplicable a establecimientos de restauración.

Asimismo, se cumplirá cualquier otra disposición legal, reglamentaria o técnica que resulte de aplicación a las obras, instalaciones y actividad objeto del presente proyecto.

### 3.1. JUSTIFICACIÓN DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA

El establecimiento objeto del presente proyecto se sitúa en planta baja y entreplanta de un edificio existente de uso principal residencial, en **Gran Vía Juan Carlos I 48, bajo, 26005 Logroño (La Rioja)**.

La actividad prevista es la de **BAR-RESTAURANTE**, encuadrable dentro del uso de establecimientos públicos previsto en el Plan General Municipal de Logroño para espectáculos públicos, actividades recreativas y establecimientos asimilables, de acuerdo con la clasificación urbanística municipal aplicable.

El local se ubica en una zona residencial, siendo admisible la implantación de establecimientos públicos en planta baja o entresuelo, en las condiciones establecidas por el planeamiento municipal. La actividad proyectada se desarrolla en planta baja y entreplanta vinculada, sin constituir la entreplanta un local independiente ni una zona autónoma de uso público.

La planta baja alberga las zonas principales de uso público y servicio de la actividad, incluyendo acceso, zona de mesas, barra, zona de bar, cocina, aseos y dependencias auxiliares. La entreplanta queda destinada exclusivamente a usos auxiliares y de acceso restringido al personal, tales como almacenes, vestuarios, oficina, cuarto de limpieza y sala de depósitos.

De acuerdo con las superficies reformadas del local, la planta baja cuenta con una superficie útil de 145,98 m<sup>2</sup> y la entreplanta con una superficie útil de 126,76 m<sup>2</sup>, por lo que la superficie de la entreplanta no supera la superficie existente en planta baja.

El establecimiento dispondrá en planta baja de aseo accesible-señoras y aseo de caballeros, ambos separados de las zonas de uso público mediante vestíbulo previo, conforme a la distribución reflejada en planos. La solución adoptada permite dotar a la actividad de servicios higiénicos diferenciados, incorporando además un aseo accesible para usuarios.

### 4. SUPERFICIES Y DISTRIBUCIÓN DEL LOCAL

El establecimiento objeto del presente proyecto se sitúa en **Gran Vía Juan Carlos I 48, bajo, 26005 Logroño (La Rioja)**.

Se trata de un local existente desarrollado en planta baja y entreplanta, cuya distribución actual responde a la actividad anteriormente implantada de tienda de precocinados. El local dispone de acometidas e instalaciones previas de electricidad, fontanería y saneamiento, que serán adaptadas a las necesidades de la nueva actividad de **BAR-RESTAURANTE**.



La distribución actual del local es la siguiente:

| SUPERFICIES ACTUALES     |               |
|--------------------------|---------------|
| Zona                     | Sup. (m²)     |
| <b>PLANTA BAJA</b>       |               |
| HALL                     | 2,33          |
| EXPOSICIÓN Y VENTA       | 57,41         |
| ESCAPARATE               | 4,75          |
| ZONA DE OBRADOR          | 78,50         |
| DISTRIBUIDOR - ESCALERA  | 3,92          |
| ASEO                     | 3,66          |
| ALMACÉN 1                | 6,36          |
| <b>TOTAL PLANTA BAJA</b> | <b>156,93</b> |
| <b>ENTREPLANTA</b>       |               |
| ESCALERA                 | 2,79          |
| PASO-DISTRIBUIDOR        | 35,31         |
| ALMACÉN 2                | 24,08         |
| ASEO-VESTUARIO MASCULINO | 8,13          |
| ASEO-VESTUARIO FEMENINO  | 7,93          |
| ALMACÉN 3                | 27,62         |
| OFICINA                  | 19,84         |
| LIMPIEZA                 | 1,60          |
| <b>TOTAL ENTREPLANTA</b> | <b>127,30</b> |
| <b>TOTAL</b>             | <b>284,23</b> |

La superficie útil actual del local asciende a 284,23 m², de los cuales 156,93 m² corresponden a planta baja y 127,30 m² a entreplanta.

La diferencia entre la superficie útil actual y la superficie útil resultante tras la reforma responde a la nueva configuración interior del establecimiento, incluyendo la ejecución de nuevos trasdosados, particiones interiores, soluciones de acondicionamiento acústico y ajustes derivados de la adaptación funcional del local a la actividad proyectada.

## 5. DETALLE DE LAS OBRAS A REALIZAR

Las obras previstas tienen por objeto la adaptación interior del local existente a la nueva actividad de bar-restaurante, sin incremento de superficie construida y sin modificación de la configuración estructural general del edificio.

De forma resumida, las actuaciones a realizar serán las siguientes:

- Trabajos previos de desmontaje, retirada de elementos interiores no aprovechables y preparación del local.
- Ejecución de soluciones de acondicionamiento e insonorización acústica del establecimiento.
- Sustitución y adecuación de carpinterías exteriores de fachada, conforme a las condiciones funcionales, térmicas y acústicas previstas.
- Ejecución de nuevas particiones interiores y distribución de las zonas de público, barra, cocina, aseos, almacenes, vestuarios, oficina y dependencias auxiliares.
- Colocación de carpinterías interiores.
- Adecuación de la instalación de fontanería y producción de agua caliente sanitaria.
- Adecuación de la instalación de saneamiento interior y conexión a la red existente.
- Ejecución de revestimientos, pavimentos, falsos techos y acabados interiores.
- Instalación de climatización y ventilación general del local.

- Instalación de extracción de cocina, con conducto independiente hasta la cubierta y aportación de aire de compensación.
- Adecuación de la instalación eléctrica, alumbrado normal y alumbrado de emergencia.
- Ejecución o adecuación de la instalación receptora de gas natural para los equipos previstos.
- Instalación de protección contra incendios, incluyendo extintores, señalización, alumbrado de emergencia y sistema de extinción automática en cocina, en su caso.
- Implantación de las medidas correctoras ambientales, higiénico-sanitarias y de seguridad necesarias para el ejercicio de la actividad.

## 6. DESCRIPCIÓN DEL LOCAL

Una vez distribuido el establecimiento queda con las siguientes superficies:

| SUPERFICIES REFORMADAS   |               |
|--------------------------|---------------|
| Zona                     | Sup. (m²)     |
| <b>PLANTA BAJA</b>       |               |
| HALL                     | 4,46          |
| ZONA DE PASO             | 19,93         |
| ZONA DE MESAS (1+2)      | 39,67         |
| ZONA DE BARRA            | 24,56         |
| ZONA DE BAR              | 13,19         |
| COCINA                   | 22,51         |
| ASEO ACCESIBLE-SEÑORAS   | 7,60          |
| ASEO CABALLEROS          | 4,39          |
| PASO-ALMACÉN             | 8,51          |
| ESCALERA                 | 1,16          |
| <b>TOTAL PLANTA BAJA</b> | <b>145,98</b> |
| <b>ENTREPLANTA</b>       |               |
| ESCALERA                 | 2,79          |
| PASO-DISTRIBUIDOR        | 35,31         |
| ALMACÉN 2                | 24,08         |
| ASEO-VESTUARIO MASCULINO | 8,13          |
| ASEO-VESTUARIO FEMENINO  | 7,93          |
| ALMACÉN 3                | 14,90         |
| OFICINA                  | 12,18         |
| LIMPIEZA                 | 1,60          |
| SALA DEPÓSITOS           | 19,84         |
| <b>TOTAL ENTREPLANTA</b> | <b>126,76</b> |
| <b>TOTAL</b>             | <b>272,74</b> |

El local reformado se organiza en planta baja y entreplanta.

La planta baja alberga las zonas principales de uso público y servicio de la actividad. El acceso se realiza desde Gran Vía Juan Carlos I a través de un vestíbulo de entrada, comunicado con la zona de paso interior. Desde dicha zona se accede a la zona de mesas, zona de barra, zona de bar, cocina, aseos de público y dependencias auxiliares.

La zona de barra se sitúa próxima al acceso y queda vinculada funcionalmente a la zona de bar y a la cocina. La cocina se dispone en una zona diferenciada, con acceso restringido al personal y comunicación funcional con la barra y las zonas de servicio.

Los aseos de público se sitúan en planta baja, disponiéndose un aseo accesible para personas con discapacidad, un aseo de caballeros, ambos con vestíbulo previo de independencia respecto de las zonas de uso público, conforme a la distribución reflejada en planos.

La comunicación con la entreplanta se realiza mediante una escalera interior de uso restringido al personal. La entreplanta no constituye zona de público ni local independiente, quedando destinada exclusivamente a usos auxiliares de la actividad, incluyendo paso-distribuidor, almacenes, vestuarios de personal, oficina, cuarto de limpieza y sala de depósitos.

La distribución proyectada se refleja en la documentación gráfica del presente proyecto.

## **7. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS**

Las características constructivas principales del local, una vez adaptado a la actividad proyectada, serán las siguientes:

### **7.1. CERRAMIENTOS**

Los cerramientos exteriores existentes están constituidos por fábrica de albañilería y carpinterías exteriores, que serán adaptadas a las nuevas condiciones funcionales, térmicas y acústicas de la actividad proyectada.

Los cerramientos verticales de separación con otros locales, zonas comunes y espacios colindantes se mantendrán en su configuración básica, ejecutándose, cuando proceda, los trasdosados y soluciones complementarias necesarias para garantizar las condiciones de aislamiento acústico, seguridad, salubridad y acabado interior exigibles a la actividad.

El cerramiento superior del local está constituido por el forjado de separación con las plantas superiores del edificio, de uso residencial, por lo que se proyectan soluciones de falso techo y acondicionamiento acústico conforme a lo descrito en la memoria y en la justificación acústica del presente proyecto.

### **7.2. ESTRUCTURA**

La estructura general del edificio es de hormigón armado in situ, con pilares, vigas y forjados unidireccionales de bovedillas de hormigón.

La actuación proyectada no modifica la configuración estructural general del edificio ni supone alteración de sus elementos portantes principales. Las intervenciones previstas se limitan a la adaptación interior del local y a la adecuación de sus instalaciones, sin perjuicio de las actuaciones auxiliares puntuales que pudieran resultar necesarias para el paso de instalaciones, que deberán ejecutarse conforme a la normativa aplicable y, en su caso, bajo la supervisión técnica correspondiente.

### **7.3. PAVIMENTO**

En las zonas reformadas se ejecutará una solución de pavimento adecuada al uso previsto, incorporando, en su caso, las capas de regularización, aislamiento y mejora frente a la transmisión de ruido de impacto necesarias para el cumplimiento de las condiciones acústicas exigibles.

Para alcanzar las cotas finales previstas y permitir el adecuado encuentro con el acceso exterior, se ejecutarán las capas de recrido y regularización necesarias, combinadas con la solución de aislamiento prevista y el pavimento de acabado, de forma que el resultado final quede correctamente enrasado con las zonas de acceso.

Los pavimentos de las zonas de uso público, cocina, barra, aseos y dependencias auxiliares serán resistentes al uso, fácilmente limpiables y adecuados a las condiciones higiénico-sanitarias de la actividad. En las zonas húmedas o susceptibles de presencia de agua, los pavimentos tendrán características antideslizantes conforme a las exigencias del CTE DB-SUA.

#### 7.4. DIVISIONES Y TABIQUERÍA INTERIOR

Las nuevas divisiones interiores se ejecutarán principalmente mediante sistemas autoportantes de placas de yeso laminado sobre perfilera metálica, con las características de espesor, aislamiento interior y prestaciones que correspondan a cada zona.

En aseos, cocina, barra y demás zonas húmedas o expuestas a limpieza frecuente, se emplearán sistemas y placas adecuados a ambientes húmedos, así como revestimientos compatibles con las condiciones higiénico-sanitarias exigibles a la actividad.

En los cerramientos interiores que formen parte de las soluciones de acondicionamiento acústico se dispondrán los sistemas de aislamiento, cámara, perfilera, bandas elásticas y placas previstos en la justificación acústica, evitando uniones rígidas que puedan comprometer su funcionamiento.

#### 7.5. REVESTIMIENTOS

Los revestimientos interiores se adecuarán al uso previsto en cada estancia.

En cocina, barra, aseos y zonas húmedas se dispondrán revestimientos continuos o alicatados de gres cerámico/porcelánico, o materiales equivalentes, de superficie lisa, resistente, no absorbente y fácilmente lavable, adecuados a las condiciones higiénico-sanitarias de la actividad.

En el resto de zonas se emplearán acabados mediante pintura o revestimientos decorativos adecuados al uso público del establecimiento, debiendo ser resistentes al uso ordinario y permitir su limpieza y mantenimiento.

Los materiales de acabado cumplirán las condiciones de reacción al fuego que resulten exigibles conforme al CTE DB-SI para las zonas en las que se instalen.

#### 7.6. FALSOS TECHOS

Se ejecutarán falsos techos en las zonas indicadas en planos, principalmente en zonas de público, barra, cocina y dependencias auxiliares, mediante sistemas de placas de yeso laminado o materiales equivalentes adecuados al uso previsto.

En las zonas bajo viviendas u otros recintos protegidos, el falso techo formará parte de la solución de acondicionamiento acústico del local, incorporando los elementos elásticos, cámaras, absorbentes y placas previstos en la justificación acústica, con el fin de limitar la transmisión de ruido aéreo y vibraciones.

En cocina y zonas húmedas se emplearán materiales adecuados a las condiciones ambientales y de limpieza propias de dichas zonas. Los falsos techos y sus elementos de acabado cumplirán las condiciones de reacción al fuego exigibles conforme al CTE DB-SI.

#### 7.7. CARPINTERÍA

La carpintería interior será de madera, tablero técnico, metálica o material equivalente adecuado al uso previsto en cada estancia, con acabados resistentes y fácilmente renovables.

La carpintería exterior será metálica o de sistema equivalente, con acristalamientos de seguridad y prestaciones térmicas y acústicas acordes con las exigencias del proyecto. En particular, las carpinterías exteriores deberán contribuir al cumplimiento de los niveles de aislamiento acústico previstos para el local.

Las puertas situadas en recorridos de evacuación, zonas de riesgo, aseos, cocina y dependencias auxiliares cumplirán las condiciones dimensionales, funcionales, de accesibilidad, resistencia o reacción al fuego que resulten exigibles conforme a la normativa aplicable y a la documentación gráfica del proyecto.

## **8. INSTALACIONES**

Las instalaciones del local serán adaptadas a las necesidades de la actividad proyectada de bar-restaurant, partiendo de las acometidas y redes existentes en el edificio cuando resulten aprovechables.

Las instalaciones se ejecutarán conforme a la normativa sectorial aplicable, a las condiciones de las compañías suministradoras y a las prescripciones municipales que resulten exigibles. Una vez finalizados los trabajos, deberán aportarse los certificados, boletines, registros o legalizaciones reglamentarias que correspondan para la puesta en servicio de la actividad.

### **8.1. SISTEMAS DE VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN**

El local dispondrá de instalaciones de climatización y ventilación adecuadas a la actividad de bar-restaurant, con el fin de garantizar las condiciones de confort, salubridad y renovación de aire interior exigibles.

La ventilación general de las zonas de uso público y zonas de servicio se resolverá mediante sistema de ventilación mecánica, con admisión de aire exterior y extracción del aire viciado, dimensionado conforme a la ocupación y uso de las distintas zonas del establecimiento. El sistema podrá integrarse funcionalmente con la instalación de climatización, siempre que se garantice la aportación de aire exterior y la extracción de aire en las condiciones reglamentarias.

La climatización del local se realizará mediante equipos adecuados a las cargas térmicas de las zonas servidas, con distribución del aire conforme a la solución reflejada en planos y documentación técnica de la instalación. Los equipos, conductos, unidades interiores, unidades exteriores, desagües de condensados y demás elementos auxiliares se instalarán de acuerdo con el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y las instrucciones de los fabricantes.

Los aseos, vestuarios, almacenes y cuartos auxiliares dispondrán de ventilación o extracción mecánica independiente o integrada en el sistema general, de forma que se evite la transmisión de olores hacia las zonas de uso público y se garantice la renovación de aire necesaria para el uso previsto.

La cocina dispondrá de un sistema específico de extracción de humos y vapores mediante campana extractora, con conducto independiente y exclusivo hasta cubierta del edificio. Dicho sistema será independiente de cualquier otro conducto de ventilación o extracción del local o del edificio. La cocina contará asimismo con aportación de aire de compensación suficiente para evitar depresiones inadecuadas y garantizar el correcto funcionamiento de la extracción.

Los sistemas de ventilación, climatización y extracción dispondrán de los filtros, registros de limpieza, elementos antivibratorios, soportes y medidas acústicas necesarias para limitar la transmisión de ruido y vibraciones, así como para permitir su adecuado mantenimiento.

La instalación se ejecutará conforme al RITE, al CTE en lo que resulte de aplicación, a las ordenanzas municipales y a la documentación gráfica del proyecto. Una vez finalizada, se aportará la documentación técnica, certificados y legalizaciones reglamentarias que correspondan.

### 8.1.1. EXTRACCIÓN DE COCINA Y CHIMENEA

La cocina dispondrá de extracción específica de humos, vapores y vahos mediante campana extractora conectada a un conducto independiente y exclusivo para el local, sin conexión con otras ventilaciones, extracciones o conductos comunitarios.

El conducto de extracción es existente y discurrirá hasta la cubierta del edificio, con descarga al exterior en condiciones adecuadas de altura, separación y orientación, de forma que se eviten molestias a viviendas, huecos practicables, patios, edificaciones próximas y zonas transitables, de acuerdo con la normativa y ordenanzas aplicables. Se adjuntan fotografías.

El conducto contará con las condiciones de estanqueidad, resistencia al fuego, aislamiento, registros de limpieza, suportación y accesibilidad para mantenimiento que resulten exigibles según su trazado y ubicación. En caso de aprovecharse un conducto existente, previamente a la puesta en servicio deberá comprobarse su independencia, continuidad, limpieza, estanqueidad, estado de conservación y adecuación a la nueva actividad.

La campana y su conducto incorporarán los elementos de filtrado y retención de grasas necesarios, así como los registros precisos para limpieza y mantenimiento periódico. La instalación se coordinará con el sistema de aportación de aire de compensación de la cocina y con el sistema de extinción automática previsto, en su caso, para los equipos de cocción.

### 8.2. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

La instalación de fontanería existente será adaptada a las nuevas necesidades del establecimiento, partiendo de la acometida de agua potable disponible en el edificio.

La red interior abastecerá los puntos de consumo previstos en aseos, cocina, barra, lavamanos, fregaderos, equipos de lavado y demás elementos que requieran suministro de agua fría y/o agua caliente sanitaria. La instalación se ejecutará con materiales aptos para agua de consumo humano, preferentemente tubería plástica multicapa, polietileno reticulado o sistema equivalente, conforme a la normativa aplicable y a las especificaciones del fabricante.

Se dispondrán llaves de corte generales y sectoriales que permitan aislar las distintas zonas húmedas y puntos de consumo para facilitar el mantenimiento de la instalación.

La producción y distribución de agua caliente sanitaria se adecuará a las necesidades de la actividad, garantizando el servicio a los puntos que lo requieran. Las tuberías de agua caliente sanitaria se aislarán térmicamente conforme a las exigencias del RITE, evitando pérdidas energéticas y condensaciones.

Las tuberías discurrirán preferentemente por falso techo, patinillos, rozas o trazados registrables, protegidas frente a golpes o daños mecánicos cuando puedan quedar expuestas. En los pasos empotrados se dispondrán camisas o protecciones adecuadas que eviten el contacto directo de las tuberías con los materiales de recibido y permitan absorber dilataciones.

En cocina, barra y zonas de manipulación de alimentos se dispondrán los puntos de agua y lavamanos necesarios para el correcto desarrollo de la actividad, con grifería adecuada a las exigencias higiénico-sanitarias aplicables.



La instalación se ejecutará de forma que se eviten retornos, contaminaciones cruzadas y conexiones indebidas entre redes, incorporando los dispositivos de protección que resulten exigibles.

### 8.3. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

La instalación de saneamiento existente será adaptada a la nueva distribución y a los puntos de vertido previstos para la actividad.

La red interior recogerá las aguas residuales procedentes de aseos, cocina, barra, equipos de lavado, fregaderos, lavamanos y demás aparatos sanitarios, así como los desagües de condensados de los equipos de climatización cuando proceda. Dichas aguas se conducirán hasta la red existente del edificio y, desde ésta, a la red municipal de saneamiento.

Los aparatos sanitarios dispondrán de sifón individual o conexión a bote sifónico, según proceda, garantizando en todo caso el cierre hidráulico y evitando la transmisión de olores hacia el interior del establecimiento. Las conducciones se ejecutarán con pendientes adecuadas, registros de limpieza y diámetros suficientes para los caudales previstos.

Las aguas pluviales del edificio se mantendrán separadas de la red de aguas residuales interiores del local, respetando la configuración existente de las redes del edificio.

Los vertidos procedentes de cocina y barra tendrán carácter asimilable a doméstico, sin perjuicio de las medidas correctoras exigibles para evitar el arrastre de grasas, sólidos o aceites a la red de saneamiento. No se verterán a la red los aceites vegetales usados, que serán almacenados en recipientes adecuados y retirados por gestor autorizado.

En caso de resultar exigible por el Ayuntamiento de Logroño, el Consorcio de Aguas y Residuos de La Rioja o la normativa aplicable, se dispondrá separador de grasas o sistema equivalente previo a la conexión de las aguas procedentes de cocina a la red de saneamiento.

Las actuaciones que requieran nuevos pasos o perforaciones en elementos constructivos existentes se ejecutarán sin afectar a la seguridad estructural del edificio y conforme a las condiciones técnicas que resulten aplicables.

### 8.4. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD

La instalación eléctrica existente será adaptada a las nuevas necesidades de la actividad, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.

La instalación partirá de la centralización de contadores o punto de suministro existente en el edificio, desde donde se alimentará el cuadro general del local. Desde dicho cuadro se distribuirán los circuitos necesarios para alumbrado, tomas de corriente, maquinaria, climatización, ventilación, cocina, equipos auxiliares, alumbrado de emergencia y demás usos previstos.

El cuadro general y, en su caso, los cuadros secundarios dispondrán de los dispositivos de mando y protección necesarios, incluyendo interruptores automáticos magnetotérmicos, protección diferencial, protección frente a sobretensiones cuando resulte exigible y elementos de seccionamiento adecuados. Los circuitos estarán identificados y dimensionados conforme a las potencias previstas, las condiciones de instalación y las intensidades admisibles de los conductores.

Las canalizaciones, conductores, cajas, mecanismos y receptores se ejecutarán con materiales adecuados al uso del local y a las condiciones ambientales de cada zona. En cocina, barra,



aseos y zonas húmedas se adoptarán los grados de protección y condiciones de instalación que resulten exigibles.

La instalación contará con red de puesta a tierra, conectada a las masas metálicas y elementos que deban quedar protegidos, garantizando la continuidad de los conductores de protección y el correcto funcionamiento de las protecciones eléctricas.

El alumbrado normal se diseñará para proporcionar niveles de iluminación adecuados a las zonas de uso público, trabajo, cocina, aseos, almacenes y recorridos interiores. El establecimiento dispondrá asimismo de alumbrado de emergencia y señalización de evacuación conforme al CTE DB-SI, DB-SUA y REBT, según se refleja en la documentación gráfica del proyecto.

La instalación eléctrica deberá ser ejecutada por instalador autorizado y, una vez finalizada, se aportará el correspondiente certificado de instalación eléctrica, así como la documentación técnica y registros que resulten exigibles por la normativa aplicable y por el órgano competente.

## 8.5. INSTALACIÓN DE GAS NATURAL

Se prevé la ejecución o adecuación de la instalación receptora de gas natural para alimentación de los equipos de cocción previstos en cocina, de acuerdo con el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11.

Los equipos consumidores previstos serán, entre otros, la plancha de gas, la cocina de cuatro fuegos y la parrilla de piedra volcánica, con una potencia térmica total de gas prevista de 48,50 kW de acuerdo con la relación de maquinaria del presente proyecto.

La instalación dispondrá de los elementos de regulación, conducción, llaves de corte, ventilación, señalización, accesibilidad y seguridad que resulten exigibles. Se dispondrá llave de corte general accesible y llaves de corte para los aparatos consumidores, conforme a la normativa aplicable y a las instrucciones del instalador autorizado.

Los aparatos de gas se instalarán en zona adecuadamente ventilada y coordinada con el sistema de extracción de cocina y con la aportación de aire de compensación, de forma que se garantice la correcta combustión y evacuación de los productos, humos y vapores generados por la actividad.

La instalación será ejecutada por empresa instaladora habilitada y, una vez finalizada, se aportará el certificado de instalación receptora de gas, pruebas de estanqueidad, documentación de los aparatos y demás justificantes reglamentarios que resulten exigibles para su puesta en servicio.

## 9. ACTIVIDAD

La actividad proyectada se encuentra dentro de la lista de actividades del Anexo V "Actividades sometidas a Licencia Ambiental" del Decreto 62/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo del Título I "Intervención Administrativa", de la Ley 5/2002, de 8 de octubre, de protección del medio ambiente de La Rioja.

Según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas CNAE-2009, la actividad proyectada se encuentra dentro del grupo 56.10 Restaurantes y puestos de comidas.

### 9.1. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad a desarrollar en el establecimiento será la propia de un bar-restaurant, con servicio de bebidas y comidas preparadas para consumo en el propio local.

La zona principal de uso público se sitúa en planta baja, donde se disponen el acceso a zona de mesas, zona de barra, zona de bar, cocina, aseos de público y dependencias auxiliares. La entreplanta queda destinada a usos auxiliares y de acceso restringido al personal, tales como almacenes, vestuarios, oficina, cuarto de limpieza y sala de depósitos.

El establecimiento contará inicialmente con 3 puestos de trabajo, distribuidos entre cocina, barra y atención al público. El personal dispondrá de vestuarios y taquillas para el cambio y custodia de ropa y enseres personales.

La actividad incluirá la recepción de materias primas, su almacenamiento en condiciones adecuadas, la preparación y elaboración de alimentos en cocina, el servicio de comidas y bebidas en barra y mesas, la limpieza de útiles y equipos, y la gestión separada de los residuos generados.

Las materias primas no perecederas, bebidas y productos auxiliares se almacenarán en los espacios previstos a tal fin. Los productos perecederos se conservarán en equipos frigoríficos o cámaras adecuados, destinados exclusivamente a este uso, manteniendo las condiciones de temperatura, higiene y separación necesarias.

La cocina constituirá una zona diferenciada y de acceso restringido al personal, dotada de los equipos, superficies, instalaciones de agua, saneamiento, ventilación, extracción y limpieza necesarios para el desarrollo de la actividad. Las zonas destinadas a elaboración, conservación, almacenamiento, servicio y limpieza estarán suficientemente diferenciadas para evitar contaminaciones cruzadas.

Los materiales de pavimentos, paramentos, techos, mobiliario y superficies de trabajo serán adecuados al uso previsto, resistentes, no absorbentes cuando proceda, fácilmente limpiables y mantenibles, de forma que permitan la correcta limpieza y desinfección de las zonas de trabajo.

Las aperturas, huecos practicables o entradas de aire que puedan comunicar con el exterior estarán protegidos, cuando proceda, mediante rejillas, mallas u otros sistemas que impidan la entrada de insectos u otros vectores.

El sistema de iluminación será adecuado al uso de cada zona y estará protegido o dispuesto de forma que, en caso de rotura, se evite la contaminación de alimentos, superficies de trabajo o utensilios.

El personal que intervenga en la manipulación de alimentos dispondrá de la formación necesaria en higiene alimentaria, de acuerdo con la normativa vigente y con los procedimientos de autocontrol que deba implantar el titular de la actividad.

La actividad no generará procesos industriales ni emisiones distintas de las propias de un establecimiento de restauración. Los humos, olores, vapores, ruidos, residuos y vertidos asociados al funcionamiento ordinario del establecimiento serán controlados mediante las instalaciones y medidas correctoras previstas en el presente proyecto.

### 9.1.1. Flujo de actividad

El funcionamiento ordinario de la actividad seguirá, de forma resumida, el siguiente flujo:

La recepción de materias primas, bebidas y productos auxiliares se realizará preferentemente en horarios compatibles con el funcionamiento del establecimiento, evitando interferencias con las zonas de uso público. Los productos accederán al local por la entrada prevista y serán trasladados a las zonas de almacenamiento correspondientes.

Los productos no perecederos, bebidas, envases y material auxiliar se almacenarán en almacenes habilitados al efecto, manteniendo las condiciones de orden, limpieza y separación necesarias.

Los productos perecederos se almacenarán en equipos frigoríficos o cámaras adecuadas, manteniendo las temperaturas de conservación que correspondan a cada tipo de producto. Los productos destinados a elaboración diaria se trasladarán a cocina en función de las necesidades del servicio, evitando permanencias innecesarias fuera de las condiciones de conservación requeridas.

La preparación y elaboración de alimentos se realizará en la cocina, zona diferenciada y de acceso restringido al personal. Desde la cocina y la barra se atenderá el servicio de comidas y bebidas a las zonas de mesas y, en su caso, a la zona de barra.

La vajilla, cristalería, cubertería y útiles de trabajo se limpiarán mediante los fregaderos y equipos automáticos de lavado previstos, tales como lavavasos y lavavajillas, conforme a las prestaciones de los equipos instalados y a los procedimientos de limpieza y desinfección establecidos por el titular de la actividad.

La cocina y la barra dispondrán de puntos de agua, lavamanos y fregaderos adecuados al uso previsto, con grifería conforme a las exigencias higiénico-sanitarias aplicables.

Los residuos generados durante la actividad se depositarán en recipientes adecuados, lavables y dotados de tapa, situados en zonas definidas que no interfieran con la preparación de alimentos. Al finalizar la jornada, o con la periodicidad necesaria, los residuos se trasladarán a los contenedores municipales o serán retirados por gestor autorizado, según su naturaleza.

Los aceites vegetales usados no se verterán a la red de saneamiento. Se almacenarán en recipientes cerrados y adecuados hasta su retirada por gestor autorizado.

Los productos de limpieza y desinfección se almacenarán separados de los alimentos, en zona o armario específico, cerrado o controlado, evitando cualquier riesgo de contaminación.

## 9.2. MAQUINARIA INSTALADA

La actividad contará con la maquinaria y equipos propios de un establecimiento de bar-restaurante, destinados a conservación de productos, preparación de alimentos, servicio de bebidas, lavado de vajilla y extracción de humos de cocina.

La relación de maquinaria prevista se recoge en la siguiente tabla, sin perjuicio de que durante la ejecución puedan instalarse equipos equivalentes, siempre que mantengan prestaciones similares y no supongan incremento de las condiciones de riesgo, potencia, emisión acústica, carga térmica, ventilación o protección contra incendios consideradas en el presente proyecto.

| MAQUINARIA |                    |           |      |
|------------|--------------------|-----------|------|
| Nº         | Descripción        | Pot. W.   | Uds. |
| 1          | BOTELLERO          | 400-800   | 2    |
| 2          | LAVAVAJILLAS BARRA | 3400-6400 | 2    |
| 3          | FABRICADOR HIELOS  | 700       | 1    |
| 4          | VITRINA EXPOSITORA | 350-700   | 2    |
| 5          | CAFETERA (III)     | 3.000     | 1    |
| 6          | TOSTADORA (III)    | 3.600     | 1    |
| 7          | EXPRIMIDOR         | 400       | 1    |
| 8          | HORNO MICROONDAS   | 1.000     | 1    |
| 9          | VINOTECA           | 400       | 1    |
| 10         | GRUPO CERVEZA      | 500       | 1    |

|    |                                                |         |   |
|----|------------------------------------------------|---------|---|
| 11 | HORNO CONVENCCIÓN                              | 11.700  |   |
| 12 | CÁMARA MESA FRÍA                               | 400-800 |   |
| 13 | FREIDORA 25l                                   | 9500    | 1 |
| 14 | COCINA 4 FUEGOS                                | 29000   | 1 |
| 15 | PLANCHA CROMO DURO                             | 8000    | 1 |
| 16 | PARRILA PIEDRA VOLCÁNICA                       | 11500   | 1 |
| A  | Fregadero con grifo de accionamiento no manual |         | 4 |

La potencia térmica total de gas prevista asciende a 48,50 kW, según la naturaleza de los equipos finalmente instalados, que deberá coordinarse con la instalación receptora de gas, ventilación de cocina, extracción y sistema de extinción automática.

## 10. MEDIDAS CORRECTORAS

### 10.1. RUIDOS Y VIBRACIONES

Se deberá primar el control del ruido mediante aislamiento y empleo de los equipos de trabajo que evitan o reducen el nivel de ruidos al realizar impactos mecánicos, ya que mejoran las condiciones de trabajo y reducen la contaminación. Además, las mediciones periódicas de los niveles de ruido contribuyen a identificar y reducir este problema, debiendo cumplirse los niveles indicados en las ordenanzas municipales.

Se tomará como base de esta justificación la Ordenanza de protección del medio ambiente contra la emisión de ruidos y vibraciones en la ciudad de Logroño actual en base a lo establecido en el B.O.R. nº 150 de 15 de Noviembre de 2005 y con sus correspondientes adaptaciones 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.

Tal y como se indica en el Art. 8. de la Ordenanza de protección del medio ambiente contra la emisión de ruidos y vibraciones en la ciudad de Logroño (B.O.R. 18.12.09), *"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 |
| VII  | Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica                                                 |

*(...) La zonificación acústica del término municipal únicamente afectará, excepto en lo referente a las áreas acústicas de los tipos VI y VII, a las áreas urbanizadas y a los nuevos desarrollos urbanísticos.*

*El establecimiento y delimitación de las áreas acústicas y zonas de servidumbre acústica, se efectuará siguiendo los criterios y directrices indicados en el 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."*

| Tipo de área acústica<br>(sectores del territorio con predominio de los distintos tipos de suelo) |                                                                                                          | Índices de ruido |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------|------|
|                                                                                                   |                                                                                                          | Lk,d             | LK,e | LK,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   |

El aislamiento global del local deberá adoptar las medidas necesarias para que no transmita al medio ambiente exterior de las correspondientes áreas acústicas, niveles de ruido superiores a los establecidos como valores límite en la siguiente tabla (Art. 13):

Además, según el Art. 14 Valores límite en el interior de locales, "Ninguna nueva instalación, establecimiento o actividad, de las indicadas en el artículo 24 y Disposición Adicional Segunda del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, podrá transmitir a locales colindantes, en función del uso de éstos, niveles de ruido superiores a los establecidos en la tabla siguiente:

| Uso del local afectado       | Tipo de recinto         | Índices 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 público        | 40               | 40   | 40   |
| Comercial                    | Zonas de público        | 50               | 50   | 50   |
| Industrial                   | Zonas de trabajo        | 55               | 55   | 50   |

Donde 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 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.

Se considerará que una actividad, en funcionamiento, cumple los valores límite de inmisión de ruido, establecidos anteriormente, 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 K eq T, supera en 5 dB(A), los valores fijados en la tabla.

Según el Art. 20 Clasificación y condiciones exigibles a las actividades, "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 del 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

### Límites mínimos de aislamiento a ruido aéreo en locales colindantes

| TIPO | ACTIVIDAD                     | DnT,A | DnT,125 |
|------|-------------------------------|-------|---------|
| 1    | Más de 90                     | 75    | 60      |
| 2    | Entre 80 y 90                 | 70    | 57      |
| 3    | Inferiores a 80               | 60    | 47      |
| 4    | Actividades en horario diurno | 55    | 42      |

(Información extraída del Artículo 20.1 / 21.1)

Asimismo, y según lo establecido en el Artículo 21.2, en los locales en los que se originan 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.

#### 10.1.1. Condiciones particulares

El establecimiento se encuentra en un área de **Tipo I**.

La actividad se encuentra dentro del **Tipo 3** y los locales colindantes más restrictivos son el inmediatamente superior, de uso residencial.

El horario de funcionamiento del establecimiento será **nocturno**.

Se parte de un nivel sonoro en el local de **80 dB(A)**.

La actividad se encuentra situada en un edificio de uso principal residencial, con viviendas sobre el local, por lo que se adoptarán medidas específicas de aislamiento acústico, control de ruido aéreo, control de ruido de impacto y limitación de vibraciones.

La justificación acústica se realiza tomando como referencia la Ordenanza de protección del medio ambiente contra la emisión de ruidos y vibraciones en la ciudad de Logroño, así como el Documento Básico DB-HR del Código Técnico de la Edificación y demás normativa que resulte de aplicación.

El establecimiento se encuentra en un área acústica de Tipo I, correspondiente a uso residencial. En consecuencia, la actividad deberá adoptar las medidas necesarias para no transmitir al exterior ni a los recintos colindantes niveles sonoros superiores a los límites establecidos por la normativa aplicable.

A efectos de clasificación acústica de la actividad, se considera el establecimiento como actividad de pública concurrencia de tipo bar-restaurante, sin actuaciones en directo y sin



equipo de reproducción sonora con niveles superiores a los límites permitidos. Se adopta como hipótesis de cálculo un nivel sonoro interior de referencia de 80 dB(A), correspondiente a un escenario desfavorable de funcionamiento de la actividad.

La actividad podrá funcionar en periodo nocturno, por lo que se comprobará el cumplimiento de los límites más restrictivos aplicables a dicho periodo, especialmente respecto de las viviendas situadas sobre el local y de los recintos colindantes.

Las soluciones constructivas previstas incluirán, entre otras, falso techo acústico bajo forjado de separación con viviendas, trasdosados acústicos en cerramientos sensibles, carpinterías exteriores con prestaciones acústicas adecuadas, tratamiento de suelo frente a ruido de impacto y medidas antivibratorias en equipos e instalaciones.

La maquinaria de climatización, ventilación, extracción, cámaras, equipos frigoríficos y demás elementos susceptibles de transmitir vibraciones se instalarán con apoyos elásticos, elementos antivibratorios, manguitos flexibles, bancadas o sistemas equivalentes, de forma que se limite la transmisión de ruido estructural al edificio.

Una vez finalizadas las obras y antes de la puesta en funcionamiento definitiva de la actividad, se realizarán las comprobaciones o mediciones acústicas exigibles por la ordenanza municipal y por los servicios técnicos competentes, justificando el cumplimiento de los niveles de aislamiento e inmisión sonora que resulten aplicables.

### 10.1.2. Inmuebles superiores

El local se encuentra situado bajo viviendas, separadas del establecimiento mediante el forjado existente del edificio.

Como solución de proyecto, se prevé la ejecución de un falso techo acústico suspendido bajo el forjado, formado por elementos elásticos de suspensión, cámara, material absorbente y placas de yeso laminado con membrana acústica intermedia o solución equivalente, conforme a la definición constructiva prevista.

La solución conjunta formada por el forjado existente y el falso techo acústico proyectado tiene por objeto alcanzar un aislamiento suficiente frente al ruido aéreo transmitido hacia las viviendas superiores, tomando como referencia una actividad de tipo 3 y un nivel sonoro interior de 80 dB(A).

De forma estimativa, el forjado existente proporciona un aislamiento del orden de 55 dB(A), al que se añade la mejora aportada por el sistema de falso techo acústico proyectado. La solución prevista deberá permitir alcanzar valores compatibles con las exigencias de la Ordenanza municipal para actividades de este tipo.

La validez final de la solución quedará condicionada a la correcta ejecución de todos sus elementos, evitando puentes acústicos, uniones rígidas, pasos de instalaciones sin sellado acústico o discontinuidades que puedan reducir sus prestaciones. El cumplimiento efectivo se verificará mediante las mediciones acústicas finales que resulten exigibles.

### 10.1.3. Exterior del local

La transmisión sonora al exterior se limitará mediante el tratamiento de los cerramientos de fachada, incluyendo las zonas ciegas, carpinterías exteriores, acristalamientos y encuentros constructivos.

Las zonas ciegas de fachada se mantendrán o adecuarán mediante soluciones de cerramiento y trasdosado interior con prestaciones acústicas suficientes. Las carpinterías exteriores y



acristalamientos tendrán características compatibles con el aislamiento previsto, empleándose acristalamientos laminados acústicos o soluciones equivalentes.

Considerando un nivel sonoro interior de referencia de 80 dB(A) y el aislamiento global previsto para el cerramiento de fachada, la transmisión al exterior se estima inferior a los límites aplicables en periodo nocturno para área residencial.

Durante la ejecución se cuidará especialmente la estanqueidad de carpinterías, juntas, encuentros, pasos de instalaciones y posibles puntos débiles de fachada, dado que estos elementos pueden condicionar el aislamiento acústico real del conjunto.

#### 10.1.4. Cerramientos con locales colindantes y zonas comunes

Los cerramientos verticales de separación con locales colindantes, zonas comunes y otros espacios del edificio se mantendrán o adecuarán mediante trasdosados y soluciones de acondicionamiento acústico compatibles con los límites de inmisión exigibles.

En los cerramientos separadores se evitarán rozas, cajas enfrentadas, pasos de instalaciones sin sellado, encuentros rígidos o discontinuidades que puedan reducir el aislamiento acústico efectivo. Los pasos de instalaciones deberán sellarse con materiales adecuados para mantener las prestaciones acústicas y, en su caso, de resistencia al fuego.

En las zonas donde se instalen equipos susceptibles de generar vibraciones, se dispondrán apoyos elásticos y sistemas antivibratorios, evitando la transmisión estructural a locales colindantes, zonas comunes o viviendas.

#### 10.1.5. Ruido de impacto

Para limitar la transmisión de ruido de impacto hacia los recintos colindantes y superiores, se dispondrá una solución de suelo con capa elástica o lámina anti-impacto, recrecido y pavimento de acabado, ejecutada de forma que se eviten contactos rígidos con los paramentos perimetrales y elementos estructurales.

La solera o recrecido deberá ejecutarse como sistema desacoplado, con bandas perimetrales y continuidad de la capa elástica, evitando puentes acústicos en encuentros, pasos de instalaciones, pilares, tabiques y umbrales.

La solución prevista tendrá por objeto cumplir el nivel global de presión de ruido de impactos exigible por la Ordenanza municipal en los recintos afectados. Su eficacia quedará condicionada a la correcta ejecución del sistema y a la comprobación final que resulte exigible.

#### 10.1.6. Persiana, equipos e instalaciones

La persiana, carpinterías, equipos de climatización, ventilación, extracción, cámaras frigoríficas, motores, bombas y demás instalaciones susceptibles de generar ruido o vibraciones deberán cumplir los niveles acústicos máximos admisibles.

Los equipos se instalarán con elementos antivibratorios adecuados y, cuando proceda, con silenciadores, manguitos flexibles, bancadas elásticas, revestimientos acústicos o soluciones equivalentes.

Los equipos situados en cubierta, patios, fachada o zonas exteriores deberán cumplir los límites de emisión e inmisión sonora establecidos por la normativa y ordenanza municipal, tanto en periodo diurno como nocturno.

Junto con el certificado final de obra o con la documentación de puesta en funcionamiento de la actividad, se aportará, cuando resulte exigible, medición acústica realizada por una entidad competente, acreditativa del cumplimiento de los valores límite de aislamiento e inmisión aplicables.

## 10.2. PREVENCIÓN DE INCENDIOS

El establecimiento dispondrá de las instalaciones y medios de protección contra incendios exigibles conforme al CTE DB-SI, al Reglamento de instalaciones de protección contra incendios y al resto de normativa aplicable.

Se instalarán extintores portátiles distribuidos de forma que el recorrido desde todo origen de evacuación hasta un extintor no supere la distancia máxima reglamentaria. Los extintores serán, con carácter general, de eficacia mínima 21A-113B, disponiéndose extintores de CO<sub>2</sub> junto a cuadros eléctricos u otros equipos en los que resulte adecuado este agente extintor.

El local dispondrá de alumbrado de emergencia y señalización de evacuación y de medios de protección contra incendios, conforme a la documentación gráfica del proyecto y a la normativa aplicable.

La cocina contará con sistema de extracción de humos independiente y con sistema automático de extinción en campana y equipos de cocción. Dicho sistema deberá proteger las zonas de riesgo asociadas a filtros, plenum, conducto inmediato y equipos de cocción, incorporando disparo automático, accionamiento manual, señalización y, en su caso, actuación sobre el corte de gas o energía de los equipos protegidos.

Los materiales de revestimiento, falsos techos, elementos decorativos, mobiliario fijo y acabados incorporados al local cumplirán las condiciones de reacción al fuego exigibles conforme al CTE DB-SI para las zonas en que se instalen.

Las instalaciones de protección contra incendios serán ejecutadas, mantenidas e inspeccionadas, cuando proceda, por empresas habilitadas, aportándose los certificados, actas, documentación técnica y contratos de mantenimiento que resulten exigibles para la puesta en funcionamiento de la actividad.

## 10.3. VERTIDOS

Los vertidos generados por la actividad procederán fundamentalmente de los aseos, cocina, barra, fregaderos, lavamanos y equipos de lavado, teniendo carácter asimilable a doméstico.

Las aguas residuales se conducirán mediante la red interior de saneamiento del local hasta la red existente del edificio y, desde ésta, a la red municipal de saneamiento, conforme a las condiciones establecidas por la Ordenanza municipal y por el Consorcio de Aguas y Residuos de La Rioja, en lo que resulte de aplicación.

No se verterán a la red de saneamiento aceites vegetales usados, grasas concentradas, restos sólidos, productos químicos de limpieza en concentraciones indebidas ni otros residuos que puedan afectar al funcionamiento de la red. Los aceites vegetales usados se almacenarán en recipientes cerrados y adecuados hasta su retirada por gestor autorizado.

En caso de resultar exigible por la administración competente, se dispondrá separador de grasas o sistema equivalente para las aguas procedentes de cocina, con mantenimiento periódico y gestión adecuada de los residuos retenidos.

## 10.4. RESIDUOS

Durante el funcionamiento ordinario de la actividad se generarán residuos domésticos propios de un establecimiento de restauración, tales como materia orgánica, papel y cartón, envases ligeros, vidrio y fracciones similares, así como aceite vegetal usado procedente de cocina.

Los residuos se separarán en origen y se almacenarán temporalmente en recipientes adecuados, lavables, resistentes y dotados de tapa, situados en zonas definidas que no interfieran con la preparación, manipulación o almacenamiento de alimentos.

Los residuos ordinarios se depositarán en los contenedores municipales correspondientes, respetando las condiciones y horarios establecidos por el Ayuntamiento de Logroño.

El aceite vegetal usado se almacenará en recipientes cerrados y será retirado por gestor autorizado, conservándose la documentación justificativa de su gestión cuando resulte exigible.

No se prevé la generación ordinaria de residuos peligrosos derivados de la actividad. En caso de generarse puntualmente algún residuo que tenga tal consideración, deberá segregarse, almacenarse y gestionarse conforme a la normativa aplicable.

## 10.5. SUELO

La actividad proyectada de bar-restaurant no se encuentra incluida entre las actividades potencialmente contaminantes del suelo previstas en el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero.

No se prevé el almacenamiento de productos, combustibles, sustancias o residuos en condiciones que puedan producir afección al suelo. Los productos de limpieza y los residuos generados se almacenarán en envases adecuados y en zonas controladas, evitando derrames o vertidos indebidos.

## 10.6. EMISIONES ATMOSFÉRICAS

La actividad no genera emisiones atmosféricas de carácter industrial. Las emisiones previstas son las propias de una actividad de restauración, fundamentalmente humos, vapores, vahos y olores procedentes de la cocina.

La cocina dispondrá de campana extractora con filtros adecuados y conducto independiente y exclusivo hasta cubierta del edificio, con descarga al exterior en condiciones que eviten molestias a viviendas, huecos practicables, patios, edificaciones próximas y zonas transitables.

Los sistemas de climatización, ventilación y extracción incorporarán los filtros, registros y elementos de mantenimiento necesarios para garantizar su correcto funcionamiento y limpieza periódica.

La instalación se mantendrá en condiciones adecuadas de conservación, limpieza y funcionamiento, especialmente en lo relativo a filtros de campana, conductos de extracción y elementos de retención de grasas.

## 10.7. MEDIDAS HIGIÉNICO – SANITARIAS

El establecimiento cumplirá las condiciones higiénico-sanitarias exigibles a las actividades de restauración, especialmente en lo relativo a manipulación de alimentos, limpieza, conservación, almacenamiento, control de temperaturas, prevención de contaminaciones cruzadas y gestión de residuos.

Las zonas de cocina, barra, almacenes, aseos y vestuarios dispondrán de acabados adecuados, resistentes, lavables y fácilmente limpiables. Las superficies de trabajo y equipos en contacto con alimentos serán de materiales aptos para dicho uso y permitirán su correcta limpieza y desinfección.

El personal que intervenga en la manipulación de alimentos dispondrá de formación adecuada en higiene alimentaria, conforme a la normativa vigente y a los procedimientos establecidos por el titular de la actividad.

Los alimentos se almacenarán separados de productos de limpieza, residuos y otros elementos que puedan producir contaminación. Los productos perecederos se conservarán en equipos frigoríficos adecuados, manteniendo las temperaturas que correspondan.

El establecimiento dispondrá de medidas de limpieza, desinfección, control de plagas y mantenimiento de instalaciones acordes con la actividad. Las aberturas o huecos susceptibles de entrada de insectos se protegerán mediante mallas, rejillas u otros sistemas adecuados cuando proceda.

El local dispondrá, como mínimo, de botiquín portátil dotado de material básico de primeros auxilios, incluyendo desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.

## 11. OTROS

El establecimiento dispondrá de la señalización necesaria conforme al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo, así como la señalización de evacuación, medios de protección contra incendios, alumbrado de emergencia, aseos, zonas restringidas y demás elementos que resulten exigibles conforme a la normativa aplicable.

Las condiciones de utilización del local como centro de trabajo cumplirán lo dispuesto en el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, en lo relativo a condiciones ambientales, iluminación, servicios higiénicos, orden, limpieza, mantenimiento y seguridad de las zonas de trabajo.

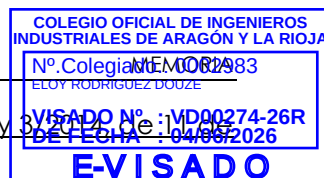
Las instalaciones deberán mantenerse en correcto estado de conservación, uso y limpieza durante el funcionamiento de la actividad. El titular deberá disponer de los contratos de mantenimiento, revisiones, certificados, boletines, registros y demás documentación reglamentaria que resulte exigible para las instalaciones de protección contra incendios, electricidad, gas, climatización, ventilación, extracción de cocina, equipos frigoríficos y demás instalaciones sujetas a control.

El inicio efectivo de la actividad quedará condicionado a la finalización de las obras e instalaciones previstas, a la obtención de las autorizaciones administrativas que procedan y a la aportación de la documentación final exigible por los organismos competentes.

Los datos de carácter personal contenidos en el presente documento se incorporan exclusivamente a efectos de identificación de los agentes intervinientes y tramitación administrativa del expediente, sin perjuicio del tratamiento que puedan realizar las administraciones públicas competentes conforme a la normativa aplicable en materia de protección de datos, transparencia y procedimiento administrativo.

El técnico firmante del presente documento no se responsabiliza de la vulneración de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales y otras, al difundir los datos personales de promotor y otros que aparezcan referenciados, fruto de la publicación y exposición pública del mismo, por los diferentes organismos en los que se deba tramitar, en cumplimiento de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre,

de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno y de la Ley 39/2015, de 1 de septiembre, de Transparencia y Buen Gobierno de La Rioja.



## 12. CONCLUSIONES

Con el presente proyecto, junto con su documentación gráfica, anejos, pliego de condiciones, mediciones y presupuesto, se considera suficientemente descrita y justificada la actuación prevista para la adaptación del local existente e implantación de la actividad, a efectos de la tramitación de la correspondiente licencia de obra y licencia ambiental ante el Ayuntamiento de Logroño, sometiéndose el documento a la consideración de los organismos competentes para su informe y autorización.

Logroño, junio de 2026

Eloy Rodríguez Douze  
Ingeniero Industrial  
Col. 2983 COIAR

## ANEJOS



## ANEJO 1. CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

## 1. OBJETO

El presente anejo tiene por objeto justificar el cumplimiento de las exigencias básicas del Código Técnico de la Edificación que resultan aplicables a la adaptación de un local comercial existente para la implantación de la actividad de bar-restaurante.

La actuación se desarrolla en un local situado en planta baja y entreplanta de un edificio existente de uso principal residencial. A efectos de aplicación del CTE, la actividad proyectada se considera incluida en el uso de **Pública Concurrencia**, sin perjuicio de las particularidades derivadas de tratarse de una intervención en un edificio existente.

La justificación se limita al ámbito de la intervención proyectada y a las condiciones que resultan afectadas por la adaptación del local y de sus instalaciones.

## 2. DOCUMENTO BÁSICO DB-SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

La actuación proyectada no contempla la modificación de la estructura general del edificio ni la alteración de sus elementos portantes principales.

Las obras previstas se limitan a la adaptación interior del local, redistribución de espacios, acabados e instalaciones necesarias para la implantación de la actividad. En consecuencia, no se proyectan actuaciones que supongan modificación sustancial de las condiciones de seguridad estructural del edificio.

Cualquier actuación auxiliar necesaria para el paso o adecuación de instalaciones en elementos constructivos existentes deberá ejecutarse sin afectar a la seguridad estructural del edificio y, en caso necesario, bajo supervisión técnica específica.

## 3. DOCUMENTO BÁSICO DB-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

La actividad proyectada se desarrolla en un local existente situado en planta baja y entreplanta de un edificio de uso principal residencial.

Al tratarse de una intervención para la implantación de una actividad de bar-restaurante, clasificada a efectos del CTE como uso de Pública Concurrencia, resulta de aplicación el Documento Básico DB-SI en el ámbito de la actuación proyectada, con el objeto de limitar el riesgo de propagación de incendio, garantizar la evacuación de los ocupantes, disponer de los medios de protección adecuados y asegurar la resistencia al fuego de los elementos constructivos afectados.

### 3.1. SECCIÓN SI 1 PROPAGACIÓN INTERIOR

La actuación proyectada se desarrolla en un local integrado en un edificio existente de uso principal residencial. El establecimiento constituirá, a efectos de incendio, una unidad de uso diferenciada respecto del resto del edificio, debiendo mantenerse las condiciones de compartimentación y separación respecto de viviendas, zonas comunes y locales colindantes.

Los elementos separadores entre el local y otros usos del edificio deberán disponer de la resistencia al fuego exigible conforme al DB-SI, teniendo en cuenta el uso proyectado, la configuración del edificio y las condiciones existentes.

Las zonas de cocina, almacenes, sala de depósitos, cuartos de instalaciones y demás dependencias auxiliares se analizarán a efectos de su posible clasificación como locales o zonas de riesgo especial, en función de su uso, superficie, carga de fuego, potencia instalada y características de los equipos previstos. En caso de resultar aplicable dicha clasificación,

deberán cumplirse las condiciones de compartimentación, resistencia al fuego, puertas, recorridos y ventilación exigibles.

Los pasos de instalaciones a través de elementos de compartimentación deberán sellarse adecuadamente para mantener la resistencia al fuego exigible del elemento atravesado.

Los revestimientos de techos, paredes y suelos, así como los elementos decorativos y de mobiliario fijo incorporados al establecimiento, cumplirán las condiciones de reacción al fuego establecidas en la tabla 4.1 del DB-SI 1, en función de la zona en la que se instalen. Los componentes de las instalaciones eléctricas se regirán por su reglamentación específica.

Se aportarán, junto con la documentación final de obra, los certificados de reacción al fuego, resistencia al fuego, instalación o tratamiento ignífugo que resulten necesarios para justificar las prestaciones de los materiales y soluciones finalmente ejecutados.

### 3.1.1. Compartimentación en sectores de Incendio

Un sector es un espacio de un edificio separado de otras zonas del mismo por elementos constructivos delimitadores resistentes al fuego durante un periodo de tiempo determinado, en el interior del cual se puede confinar, o excluir, el incendio para que no se pueda propagar a, o desde, otra parte del edificio.

Quedará el establecimiento constituido como un único sector:

| SUPERFICIES REFORMADAS   |               |
|--------------------------|---------------|
| Zona                     | Sup. (m²)     |
| <b>PLANTA BAJA</b>       |               |
| HALL                     | 4,46          |
| ZONA DE PASO             | 19,93         |
| ZONA DE MESAS (1+2)      | 39,67         |
| ZONA DE BARRA            | 24,56         |
| ZONA DE BAR              | 13,19         |
| COCINA                   | 22,51         |
| ASEO ACCESIBLE-SEÑORAS   | 7,60          |
| ASEO CABALLEROS          | 4,39          |
| PASO-ALMACÉN             | 8,51          |
| ESCALERA                 | 1,16          |
| <b>TOTAL PLANTA BAJA</b> | <b>145,98</b> |
| <b>ENTREPLANTA</b>       |               |
| ESCALERA                 | 2,79          |
| PASO-DISTRIBUIDOR        | 35,31         |
| ALMACÉN 2                | 24,08         |
| ASEO-VESTUARIO MASCULINO | 8,13          |
| ASEO-VESTUARIO FEMENINO  | 7,93          |
| ALMACÉN 3                | 14,90         |
| OFICINA                  | 12,18         |
| LIMPIEZA                 | 1,60          |
| SALA DEPÓSITOS           | 19,84         |
| <b>TOTAL ENTREPLANTA</b> | <b>126,76</b> |
| <b>TOTAL</b>             | <b>272,74</b> |

La Tabla 1.2. Resistencia al Fuego de paredes, techos y puertas que delimitan sectores establece que para el uso previsto: pública concurrencia, en un edificio con una altura de evacuación inferior a 15 metros, en planta baja, la Resistencia al fuego debe ser:

|                  | Norma      | Proyecto   |
|------------------|------------|------------|
| Paredes y techos | EI 90      | EI 90      |
| Puertas          | No existen | No existen |

### 3.1.2. Locales y Zonas de Riesgo

Aquellas zonas pertenecientes a un sector, en las que el inicio del incendio es más probable se califican como locales y zonas de riesgo especial con el objeto de poder aumentar el grado de protección frente al incendio.

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme a los grados, bajo, medio o alto.

Los locales destinados a albergar instalaciones o equipos regulados por reglamentos específicos se regirán además por las condiciones que establezcan dichos reglamentos.

Las zonas de estudio son:

#### **Cocina:**

*Para el cómputo de la potencia instalada, se deben considerar los aparatos que participan directamente en la preparación de los alimentos, cuya mayor potencia supone un mayor foco de llama o de calor susceptible de provocar ignición, aunque no se encuentren en una cocina (p. e. asadores de pollos, kebab, etc.). Por tanto, no es preciso considerar los calentaplatos, frigoríficos, lavavajillas, aparatos para hielo, etc.*

Se instalará un sistema automático de extinción en la campana extractora que permitirá no considerar la zona como local de riesgo.

El sistema de extracción propuesto tendrá las siguientes condiciones especiales:

- Las campanas deben estar separadas al menos 50 cm de cualquier material que no sea A1.
- Los conductos deben ser independientes de toda otra extracción o ventilación y exclusivos para cada cocina. Deben disponer de registros para inspección y limpieza en los cambios de dirección con ángulos mayores que 30° y cada 3 m como máximo de tramo horizontal. Los conductos que discurran por el interior del edificio, así como los que discurran por fachadas a menos de 1,50 m de distancia de zonas de la misma que no sean al menos EI 30 o de balcones, terrazas o huecos practicables tendrán una clasificación EI 30.  
No deben existir compuertas cortafuego en el interior de este tipo de conductos, por lo que su paso a través de elementos de compartimentación de sectores de incendio se debe resolver de la forma que se indica en el apartado 3 de esta Sección.
- Los filtros deben estar separados de los focos de calor más de 1,20 m si son tipo parrilla o de gas, y más de 0,50 m si son de otros tipos. Deben ser fácilmente accesibles y desmontables para su limpieza, tener una inclinación mayor que 45° y poseer una bandeja de recogida de grasas que conduzca éstas hasta un recipiente cerrado cuya capacidad debe ser menor que 3 l.
- Los ventiladores cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 12101-3: 2002 "Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos." y tendrán una clasificación F400 90.

#### **Almacén:**

Para el cálculo de la carga de fuego, se parte de los datos ofrecidos por la Tabla 1.2 Valores de densidad de carga de fuego media de diversos procesos industriales, de almacenamiento de productos y riesgo de activación asociado, Ra, del Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre

por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, tomando los datos para "Restaurantes" y considerando que la superficie construida es similar a la útil, estando del lado de la seguridad:

$$Q_s = \frac{\sum_1^i q_{vi} \cdot C_i \cdot S_i}{A} \cdot R_a = \sum_1^i q_{vi} \cdot C_i \cdot R_a = 72 \text{ MJ/m}^2 \cdot 1,30 \cdot 1 = 93,60 \text{ MJ/m}^2$$

Al ser inferior a 425 MJ/m<sup>2</sup> no se considera zona de Riesgo.

### 3.1.3. Espacios Ocultos. Paso de Instalaciones a través de elementos de compartimentación de Incendios.

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe de tener continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc. salvo cuando estos estén compartimentados respecto a los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.

Se instalarán sistemas compartimentación del tipo anillos o sacos en todos los pasos de instalaciones a través de los cerramientos del sector.

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

Los elementos constructivos, decorativos y mobiliario deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1. (Extracto a continuación).

Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas se regularán en su reglamentación específica. REBT.

Extracto Tabla 4.1. Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos.

| Situación del elemento          | Revestimientos   |            |                     |                   |
|---------------------------------|------------------|------------|---------------------|-------------------|
|                                 | Techos y paredes |            | Suelos              |                   |
|                                 | Norma            | Proyecto   | Norma               | Proyecto          |
| Zonas Ocupables                 | C-s2,d0          | > C-s2, d0 | E <sub>FL</sub>     | > E <sub>FL</sub> |
| Pasillos y Escaleras protegidos | B-s1,d0          |            | C <sub>FL</sub> -s1 |                   |
| Recintos de riesgo especial     | B-s1,d0          |            | B <sub>FL</sub> -s1 |                   |

Aplicable a materiales que ocupen más del 5% de la superficie.

Se realizará un tratamiento de la madera con pintura que aporte las reacciones exigidas.

Se adjuntará certificado y documentación de las soluciones ejecutadas junto con el Certificado Final de Obra.

## 3.2. SECCIÓN SI 2 PROPAGACIÓN EXTERIOR

La presente sección tiene por objeto limitar el riesgo de propagación de un incendio por el exterior del edificio, tanto hacia otros sectores o usos del propio edificio como hacia edificios colindantes.

Los cerramientos medianeros o separadores con otros edificios o propiedades deberán mantener la resistencia al fuego exigible conforme al DB-SI. Los cerramientos verticales existentes del local están constituidos por fábrica de albañilería, complementada, en su caso, con las soluciones interiores previstas en el proyecto.

Los cerramientos horizontales de separación con otros usos del edificio están forjados de hormigón, debiendo mantener la resistencia al fuego exigible entre viviendas o recintos superiores.

En fachada, los huecos y elementos constructivos deberán cumplir las condiciones de separación horizontal y vertical exigidas por el DB-SI 2 para limitar la propagación exterior del incendio. En particular, se comprobará la separación respecto de huecos de otros sectores o usos, así como la existencia de elementos constructivos con resistencia al fuego suficiente cuando resulten necesarios.

Los materiales incorporados en fachada o en cámaras ventiladas, cuando ocupen superficies relevantes o se encuentren en zonas accesibles al público, cumplirán las condiciones de reacción al fuego exigibles por el DB-SI.

La actuación proyectada no deberá reducir las condiciones de seguridad existentes frente a la propagación exterior del incendio. Las carpinterías, acristalamientos, revestimientos y encuentros de fachada se ejecutarán conforme a la documentación gráfica y a las prestaciones exigibles.

### 3.2.1. Control de los elementos de separación: Medianeras

Las medianeras y los muros colindantes con otro edificio deben ser al menos EI120.

Los cerramientos verticales del local que nos ocupa están compuestos por muros de ladrillo perforado de al menos 11 cm de espesor con una resistencia al fuego EI 120 en paramentos verticales según Anejo F del DB-SI

Los cerramientos horizontales son forjados de hormigón unidireccional de más de 25 cm de espesor y un distancia mínima equivalente al eje igual o superior a 35 mm y por tanto una resistencia al fuego de al menos EI120, según Anejo C del DB-SI.

### 3.2.2. Control de los elementos de separación: Fachadas

Con el fin de limitar el riesgo de propagación horizontal del incendio a través de las fachadas, los puntos de éstas que no sean al menos EI 60, deben estar separados la distancia de que se indica a continuación, como mínimo, en función del ángulo formado por los planos exteriores de dichas fachadas.

| Ángulo    | 0°   | 45°  | 60°  | 90°  | 135° | 180° |
|-----------|------|------|------|------|------|------|
| d. metros | 3,00 | 2,75 | 2,50 | 2,00 | 1,25 | 0,50 |

En el presente proyecto todos los huecos están en el mismo plano unos respecto de los contiguos por lo que la distancia a cumplir es la de 0,50 metros, medida que se supera en todos los encuentros.

Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio a través de las fachadas, los puntos de éstas que no sean al menos EI 60 y que estén en el mismo plano de fachada, deben estar separados en vertical la distancia de un metro como mínimo. En caso de existir elementos salientes aptos para impedir el paso de las llamas, la altura de dicha franja podrá reducirse en la dimensión del citado saliente.

La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas puedan tener será B-s3,d2 en aquellas fachadas cuyo arranque sea accesible al público desde la rasante exterior o bien desde la cubierta, así como en toda fachada cuya altura exceda de 18 metros.

### 3.3. SECCIÓN SI 3 EVACUACIÓN DE LOS OCUPANTES

El apartado SI 3, Evacuación de los Ocupantes, tiene por objeto disponer de los medios de evacuación necesarios para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

El objetivo propuestos por el SI 3 Evacuación de los Ocupantes es asegurar la evacuación de sus ocupantes.

#### 3.3.1. Compatibilidad de los elementos de evacuación

El establecimiento dispone de acceso y salida directa al exterior desde la planta baja, sin utilizar elementos comunes de evacuación del edificio residencial en el que se ubica.

La entreplanta forma parte del mismo establecimiento y queda destinada exclusivamente a usos auxiliares y de acceso restringido al personal. La evacuación de la entreplanta se realiza mediante la escalera interior propia del local, que comunica con la planta baja y, desde ésta, con la salida al exterior.

Por tanto, la evacuación del establecimiento se resuelve íntegramente dentro del ámbito del local hasta alcanzar el espacio exterior seguro, sin compartir recorridos de evacuación con viviendas ni con otros usos del edificio.

#### 3.3.2. Cálculo de la ocupación

Para el cálculo de la ocupación se aplican las densidades establecidas en la tabla 2.1 del DB-SI 3, en función del uso previsto para cada zona del establecimiento.

En el cálculo de la ocupación total del establecimiento, los aseos y vestuarios no añaden ocupación propia, al considerarse ocupación alternativa o vinculada a la de las zonas principales de uso.

La ocupación resultante se recoge en la siguiente tabla:

| OCUPACIÓN                |               |                                     |                      |
|--------------------------|---------------|-------------------------------------|----------------------|
| Zona                     | Sup.<br>(m²)  | Densidad de ocupación<br>(m²/pers.) | Ocupación<br>(pers.) |
| <b>PLANTA BAJA</b>       |               |                                     |                      |
| HALL                     | 4,46          | 0                                   | 0                    |
| ZONA DE PASO             | 19,93         | 2                                   | 10                   |
| ZONA DE MESAS (1+2)      | 39,67         | 1,5                                 | 27                   |
| ZONA DE BARRA            | 24,56         | 10                                  | 3                    |
| ZONA DE BAR              | 13,19         | 1                                   | 14                   |
| COCINA                   | 22,51         | 10                                  | 3                    |
| ASEO ACCESIBLE-SEÑORAS   | 7,60          | No añade ocupación                  | 0                    |
| ASEO CABALLEROS          | 4,39          | No añade ocupación                  | 0                    |
| PASO-ALMACÉN             | 8,51          | 0                                   | 0                    |
| ESCALERA                 | 1,16          | 0                                   | 0                    |
| <b>TOTAL PLANTA BAJA</b> | <b>145,98</b> |                                     | <b>57</b>            |
| <b>ENTREPLANTA</b>       |               |                                     |                      |
| ESCALERA                 | 2,79          | 0                                   | 0                    |
| PASO-DISTRIBUIDOR        | 35,31         | 0                                   | 0                    |
| ALMACÉN 2                | 24,08         | 40                                  | 1                    |



|                          |               |                    |           |
|--------------------------|---------------|--------------------|-----------|
| ASEO-VESTUARIO MASCULINO | 8,13          | No añade ocupación | 0         |
| ASEO-VESTUARIO FEMENINO  | 7,93          | No añade ocupación | 0         |
| ALMACÉN 3                | 14,90         | 40                 | 1         |
| OFICINA                  | 12,18         | 10                 | 2         |
| LIMPIEZA                 | 1,60          | 40                 | 1         |
| SALA DEPÓSITOS           | 19,84         | 40                 | 1         |
| <b>TOTAL ENTREPLANTA</b> | <b>126,76</b> |                    | <b>6</b>  |
| <b>TOTAL</b>             | <b>272,74</b> |                    | <b>63</b> |

De acuerdo con la tabla anterior, la ocupación total prevista a efectos de dimensionamiento de los medios de evacuación es de 63 personas, de las cuales 57 corresponden a planta baja y 6 a entreplanta.

### 3.3.3. Número de Salidas y longitud de los recorridos de evacuación

El establecimiento dispone de una salida directa al exterior situada en planta baja. La evacuación de las zonas de planta baja se realiza directamente hacia dicha salida, a través de los recorridos interiores reflejados en planos.

La entreplanta, de uso restringido al personal, evacúa mediante la escalera interior propia del local hasta planta baja y, desde ésta, hasta la salida al exterior.

De acuerdo con la ocupación prevista y la configuración del establecimiento, se dispone una única salida de planta, siempre que se cumplan las condiciones de ocupación máxima, longitud de recorridos de evacuación y demás requisitos establecidos en el DB-SI 3.

Los recorridos de evacuación se reflejan en la documentación gráfica del proyecto y no superarán las longitudes máximas admisibles establecidas por el DB-SI para establecimientos con una única salida, computándose desde todo origen de evacuación hasta la salida de planta o salida del edificio, según corresponda.

La escalera interior de comunicación con la entreplanta no forma parte de recorridos comunes del edificio y será de uso restringido al personal del establecimiento.

### 3.3.4. Dimensionado de los medios de evacuación

La tabla 4.1.- Dimensionado de los elementos de evacuación determina las dimensiones de los medios de evacuación en función de la ocupación.

| Tipo de elemento  | Dimensionado                                                                                                               |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Puertas y Pasos   | $A \geq P / 200 \geq 0,80$ m.<br>La anchura de toda hoja de puertas no debe de ser menor que 0,60 m. ni exceder de 1,20 m. |
| Pasillos y rampas | $A \geq P / 200 \geq 1,00$ m.                                                                                              |
| Escaleras         | $A \geq P / 160 \geq 1,00$ m                                                                                               |

Según esta tabla la anchura necesaria en nuestro local es de 0,80 m para las puertas y 1,20 m para los pasillos al deber ser itinerarios accesibles.

### 3.3.5. Puertas situadas en recorridos de evacuación

Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas como salida de planta o de edificios y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro verticales y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas de

evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil, rápida apertura desde el lado de la  
provenza dicha evacuación, sin tener que usar una llave y sin tener que actuar sobre  
mecanismo.

Abrirá en el sentido de evacuación toda puerta prevista para el paso de más de 50 ocupantes  
del recinto o espacio en el que esté ubicada.

### 3.3.6. Señalización de los medios de evacuación

Se utilizarán las señales de salida, de uso habitual o de emergencia, definidas en la norma UNE  
23034: 1.988, conforme a los siguientes criterios:

- Todas las salidas contarán con rótulo SALIDA.
- La salida de aseos también irá señalizada con el rótulo SALIDA.
- Se colocarán señales indicativas de dirección de los recorridos de evacuación visibles  
desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas.
- El tamaño de las señales será 210 x 210 mm. siempre teniendo en cuenta que la distancia  
observación no supere los 10 metros.

## 3.4. SECCIÓN SI 4 DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DEL INCENDIO.

El apartado SI 4 Detección, Control y Extinción del Incendio tiene por objeto disponer de los  
equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección , el control y la extinción del  
incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

El objeto propuestos por el SI 4 Detección, Control y Extinción del Incendio es facilitar la extinción  
del incendio y asegurar la evacuación de los ocupantes.

### 3.4.1. Dotación de Instalaciones de protección contra Incendios

Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que  
se indican en la tabla 1.1. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento  
de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo  
establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus  
disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de  
aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante  
Órgano componente de la Comunidad Autónoma, del Certificado de la Empresa instaladora al  
que se refiere el artículo 18 del citado Reglamento.

Extracto Tabla 1.1.- Dotación de Instalaciones de Protección Contra Incendios.

Publica Concurrencia ( $S < 500 \text{ m}^2$  , altura  $< 24 \text{ m}$ )

| Instalación                                               | Condiciones                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Extintores                                                | De eficacia mínima 21A –113B cada 15 metros de recorrido<br>desde todo origen de evacuación. |
| Sistemas de extinción de incendios en cocinas comerciales |                                                                                              |
| Señalización y alumbrado de emergencia                    |                                                                                              |

### 3.4.2. Señalización de Instalaciones manuales de Protección contra Incendios

Los medios de protección contra incendios de utilización manual: extintores, bocas de incendio,  
pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistema de extinción, se deben de  
señalizar mediante señales definidas en la norma UNE, cuyo tamaño sea:

- 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m.
- 420 x 420 mm cuando la distancia de observación de la señal esté comprendida entre 10 m. y 20 m.
- 594 x 594 mm cuando la distancia de observación de la señal está comprendida entre 20 m. y 30 m.

Las señales deben de ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes sus características de emisión luminosa deben cumplir lo establecido en la norma UNE 23.035-4: 1.999.

### 3.5. SECCIÓN SI 5 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

El apartado SI 5, Intervención de los Bomberos tiene por objeto el facilitar la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

Es decir, El objetivo propuesto por el SI 5 Intervención de los Bomberos es facilitar el acceso a los bomberos.

#### 3.5.1. Condiciones de aproximación y entorno

Los viales de aproximación a los espacio de maniobra de los equipos de bomberos deben cumplir las condiciones siguientes:

- Anchura mínima libre : 3,5 metros
- Altura libre o gálibo: 4,5 metros
- Capacidad portante del vial 20 kN/m<sup>2</sup>
- En los tramos curvos, el carril de rodadura debe quedar limitado por la traza de una corona circular cuyos radios mínimos deben ser 5,30 metros y 12,50 metros, con una anchura libre de circulación de 7,20 metros.

En el proyecto presentado el local se encuentra dentro del municipio de Logroño, cumpliendo con la normativa referente a accesibilidad por los viales urbanos.

#### 3.5.2. Accesibilidad por fachada

Todo el local está protegido frente a la intrusión por fábrica de ladrillo perforado a ½ asta y cristal de seguridad por lo que la accesibilidad por fachada está limitada a los accesos principales.

Esta circunstancia está permitida siempre que la altura de evacuación no exceda de 9 metros, como es el caso.

### 3.6. SECCIÓN SI 6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

El apartado SI 6, Resistencia al Fuego de la Estructura tiene por objeto definir la resistencia al fuego de esta durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas.

Para sectores de pública concurrencia, la resistencia al fuego de la estructura deberá ser R90, al igual que las escaleras que se encuentren en los recorridos de evacuación.

La estructura es existente de hormigón armado y tiene una resistencia suficiente justificada en el desarrollo de su proyecto. No es intervenida.

## 4. DOCUMENTO BÁSICO DB-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

El documento básico DB-SUA, "Seguridad de Utilización y Accesibilidad", tiene por objeto reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

El documento básico DB-SUA, "Seguridad de Utilización y Accesibilidad" especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad de utilización.

#### 4.1. SECCIÓN SUA 1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

El apartado SUA 1, Seguridad Frente al Riesgo de Caídas, tiene por objeto limitar 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. Así mismo se limitará el riesgo de caídas de huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

En nuestro caso se exigen las clases de suelo siguientes:

| Localización                                 |                                                                 | Clase |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------|
| ASEOS, VESTUARIOS Y ZONAS DE TRABAJO HÚMEDAS | Zona interior húmeda. Superficies con pendiente menor que el 6% | 2     |

Además, con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspies, el pavimento debe cumplir las condiciones siguientes:

- No presentar imperfecciones o irregularidades que supongan una deficiencia de nivel de más de 6 mm.
- Los desniveles que no excedan de 50 mm. se resolverán con una pendiente que no exceda del 25%.
- En zonas interiores para circulación de personal, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que puedan introducirse una esfera de 15 mm. de diámetro.

Del mismo modo, se limitará el riesgo de caída con protecciones de 1100 mm en las entreplantas y 900 mm en la escalera

#### 4.2. SECCIÓN SUA 2 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO

El apartado SUA 2, Seguridad Frente al Riesgo de Impacto o Atrapamiento, tiene por objeto limitar el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o practicables del edificio.

La altura libre de paso en zona de circulación será como mínimo de 2,20 m, y en los umbrales de las puertas la altura libre será de 2,00 m, como mínimo.

En las zonas de circulación, las paredes, carecerán de elementos salientes que vuelen más de 15 cm., de la pared en la zona de altura comprendida entre 1 m., y 2,20 m., de medida a partir del suelo.

Las puertas situadas en los pasillos de anchura menor de 2,50 m., se dispondrán de forma que el barrido de la hoja no invada el pasillo.

Las puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas, tales como cercos o tiradores dispondrán de señalización en toda su longitud, situada a una altura inferior entre 85 cm., y 1,1 m. y una altura superior comprendida entre 1,5 y 1,7 m.

Los elementos de apertura y cierre automáticos dispondrán de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y cumplirán con las especificaciones técnicas propias.

### 4.3. SECCIÓN SUA 3 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS

El apartado SUA 3, Seguridad Frente al Riesgo de Aprisionamiento, tiene por objeto limitar el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivos para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo desde el exterior del recinto.

### 4.4. SECCIÓN SUA 4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

El apartado SUA 4, Seguridad Frente al Riesgo de causado por iluminación Inadecuada, tiene por objeto limitar el riesgo de que los usuarios puedan sufrir daños como consecuencia de una iluminación Inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

Se dispondrá en las zonas de paso una iluminación mínima de 50 lux.

Se dispondrá de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad suficiente para que los usuarios puedan abandonar el edificio, evitando las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

Contará con alumbrado todo recorrido de evacuación y las señales de seguridad.

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

Se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo.

Se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo se colocarán en los siguientes puntos:

- En las puertas existentes en los recorridos de evacuación.
- En las escaleras, de modo que cada tramo de escalera reciba iluminación directa.
- En cualquier cambio de nivel.
- En los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos.

La instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia. Se considera como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.

El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s. Y el 100% a los 60 s.

La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:

- En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m. la iluminancia horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux. En el caso central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m. pueden ser tratadas como varias bandas de 2 m. de anchura, como máximo.
- En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 lux como mínimo.
- A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.
- Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.
- Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.

La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios, deben cumplir los siguientes requisitos:

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

En el local que nos ocupa, se colocarán equipos de emergencias y señalización en lugares estratégicos indicados en planos, lo que nos cumple esta sección.

#### **4.5. SECCIÓN SUA 5 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN**

En nuestro caso no es de aplicación por la ocupación del local.

#### **4.6. SECCIÓN SUA 6 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO**

No es de aplicación en nuestro caso, al no tratarse de una piscina de uso colectivo, ni contar con pozos o depósitos accesibles a personas y presentar riesgo de ahogamiento.

#### **4.7. SECCIÓN SUA 7 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO**

No es de aplicación en nuestro caso, por no contar con aparcamiento propio.

#### **4.8. SECCIÓN SUA 8 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ACCIÓN DEL RAYO**

Este apartado no compete al proyecto en cuestión.

#### **4.9. SECCIÓN SUA 9 ACCESIBILIDAD**



El acceso al local dispone de paso de 1,20 m de anchura libre. Se podrá inscribir un círculo de diámetro 1,50 m libre de obstáculos.

Desde dicho acceso principal partirá un itinerario totalmente libre y accesible que conecte con los aseos. Este recorrido será de 1,20 m de ancho y exento de obstáculos. Tal y como queda reflejado en los planos adjuntos.

El radio libre de giro en el interior del aseo adaptado será de 1,50 m y en el vestíbulo de 1,20 m de diámetro. El inodoro estará dotado de asas abatibles sujetas a la pared y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento. Las puertas serán de 0,80 m de ancho y apertura corredera.

El local estará señalizado correctamente en los puntos que lo requieran para informar y facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura del mismo.

Dispone de mostrador de atención accesible.

Se cumplen todos los requisitos indicados por el DB-SUA de itinerario accesible tal y como se comprueba en los planos de proyecto al que hace referencia el presente anexo.

## 5. DOCUMENTO BÁSICO DB-HE AHORRO ENERGÉTICO

### 5.1. SECCIÓN HE 0 LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

Esta sección es de aplicación a todos los edificios de nueva construcción, y a las intervenciones en edificio existentes, de ampliación en las que se incremente más de un 10% la superficie o el volumen construido de la unidad o unidades de uso sobre las que se intervenga, cuando la superficie útil ampliada supere los 50 m<sup>2</sup>, cambios de uso de más de 50 m<sup>2</sup> y reformas en las que se renueven de forma conjunta las instalaciones de generación térmica y más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio.

#### 5.1.1. Caracterización de la exigencia

El consumo energético de los edificios se limitará en función de la zona climática de invierno de su localidad de ubicación, el uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, el alcance de la intervención.

#### 5.1.2. Cuantificación de la exigencia

El **consumo de energía primaria no renovable** ( $C_{ep,nren}$ ) de los espacios contenidos en el interior de la envolvente térmica del edificio o, en su caso, de la parte del edificio considerada, no superará el valor límite ( $C_{ep,nren,lim}$ ) obtenido de la tabla 3.1.b-HE0:

**Tabla 3.1.b - HE0**  
**Valor límite  $C_{ep,nren,lim}$  [kW·h/m<sup>2</sup>·año] para uso distinto del residencial privado**

| Zona climática de invierno |                       |                       |                       |                       |                       |
|----------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| $\alpha$                   | A                     | B                     | C                     | D                     | E                     |
| $70 + 8 \cdot C_{FI}$      | $55 + 8 \cdot C_{FI}$ | $50 + 8 \cdot C_{FI}$ | $35 + 8 \cdot C_{FI}$ | $20 + 8 \cdot C_{FI}$ | $10 + 8 \cdot C_{FI}$ |

Al encontrarse el establecimiento en una zona climática de invierno D, el Valor límite de consumo de energía primaria no renovable  $C_{ep,nren,lim}$  [kW·h/m<sup>2</sup>·año] para uso distinto del residencial privado será:



$$C_{ep, nren, lim} = 20 + 8 \times C_{FI} = 20 + 8 \times 52 \frac{W}{m^2} = 436 kW \cdot h/m^2 \cdot año$$

El **consumo de energía primaria total** ( $C_{ep,tot}$ ) de los espacios contenidos en el interior de la envolvente térmica del edificio o, en su caso, de la parte del edificio considerada, no superará el valor límite ( $C_{ep,tot,lim}$ ) obtenido de la tabla 3.2.b-HE0:

**Tabla 3.2.b - HE0**  
**Valor límite  $C_{ep,tot,lim}$  [kW·h/m²·año] para uso distinto del residencial privado**

| Zona climática de invierno |                        |                        |                        |                        |                        |
|----------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| $\alpha$                   | A                      | B                      | C                      | D                      | E                      |
| $165 + 9 \cdot C_{FI}$     | $155 + 9 \cdot C_{FI}$ | $150 + 9 \cdot C_{FI}$ | $140 + 9 \cdot C_{FI}$ | $130 + 9 \cdot C_{FI}$ | $120 + 9 \cdot C_{FI}$ |

Al encontrarse el establecimiento en una zona climática de invierno D, el Valor límite de consumo de energía primaria total  $C_{ep,tot,lim}$  [kW·h/m²·año] para uso distinto del residencial privado será:

$$C_{ep, tot, lim} = 130 + 9 \times C_{FI} = 130 + 9 \times 52 \frac{W}{m^2} = 598 kW \cdot h/m^2 \cdot año$$

#### 5.1.2.1. Procedimiento y datos para la determinación del consumo energético

Las exigencias relativas al consumo de energía del edificio o parte del edificio establecidas en este documento básico se verificarán usando un procedimiento de cálculo acorde a las características establecidas en este apartado.

Se adjuntan cálculos de resultados de consumo en Anejo correspondiente donde se verifica el cumplimiento de los consumos de energía primaria.

## 5.2. SECCIÓN HE 1 LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

Esta sección es de aplicación a todos los edificios de nueva construcción, y a las intervenciones en edificio existentes, de ampliación, aquellas en las que se incrementa la superficie o el volumen construido; de reforma, cualquier trabajo u obra en un edificio existente distinto del que se lleve a cabo para el exclusivo mantenimiento del edificio; y para cambios de uso.

Se adjunta en Anejo correspondiente los resultados de cálculo de los diferentes parámetros que referencia la normativa, así como la justificación de su cumplimiento.

#### 5.2.1. Caracterización de la exigencia

Para controlar la demanda energética, los edificios dispondrán de una envolvente térmica de características tales que limite las necesidades de energía primaria para alcanzar el bienestar térmico, en función del régimen de verano y de invierno, del uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, del alcance de la intervención.

Las características de los elementos de la envolvente térmica en función de su zona climática de invierno, serán tales que eviten las descompensaciones en la calidad térmica de los diferentes espacios habitables.

Las particiones interiores limitarán la transferencia de calor entre las distintas unidades de uso del edificio, entre las unidades de uso y las zonas comunes del edificio, y en el caso de las medianerías, entre unidades de uso de distintos edificios.

Se limitarán los riesgos debidos a procesos que produzcan una merma significativa de las prestaciones térmicas o de la vida útil de los elementos que componen la envolvente térmica, tales como las condensaciones.

## 5.2.2. Cuantificación de las exigencias

### 5.2.2.1. Transmitancia de la envolvente térmica

La transmitancia térmica ( $U$ ) de cada elemento perteneciente a la envolvente térmica no superará el valor límite ( $U_{lim}$ ) de la tabla 3.1.1.a-HE1:

**Tabla 3.1.1.a - HE1 Valores límite de transmitancia térmica,  $U_{lim}$  [ $W/m^2K$ ]**

| Elemento                                                                                    | Zona climática de invierno |      |      |      |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------|------|------|------|------|
|                                                                                             | $\alpha$                   | A    | B    | C    | D    | E    |
| Muros y suelos en contacto con el aire exterior ( $U_s$ , $U_M$ )                           | 0,80                       | 0,70 | 0,56 | 0,49 | 0,41 | 0,37 |
| Cubiertas en contacto con el aire exterior ( $U_c$ )                                        | 0,55                       | 0,50 | 0,44 | 0,40 | 0,35 | 0,33 |
| Muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno ( $U_T$ ) | 0,90                       | 0,80 | 0,75 | 0,70 | 0,65 | 0,59 |
| Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la envolvente térmica ( $U_{MO}$ )    |                            |      |      |      |      |      |
| Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana) ( $U_H$ )*              | 3,2                        | 2,7  | 2,3  | 2,1  | 1,8  | 1,80 |
| Puertas con superficie semitransparente igual o inferior al 50%                             |                            |      |      | 5,7  |      |      |

En el caso de reformas, el valor límite ( $U_{lim}$ ) de la tabla 3.1.1.a-HE1 será de aplicación únicamente a aquellos elementos de la envolvente térmica:

- que se sustituyan, incorporen, o modifiquen sustancialmente;
- que vean modificadas sus condiciones interiores o exteriores como resultado de la intervención, cuando estas supongan un incremento de las necesidades energéticas del edificio.

Asimismo, en reformas se podrán superar los valores de la tabla 3.1.1.a-HE1 cuando el coeficiente global de transmisión de calor ( $K$ ) obtenido considerando la transmitancia térmica final de los elementos afectados no supere el obtenido aplicando los valores de la tabla.

El coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica ( $K$ ) del edificio, o parte del mismo, con uso distinto al residencial privado no superará el valor límite ( $K_{lim}$ ) obtenido de la tabla 3.1.1.c-HE1:

**Tabla 3.1.1.c - HE1 Valor límite  $K_{lim}$  [ $W/m^2K$ ] para uso distinto del residencial privado**

|                                                                                                                                                                        | Compacidad<br>$V/A$ [ $m^3/m^2$ ] | Zona climática de invierno |      |      |      |      |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|------|------|------|------|------|
|                                                                                                                                                                        |                                   | $\alpha$                   | A    | B    | C    | D    | E    |
| Edificios nuevos.<br>Ampliaciones.<br>Cambios de uso.<br>Reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio | $V/A \leq 1$                      | 0,96                       | 0,81 | 0,76 | 0,65 | 0,54 | 0,43 |
|                                                                                                                                                                        | $V/A \geq 4$                      | 1,12                       | 0,98 | 0,92 | 0,82 | 0,70 | 0,59 |

Cuando se trate de intervenciones parciales en edificios existentes, las partes de los mismos sobre las que se intervenga, cuyas demandas de calefacción y refrigeración sean menores, en ambos

casos, de 15 kWh/m<sup>2</sup>, podrán excluirse del cumplimiento del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K).

### 5.2.2.2. Control solar de la envolvente térmica

En el caso de edificios nuevos y ampliaciones, cambios de uso o reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio, el parámetro de control solar ( $q_{sol;jul}$ ) no superará el valor límite de la tabla 3.1.2-HE1:

**Tabla 3.1.2-HE1 Valor límite del parámetro de control solar,  $q_{sol;jul,lim}$  [kWh/m<sup>2</sup>·mes]**

| Uso                 | $q_{sol;jul}$ |
|---------------------|---------------|
| Residencial privado | 2,00          |
| Otros usos          | 4,00          |

### 5.2.2.3. Permeabilidad al aire de la envolvente térmica

La permeabilidad al aire ( $Q_{100}$ ) de los huecos que pertenezcan a la envolvente térmica no superará el valor límite de la tabla 3.1.3.a-HE1:

**Tabla 3.1.3.a-HE1 Valor límite de permeabilidad al aire de huecos de la envolvente térmica,  $Q_{100,lim}$  [m<sup>3</sup>/h·m<sup>2</sup>]**

|                                                                | Zona climática de invierno |      |      |     |     |     |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------|------|------|-----|-----|-----|
|                                                                | $\alpha$                   | A    | B    | C   | D   | E   |
| Permeabilidad al aire de huecos ( $Q_{100,lim}$ ) <sup>*</sup> | ≤ 27                       | ≤ 27 | ≤ 27 | ≤ 9 | ≤ 9 | ≤ 9 |

En el caso de reformas, la anterior tabla 3.1.3.a-HE1 solo será de aplicación a aquellos elementos de la envolvente térmica que se sustituyan, incorporen, o modifiquen sustancialmente.

Limitación de descompensaciones

La transmitancia térmica de las particiones interiores no superará el valor de la tabla 3.2-HE1, en función del uso asignado a las distintas unidades de uso que delimiten:

**Tabla 3.2 - HE1 Transmitancia térmica límite de particiones interiores,  $U_{lim}$  [W/m<sup>2</sup>K]**

| Tipo de elemento                                                        |                                       | Zona climática de invierno |      |      |      |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|------|------|------|------|------|
|                                                                         |                                       | $\alpha$                   | A    | B    | C    | D    | E    |
| Entre unidades del mismo uso                                            | Particiones horizontales              | 1,90                       | 1,80 | 1,55 | 1,35 | 1,20 | 1,00 |
|                                                                         | Particiones verticales                | 1,40                       | 1,40 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,00 |
| Entre unidades de distinto uso<br>Entre unidades de uso y zonas comunes | Particiones horizontales y verticales | 1,35                       | 1,25 | 1,10 | 0,95 | 0,85 | 0,70 |

En el caso de reformas, el valor límite ( $U_{lim}$ ) de la tabla 3.2-HE1 será de aplicación únicamente a aquellas particiones interiores:

- que se sustituyan, incorporen, o modifiquen sustancialmente;
- que vean modificadas sus condiciones interiores o exteriores como resultado de la intervención, cuando estas supongan un incremento de las necesidades energéticas del edificio.

#### 5.2.2.4. Limitación de condensaciones en la envolvente térmica

En el caso de que se produzcan condensaciones intersticiales en la envolvente térmica del edificio, estas serán tales que no produzcan una merma significativa en sus prestaciones térmicas o supongan un riesgo de degradación o pérdida de su vida útil. En ningún caso, la máxima condensación acumulada en cada periodo anual podrá superar la cantidad de evaporación posible en el mismo periodo.

### 5.3. SECCIÓN HE 2 RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

En el propio documento básico se remite al RITE, como reglamento vigente para el desarrollo de las instalaciones térmicas. Queda justificado en la **Sección HS 3 Calidad del aire interior** del presente documento.

### 5.4. SECCIÓN HE 3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

De acuerdo al apartado c) del punto 1.1. (Ámbito de aplicación) el local que nos ocupa queda incluido dentro de su ámbito de aplicación.

#### CALCULO JUSTIFICATIVO DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN:

Seguidamente vamos a calcular las diferentes dependencias del local de acuerdo a sus superficies.

El local que nos ocupa de acuerdo al apartado 2.1 corresponde al apartado 2.b (Caracterización y cuantificación de las exigencias), definiendo como zona de representación o espacios en los que el criterio de diseño, la imagen o el estado anímico que se quiere transmitir al usuario con la iluminación, son preponderantes frente a los criterios de eficacia energética.

Los valores de la eficacia energética límite de acuerdo a la tabla 2.1., (tiendas y pequeño comercio) serán **VEEI = 8**.

Se tiene en cuenta que las zonas de aseos, vestuarios, etc. no son objeto de cálculo.

En primer lugar, se calculará el índice del local (K):

$$K = \frac{L \times A}{h \times (L + A)}$$

Siendo:

h = H – 0,85  
0,85 = altura plano de trabajo (mesas, mostradores etc.)  
L = longitud zona afectada  
A = anchura zona afectada

Donde en función del valor obtenido, se deberá considerar un número de puntos mínimos en el cálculo de la iluminancia media.

4 puntos si  $K < 1$   
9 puntos si  $2 > K \geq 1$   
16 puntos si  $3 > K \geq 2$   
25 puntos si  $K \geq 3$

Se procede a continuación al cálculo de la eficacia energética límite (VEEI) para lo cual es necesario el cálculo de la iluminancia media en el plano horizontal ( $E_m$ ):

$$E_m = \frac{N \times \phi \times \eta_B \times f_1 \times f_2}{1,25 \times S}$$

Donde:

$\phi$  = flujo de lámpara = 3.200 Lm. (incandescente 26 w.)  
N = nº de lámparas  
 $\eta_B$  = rendimiento de la instalación = 0,38  
 $f_1$  y  $f_2$  = factores diversos (utilización, mantenimiento, etc.) = 0,50  
1,25 = coeficiente de mayoración (por envejecimiento lámparas, suciedad etc.)  
S = superficie de la zona estudiada

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

Donde:

P = potencia total instalada de las lámparas  
S = superficie del recinto  
Em = iluminación media del recinto

Se pasa a continuación al cálculo para cada una de las zonas:

| Estancia        | Tipo                                                            | VEElmax | VEEI | Em     | N  | $\phi$ | $\eta$ | F1*F2 | w  | P   |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------|---------|------|--------|----|--------|--------|-------|----|-----|
| ZONA DE PÚBLICO | <i>recintos interiores<br/>no descritos en este<br/>listado</i> | 4       | 0,82 | 466,02 | 19 | 3.500  | 0,80   | 0,75  | 10 | 190 |
|                 |                                                                 |         |      |        | 13 | 2.500  | 0,80   | 0,75  | 15 | 195 |
|                 |                                                                 |         |      |        | 18 | 1.500  | 0,80   | 0,75  | 6  | 108 |

Se han considerado para dichos cálculos en el rendimiento del local las reflectancias o grado de reflexión de techo, paredes y suelo = 0,5, 0,3, 0,1 respectivamente.

No se considera la aportación de luz natural, habida cuenta de que el ángulo desde el punto medio del acristalamiento hasta la cota máxima del edificio obstáculo es inferior a 65 ° sexagesimales (2.2.-1b).

La instalación de iluminación se resolverá mediante luminarias de alta eficiencia, preferentemente tecnología LED, adecuadas a las necesidades de iluminación de cada zona del establecimiento.

El diseño de la iluminación tendrá en cuenta los niveles mínimos necesarios para zonas de uso público, cocina, barra, aseos, almacenes, recorridos de evacuación y zonas de trabajo, así como las condiciones de reproducción cromática, deslumbramiento, mantenimiento y limpieza propias de la actividad.

La instalación cumplirá las exigencias de eficiencia energética establecidas por el DB-HE 3 para los espacios en los que resulte de aplicación, limitando la potencia instalada y disponiendo, cuando proceda, sistemas de control, encendido sectorizado y aprovechamiento de luz natural.

Las luminarias, equipos auxiliares y sistemas de control finalmente instalados deberán quedar definidos en la documentación técnica de la instalación eléctrica o en la documentación final de obra, aportándose sus características técnicas cuando resulte exigible.

## 5.5. SECCIÓN HE 4 CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA



En caso de no alcanzarse los umbrales de demanda o supuestos de aplicación establecidos por el DB-HE 4, no será exigible contribución renovable específica para ACS, sin perjuicio del cumplimiento del RITE y de las condiciones de eficiencia energética de los equipos instalados.

## 5.6. SECCIÓN HE 5 CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

La actuación proyectada se limita a la adaptación interior de un local existente para implantación de actividad, sin ampliación de superficie construida ni intervención sobre la configuración general del edificio. Por las características y alcance de la actuación, no resulta exigible la incorporación de generación mínima de energía eléctrica conforme al DB-HE 5.

## 6. DOCUMENTO BÁSICO DB-HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

La actividad proyectada se clasifica, a efectos del CTE, como uso de Pública Concurrencia, al tratarse de un establecimiento destinado a bar-restaurante.

La actuación se desarrolla en un local existente situado en planta baja y entreplanta de un edificio de uso principal residencial, sin que se trate de obra de nueva construcción ni de una rehabilitación integral del edificio.

No obstante, dadas las características de la actividad y la existencia de viviendas sobre el local, se adoptarán las medidas de aislamiento acústico, control de ruido aéreo, ruido de impacto y vibraciones descritas en la memoria del proyecto, debiendo cumplirse los límites establecidos en la Ordenanza de protección del medio ambiente contra la emisión de ruidos y vibraciones en la ciudad de Logroño y demás normativa aplicable.

El cumplimiento efectivo de las condiciones acústicas quedará condicionado a la correcta ejecución de las soluciones previstas y a las mediciones o comprobaciones finales que resulten exigibles para la puesta en funcionamiento de la actividad.

## 7. DOCUMENTO BÁSICO DB-HS SALUBRIDAD

El objetivo del requisito básico "Higiene, salud y protección del medio ambiente", tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

### 7.1. SECCIÓN HS 1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

La actuación se limita a la adaptación interior de un local existente, sin modificación sustancial de la envolvente del edificio ni de las condiciones generales de protección frente a la humedad.

Las zonas húmedas interiores, tales como cocina, barra y aseos, se ejecutarán con pavimentos, revestimientos, encuentros y soluciones constructivas adecuadas al uso previsto, evitando filtraciones, humedades y deterioros derivados del funcionamiento ordinario de la actividad.

### 7.2. SECCIÓN HS 2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

La sección HS 2 no resulta de aplicación directa al tratarse de la adaptación interior de un local destinado a actividad de bar-restaurante.

Los residuos generados por la actividad se gestionarán conforme a lo indicado en el apartado de medidas correctoras de la memoria, separándose en origen y depositándose en los contenedores municipales o entregándose a gestor autorizado, según su naturaleza.

### 7.3. SECCIÓN HS 3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

#### 7.3. SECCIÓN HS 3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

La sección HS 3 no establece condiciones específicas completas para locales destinados a bar-restaurant, por lo que la calidad del aire interior se justificará mediante la aplicación del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y criterios técnicos equivalentes para edificios y locales no residenciales.

El establecimiento dispondrá de ventilación mecánica adecuada a los usos previstos, diferenciando la ventilación general de las zonas de público y servicio, la extracción de aseos y dependencias auxiliares, y la extracción específica de cocina.

La ventilación general del local se dimensionará en función de la ocupación y categoría de calidad de aire interior adoptadas para cada zona, conforme al RITE y a la documentación técnica de la instalación. Los caudales de ventilación deberán coordinarse con los planos, equipos instalados y documentación final de la instalación térmica.

La cocina dispondrá de extracción independiente de humos, vapores y vahos mediante campana y conducto exclusivo hasta cubierta, así como aportación de aire de compensación suficiente para evitar depresiones inadecuadas.

Los aseos, vestuarios, almacenes y cuartos auxiliares dispondrán de ventilación o extracción mecánica suficiente para evitar la acumulación de olores, humedad o aire viciado.

La instalación deberá ejecutarse, documentarse y legalizarse conforme al RITE cuando resulte exigible.

Se procede por tanto a la justificación del Reglamento.

#### 7.3.1. Exigencia de bienestar e higiene

##### 7.3.1.1. Exigencia de calidad térmica del ambiente

##### Temperatura operativa y humedad relativa

Se fijan como condiciones interiores de diseño de la temperatura operativa y la humedad relativa en base a la actividad metabólica de las personas, su grado de vestimenta y el porcentaje estimado de insatisfechos (PPD) para personas con actividad metabólica sedentaria de 1,2 met, con grado de vestimenta de 0,5 clo en verano y 1 clo en invierno y un PPD entre el 10 y el 15%, tomando como valores de temperatura y humedad 23 °C y 50 % respectivamente.

El local será climatizado.

##### Velocidad media del aire

La velocidad del aire en la zona ocupada se mantendrá dentro de los Límites de bienestar, teniendo en cuenta la actividad de las personas y su vestimenta, así como la temperatura del aire y la intensidad de la turbulencia:



$$V = \frac{t}{100} - 0,07 = \frac{23^{\circ}\text{C}}{100} - 0,07 = 0,16 \text{ m/s}$$

### 7.3.1.2. Exigencia de calidad del aire interior

Se clasifica la calidad del aire interior del establecimiento en función de su uso como IDA 3 (aire de calidad media): bares y restaurantes.

#### Aire de aporte

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación, necesario para alcanzar las categorías de calidad de aire interior se calculará de acuerdo con el RITE o en su defecto por métodos igualmente válidos, según corresponda como la Tabla 2.1 *Caudales de ventilación* mínimos exigidos de la Sección 3 Calidad de aire interior del Documento básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación o criterios de buena práctica.

Método indirecto de caudal de aire exterior por persona:

| Categoría | dm <sup>3</sup> /s por persona |
|-----------|--------------------------------|
| IDA 3     | 8                              |

La ocupación para la que se dimensiona la instalación es de **24 personas**, resultando un caudal mínimo de aire exterior de ventilación de **192 dm<sup>3</sup>/s**.

El aporte será realizado mediante sistema de impulsión existente desde fachada. El aire aporte de ventilación, se introducirá debidamente filtrado en el local.

La calidad del aire exterior (ODA) se considera ODA 1: aire puro que puede contener partículas sólidas (p.e. polen) de forma temporal, resultando necesaria una filtración según la Tabla 1.4.2.5 Clases de filtración:

|       | IDA 3 |
|-------|-------|
| ODA 1 | F7    |

Se emplearán prefiltros para mantener limpios los componentes de las unidades de ventilación y tratamiento de aire, así como alargar la vida útil de los filtros finales. Los prefiltros se instalarán en la entrada del aire exterior a la unidad de tratamiento, así como en la entrada del aire de retorno.

Los filtros finales se instalarán después de la sección de tratamiento y, cuando los locales servidos sean especialmente sensibles a la suciedad, después del ventilador de impulsión, procurando que la distribución de aire sobre la sección de filtros sea uniforme.

En todas las secciones de filtración, salvo las situadas en tomas de aire exterior, se garantizarán las condiciones de funcionamiento en seco; la humedad relativa del aire será siempre menor que el 90%.

#### Aseos:

15 l/s por local

En el aseo, el aporte se realizará mediante sistemas naturales a través de aperturas al exterior del mismo.

#### Aire de extracción:

El aire de extracción se considera AE 2 (moderado nivel de contaminación) y será común para todas las zonas del establecimiento.

El caudal de aire de extracción de locales de servicio será como mínimo de  $2 \text{ dm}^3/\text{s por m}^2$  de superficie en planta.

### 7.3.1.3. Exigencia de higiene

#### Preparación de agua caliente para usos sanitarios

El sistema de ACS se realizará mediante calentamiento mediante termo calentador que cumplirá las prescripciones del RITE en cuanto eficiencia energética.

Aperturas de servicio para limpieza de conductos y plenums de aire

Las redes de conductos deben estar equipadas de aperturas de servicio de acuerdo a lo indicado en la norma UNE-ENV 12097 para permitir las operaciones de limpieza y desinfección.

Los elementos instalados en una red de conductos deben ser desmontables y tener una apertura de acceso o una sección desmontable de conducto para permitir las operaciones de mantenimiento.

Los falsos techos deben tener registros de inspección en correspondencia con los registros en conductos y los aparatos situados en los mismos.

### 7.3.1.4. Exigencia de calidad del ambiente acústico

Las instalaciones térmicas de los edificios deben cumplir la exigencia del documento DB-HR Protección frente al ruido del Código Técnico de la Edificación, así como la normativa municipal aplicable, que les afecten tal y como aparece reflejado en Proyecto.

### 7.3.2. Exigencia de eficiencia energética

Queda justificada mediante el certificado de idoneidad de la maquinaria a instalar al ser sistema de climatización homologado por el mercado actual.

### 7.3.3. Exigencia de seguridad

Se cumplirán las prescripciones dictadas por el reglamento en lo referente a exigencias de seguridad.

## 7.4. SECCIÓN HS 4 SUMINISTRO DE AGUAS

La instalación interior de suministro de agua se adaptará a los nuevos puntos de consumo del establecimiento, incluyendo aseos, cocina, barra, lavamanos, fregaderos, equipos de lavado y producción de agua caliente sanitaria.

La instalación se ejecutará con materiales aptos para agua de consumo humano, disponiendo llaves de corte, protección frente a retornos, aislamiento de tuberías de ACS y demás condiciones exigibles conforme al CTE DB-HS 4, RITE y normativa aplicable.

## 7.5. SECCIÓN HS 5 EVACUACIÓN DE AGUAS

La instalación interior de evacuación de aguas se adaptará a la nueva distribución del local, recogiendo los vertidos procedentes de aseos, cocina, barra, equipos de lavado, lavamanos, fregaderos y, en su caso, condensados de climatización.

Las aguas residuales se conducirán a la red existente del edificio y posteriormente a la red municipal de saneamiento. Los aparatos dispondrán de cierres hidráulicos adecuados y la instalación contará con pendientes, diámetros y registros suficientes para su correcto funcionamiento y mantenimiento.

No se verterán a la red aceites vegetales usados, grasas concentradas ni residuos sólidos impropios de la actividad. En caso de resultar exigible, se dispondrá separador de grasas o sistema equivalente para las aguas procedentes de cocina.



## ANEJO 2. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

# 1. CONSIDERACIONES PRELIMINARES: JUSTIFICACIÓN, OBJETO Y CONTENIDO

## 1.1. JUSTIFICACIÓN

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

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

## 1.2. OBJETO

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

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

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

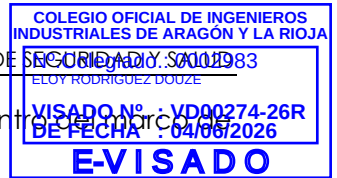
- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, o por insuficiencia o falta de medios
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad de las personas que intervienen en el proceso constructivo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

## 1.3. CONTENIDO DEL EBSS

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

En el Estudio Básico de Seguridad y Salud se contemplan también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud,

los previsibles trabajos posteriores de reparación o mantenimiento, siempre dentro del marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.



## 2. DATOS GENERALES

### 2.1. AGENTES

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

|                                         |                                    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Promotor</b>                         | BARQUÍN Y ELIZALDE RESTAURANTES SL |
| <b>Autor del proyecto</b>               | Eloy Rodríguez Douze               |
| <b>Constructor</b>                      | A designar por el promotor         |
| <b>Coordinador de seguridad y salud</b> | A designar por el promotor         |

### 2.2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN

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

|                                           |                                                                       |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Denominación del proyecto:</b>         | PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A BAR-RESTAURANTE |
| <b>Plantas sobre rasante:</b>             | 1                                                                     |
| <b>Plantas bajo rasante:</b>              | 0                                                                     |
| <b>Presupuesto de ejecución material:</b> | 136.000,00 €                                                          |
| <b>Plazo de ejecución:</b>                | 1 mes                                                                 |
| <b>Núm. máx. operarios:</b>               | 4                                                                     |

### 2.3. EMPLAZAMIENTO Y CONDICIONES DEL ENTORNO

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

|                                              |                                                              |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Dirección:</b>                            | Gran Vía Juan Carlos I 48, bajo, 26005 de Logroño (La Rioja) |
| <b>Accesos a la obra:</b>                    | Amplios viales accesibles a vehículos                        |
| <b>Topografía del terreno:</b>               |                                                              |
| <b>Edificaciones colindantes:</b>            |                                                              |
| <b>Servidumbres y condicionantes:</b>        |                                                              |
| <b>Condiciones climáticas y ambientales:</b> |                                                              |

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

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



## 2.4. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA OBRA

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

### 2.4.1. Instalaciones

- Adaptación de la instalación eléctrica existente a las nuevas necesidades de la actividad.
- Adecuación de las instalaciones de Protección Contra Incendios a la normativa aplicable.

## 3. MEDIOS DE AUXILIO

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

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

### 3.1. MEDIOS DE AUXILIO EN OBRA

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

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

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

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

### 3.2. MEDIOS DE AUXILIO EN CASO DE ACCIDENTE: CENTROS ASISTENCIALES MÁS PRÓXIMOS

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

| Nivel asistencial               | Nombre, emplazamiento y teléfono                                                                     | Distancia aprox. (km) |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Primeros auxilios               | Botiquín portátil                                                                                    | En la obra            |
| Asistencia primaria (Urgencias) | Hospital San Pedro<br>Calle Piqueras 98 (Barrio de La Estrella) de Logroño (La Rioja)<br>941 298 000 | 2,60 km               |

## **4. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR DE LOS TRABAJADORES**

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

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

### **4.1. VESTUARIOS**

No es necesario la instalación de vestuarios: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a la sede de las empresas se considera innecesario la instalación de aseos y duchas en la propia obra.

### **4.2. ASEOS**

No es necesario la instalación de aseos y ducha: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a la sede de las empresas se considera innecesario la instalación de aseos y duchas en la propia obra.

### **4.3. COMEDOR**

No es necesario la instalación de Comedor y Cocina: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a restaurantes se considera innecesario la instalación de comedor y cocina en la propia obra.

## **5. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR**

### **5.1. DURANTE LOS TRABAJOS PREVIOS A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA**

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

#### **5.1.1. Instalación eléctrica provisional**

Riesgos más frecuentes

- Electrocuciones por contacto directo o indirecto
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de partículas en los ojos
- Incendios

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, mediante el sistema de protección de puesta a tierra y dispositivos de corte (interruptores diferenciales)
- Se respetará una distancia mínima a las líneas de alta tensión de 6 m para las líneas aéreas y de 2 m para las líneas enterradas

- Se comprobará que el trazado de la línea eléctrica no coincide con el de suministro de agua
- Se ubicarán los cuadros eléctricos en lugares accesibles, dentro de cajas prefabricadas homologadas, con su toma de tierra independiente, protegidas de la intemperie y provistas de puerta, llave y visera
- Se utilizarán solamente conducciones eléctricas antihumedad y conexiones estancas
- En caso de tender líneas eléctricas sobre zonas de paso, se situarán a una altura mínima de 2,2 m si se ha dispuesto algún elemento para impedir el paso de vehículos y de 5,0 m en caso contrario
- Los cables enterrados estarán perfectamente señalizados y protegidos con tubos rígidos, a una profundidad superior a 0,4 m
- Las tomas de corriente se realizarán a través de clavijas blindadas normalizadas
- Quedan terminantemente prohibidas las conexiones triples (ladrones) y el empleo de fusibles caseros, empleándose una toma de corriente independiente para cada aparato o herramienta

#### Equipos de protección individual (EPI)

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

## 5.2. DURANTE LAS FASES DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

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

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

### 5.2.1. Instalaciones

#### Riesgos más frecuentes

- Electrocuciones por contacto directo o indirecto
- Quemaduras producidas por descargas eléctricas
- Intoxicación por vapores procedentes de la soldadura
- Incendios y explosiones

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Medidas preventivas y protecciones colectivas
- El personal encargado de realizar trabajos en instalaciones estará formado y adiestrado en el empleo del material de seguridad y de los equipos y herramientas específicas para cada labor
- Se utilizarán solamente lámparas portátiles homologadas, con manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada, alimentadas a 24 voltios
- Se utilizarán herramientas portátiles con doble aislamiento
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

#### Equipos de protección individual (EPI)

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

### 5.3. DURANTE LA UTILIZACIÓN DE MEDIOS AUXILIARES

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

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

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

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

#### 5.3.1. Escalera de mano

- Se revisará periódicamente el estado de conservación de las escaleras
- Dispondrán de zapatas antideslizantes o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros
- Se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otros objetos o a personas
- Se apoyarán sobre superficies horizontales, con la planeidad adecuada para que sean estables e inmóviles, quedando prohibido el uso como cuña de cascotes, ladrillos, bovedillas o elementos similares
- Los travesaños quedarán en posición horizontal y la inclinación de la escalera será inferior al 75% respecto al plano horizontal
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1,0 m de la altura de desembarque, medido en la dirección vertical

- El operario realizará el ascenso y descenso por la escalera en posición frontal (mirando los peldaños), sujetándose firmemente con las dos manos en los peldaños, no en los barandales.
- Se evitará el ascenso o descenso simultáneo de dos o más personas
- Cuando se requiera trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m, se utilizará siempre el cinturón de seguridad con dispositivo anticaída

### 5.3.2. Andamio de borriquetas

- Los andamios de borriquetas se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas
- Se empleará un mínimo de dos borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido como apoyo el uso de bidones, ladrillos, bovedillas u otros objetos
- Las plataformas de trabajo estarán perfectamente ancladas a las borriquetas
- Queda totalmente prohibido instalar un andamio de borriquetas encima de otro

### 5.3.3. Andamio multidireccional

- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados bajo la dirección y supervisión de una persona cualificada
- Cumplirán las condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia y seguridad y las referentes a su tipología en particular, según la normativa vigente en materia de andamios
- Se montarán y desmontarán siguiendo siempre las instrucciones del fabricante
- Las dimensiones de las plataformas del andamio, así como su forma y disposición, serán adecuadas para el trabajo y las cargas previstas, con holgura suficiente para permitir la circulación con seguridad

## 5.4. DURANTE LA UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

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

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

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

### 5.4.1. Camión para transporte

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

- En las operaciones de carga y descarga se evitarán movimientos bruscos que provoquen la pérdida de estabilidad, permaneciendo siempre el conductor fuera de la cabina.

#### 5.4.2. Sierra circular

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

#### 5.4.3. Herramientas manuales diversas

- La alimentación de las herramientas se realizará a 24 V cuando se trabaje en ambientes húmedos o las herramientas no dispongan de doble aislamiento
- El acceso a las herramientas y su uso estará permitido únicamente a las personas autorizadas
- No se retirarán de las herramientas las protecciones diseñadas por el fabricante
- Se prohibirá, durante el trabajo con herramientas, el uso de pulseras, relojes, cadenas y elementos similares
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos
- Las herramientas se mantendrán en perfecto estado de uso, con los mangos sin grietas y limpios de residuos, manteniendo su carácter aislante para los trabajos eléctricos
- Las herramientas eléctricas estarán apagadas mientras no se estén utilizando y no se podrán usar con las manos o los pies mojados
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 51 del Real Decreto 286/06 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos

### 6. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES EVITABLES

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

#### 6.1. CAÍDAS AL MISMO NIVEL

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

#### 6.2. CAÍDAS A DISTINTO NIVEL

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

- Las escaleras de acceso quedarán firmemente sujetas y bien amarradas

### 6.3. POLVO Y PARTÍCULAS

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

### 6.4. RUIDO

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

### 6.5. ESFUERZOS

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

### 6.6. INCENDIOS

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

### 6.7. INTOXICACIÓN POR EMANACIONES

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

## 7. RELACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE

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

### 7.1. CAÍDA DE OBJETOS

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

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

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado



- Guantes y botas de seguridad
- Uso de bolsa portaherramientas

## 7.2. DERMATOSIS

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se evitará la generación de polvo de cemento

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes y ropa de trabajo adecuada

## 7.3. ELECTROCUCIONES

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se revisará periódicamente la instalación eléctrica
- El tendido eléctrico quedará fijado a los paramentos verticales
- Los alargadores portátiles tendrán mango aislante
- La maquinaria portátil dispondrá de protección con doble aislamiento
- Toda la maquinaria eléctrica estará provista de toma de tierra

Equipos de protección individual (EPI)

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

## 7.4. QUEMADURAS

Medidas preventivas y protecciones colectivas

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

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes, polainas y mandiles de cuero

## 7.5. GOLPES Y CORTES EN EXTREMIDADES

Medidas preventivas y protecciones colectivas

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

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes y botas de seguridad

## 8. CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD, EN TRABAJOS POSTERIORES DE REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO

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

### 8.1. TRABAJOS EN CERRAMIENTOS EXTERIORES Y CUBIERTAS

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

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

### 8.2. TRABAJOS EN INSTALACIONES

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

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

### 8.3. TRABAJOS CON PINTURAS Y BARNICES

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

## 9. TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES

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

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

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

## 10. MEDIDAS EN CASO DE EMERGENCIA

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

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

## **11. PRESENCIA DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS DEL CONTRATISTA**

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

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

Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en dicho Plan, así como la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

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

Logroño, junio de 2026



Eloy Rodríguez Douze  
Ingeniero Industrial  
Col. 2983 COIIAR



### ANEJO 3. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN

## 1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

En cumplimiento del "Real Decreto 105/2008, Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos".
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

## 2. AGENTES INTERVINIENTES

### 2.1. IDENTIFICACIÓN

El presente estudio corresponde al **PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL COMERCIAL DESTINADO A BAR-RESTAURANTE**, situado en la dirección **Gran Vía Juan Carlos I 48, bajo, 26005 de Logroño (La Rioja)**.

Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

|                              |                                    |
|------------------------------|------------------------------------|
| <b>Promotor</b>              | BARQUÍN Y ELIZALDE RESTAURANTES SL |
| <b>Proyectista</b>           | Eloy Rodríguez Douze               |
| <b>Director de Obra</b>      | A designar por el promotor         |
| <b>Director de Ejecución</b> | A designar por el promotor         |

Se ha estimado en el presupuesto del proyecto, un coste de ejecución material (Presupuesto de ejecución material) de **136.000,00 €**.

#### 2.1.1. Productor de residuos (promotor)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Se pueden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos:

#### 2.1.2. Poseedor de residuos (constructor)

En la presente fase del proyecto no se ha determinado el agente que actuará como poseedor de los Residuos, siendo responsabilidad del Productor de los residuos (promotor) su designación antes del comienzo de las obras.

### 2.1.3. Gestor de residuos

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Éste será designado por el Productor de los residuos (promotor) con anterioridad al comienzo de las obras.

## 2.2. OBLIGACIONES

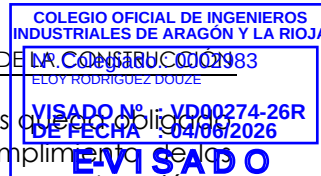
### 2.2.1. Productor de residuos (promotor)

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos".
2. Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra por parte del poseedor de los residuos.
5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición" y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.



En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, el poseedor de residuos que sea obligado a constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.

### 2.2.2. Poseedor de residuos (constructor)

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar al promotor de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

El plan presentado y aceptado por el promotor, una vez aprobado por la dirección facultativa, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se registrará por lo establecido en la legislación vigente en materia de residuos.

Mientras se encuentren en su poder, el poseedor de los residuos estará obligado a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.



El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

### 2.2.3. Gestor de residuos

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
4. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

## 3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

### **ARTÍCULO 45 DE LA CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA.**

## **G GESTIÓN DE RESIDUOS**

### **Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto**

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

BOE: 6 de febrero de 1991

### **Ley de envases y residuos de envases**

Ley 11/1997, de 24 de abril, de la Jefatura del Estado.

BOE: 25 de abril de 1997

Desarrollada por:

**Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases**

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

BOE: 1 de mayo de 1998

Modificada por:

**Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio**

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

BOE: 27 de marzo de 2010

#### **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición**

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

BOE: 13 de febrero de 2008

#### **Plan nacional integrado de residuos para el período 2008-2015**

Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático.

BOE: 26 de febrero de 2009

#### **II Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2008-2015**

Anexo 6 de la Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015.

BOE: 26 de febrero de 2009

#### **Ley de residuos y suelos contaminados**

Ley 22/2011, de 28 de julio, de la Jefatura del Estado.

BOE: 29 de julio de 2011

Texto consolidado. Última modificación: 7 de abril de 2015

#### **Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero**

Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

BOE: 8 de julio de 2020

#### **Plan Director de Residuos de La Rioja 2007-2015**

Decreto 62/2008, de 14 de noviembre, de la Comunidad Autónoma de La Rioja.

BOR: 21 de noviembre de 2008

### **4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA**

Todos los posibles residuos de construcción y demolición generados en la obra se han codificado atendiendo a la legislación vigente en materia de gestión de residuos, "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación

Como excepción, no tienen la condición legal de residuos:

*Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.*

RCD de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

|                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos" |
| <b>RCD de Nivel I</b>                                                                                                  |
| 1 Tierras y pétreos de la excavación                                                                                   |
| <b>RCD de Nivel II</b>                                                                                                 |
| RCD de naturaleza no pétreo                                                                                            |
| 1 Asfalto                                                                                                              |
| 2 Madera                                                                                                               |
| 3 Metales (incluidas sus aleaciones)                                                                                   |
| 4 Papel y cartón                                                                                                       |
| 5 Plástico                                                                                                             |
| 6 Vidrio                                                                                                               |
| 7 Yeso                                                                                                                 |
| 8 Basuras                                                                                                              |
| RCD de naturaleza pétreo                                                                                               |
| 1 Arena, grava y otros áridos                                                                                          |
| 2 Hormigón                                                                                                             |
| 3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos                                                                              |
| 4 Piedra                                                                                                               |
| RCD potencialmente peligrosos                                                                                          |
| 1 Otros                                                                                                                |

## **5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA**

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc.) y el del embalaje de los productos suministrados.

El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos no utilizados en la obra, se ha calculado en función de las dimensiones del proyecto, afectado por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno.

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

| Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos" | Código LER | Densidad aparente (t/m³) | Peso (t) | Volumen (m³) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------|----------|--------------|
| <b>RCD de Nivel II</b>                                                                                                 |            |                          |          |              |

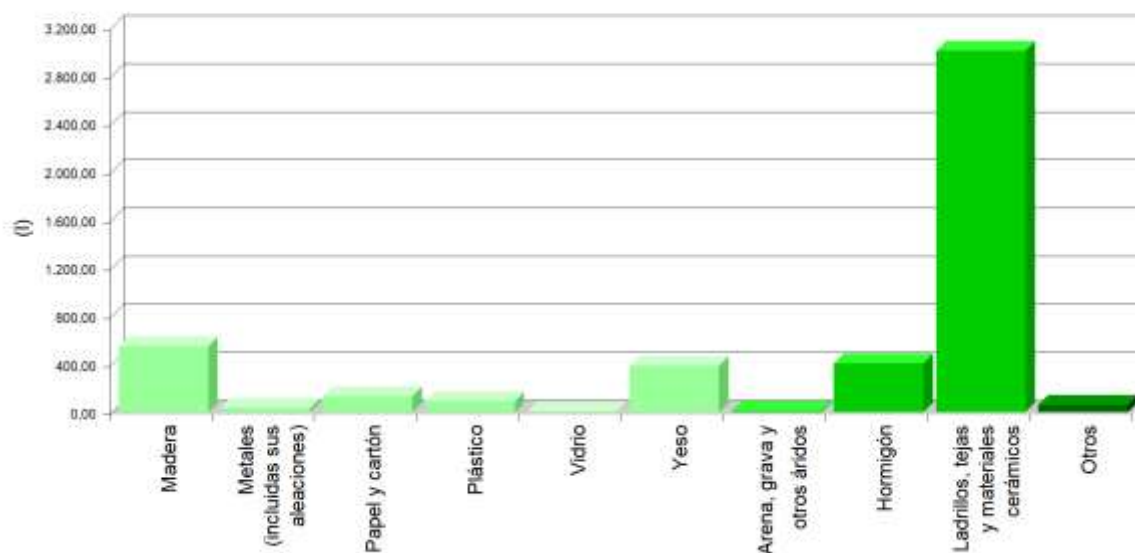
|                                                                                                                              |          |      |       |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|-------|-------|
| <b>RCD de naturaleza no pétreo</b>                                                                                           |          |      |       |       |
| <b>1 Madera</b>                                                                                                              |          |      |       |       |
| Madera.                                                                                                                      | 17 02 01 | 1,10 | 0,602 | 0,547 |
| <b>2 Metales (incluidas sus aleaciones)</b>                                                                                  |          |      |       |       |
| Envases metálicos.                                                                                                           | 15 01 04 | 0,60 | 0,002 | 0,003 |
| Aluminio.                                                                                                                    | 17 04 02 | 1,50 | 0,002 | 0,001 |
| Hierro y acero.                                                                                                              | 17 04 05 | 2,17 | 0,061 | 0,029 |
| Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.                                                                 | 17 04 11 | 1,50 | 0,000 | 0,000 |
| <b>3 Papel y cartón</b>                                                                                                      |          |      |       |       |
| Envases de papel y cartón.                                                                                                   | 15 01 01 | 0,75 | 0,098 | 0,131 |
| <b>4 Plástico</b>                                                                                                            |          |      |       |       |
| Plástico.                                                                                                                    | 17 02 03 | 0,60 | 0,055 | 0,092 |
| <b>5 Vidrio</b>                                                                                                              |          |      |       |       |
| Vidrio.                                                                                                                      | 17 02 02 | 1,00 | 0,004 | 0,004 |
| <b>6 Yeso</b>                                                                                                                |          |      |       |       |
| Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.                            | 17 08 02 | 1,00 | 0,387 | 0,387 |
| <b>RCD de naturaleza pétreo</b>                                                                                              |          |      |       |       |
| <b>1 Arena, grava y otros áridos</b>                                                                                         |          |      |       |       |
| Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.                                     | 01 04 08 | 1,50 | 0,012 | 0,008 |
| Residuos de arena y arcillas.                                                                                                | 01 04 09 | 1,60 | 0,002 | 0,001 |
| <b>2 Hormigón</b>                                                                                                            |          |      |       |       |
| Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).                                                                             | 17 01 01 | 1,50 | 0,607 | 0,405 |
| <b>3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos</b>                                                                             |          |      |       |       |
| Ladrillos.                                                                                                                   | 17 01 02 | 1,25 | 3,619 | 2,895 |
| Tejas y materiales cerámicos.                                                                                                | 17 01 03 | 1,25 | 0,133 | 0,106 |
| <b>RCD potencialmente peligrosos</b>                                                                                         |          |      |       |       |
| <b>1 Otros</b>                                                                                                               |          |      |       |       |
| Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.                              | 08 01 11 | 0,90 | 0,004 | 0,004 |
| Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.                                 | 17 06 04 | 0,60 | 0,022 | 0,037 |
| Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03. | 17 09 04 | 1,50 | 0,027 | 0,018 |

En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados

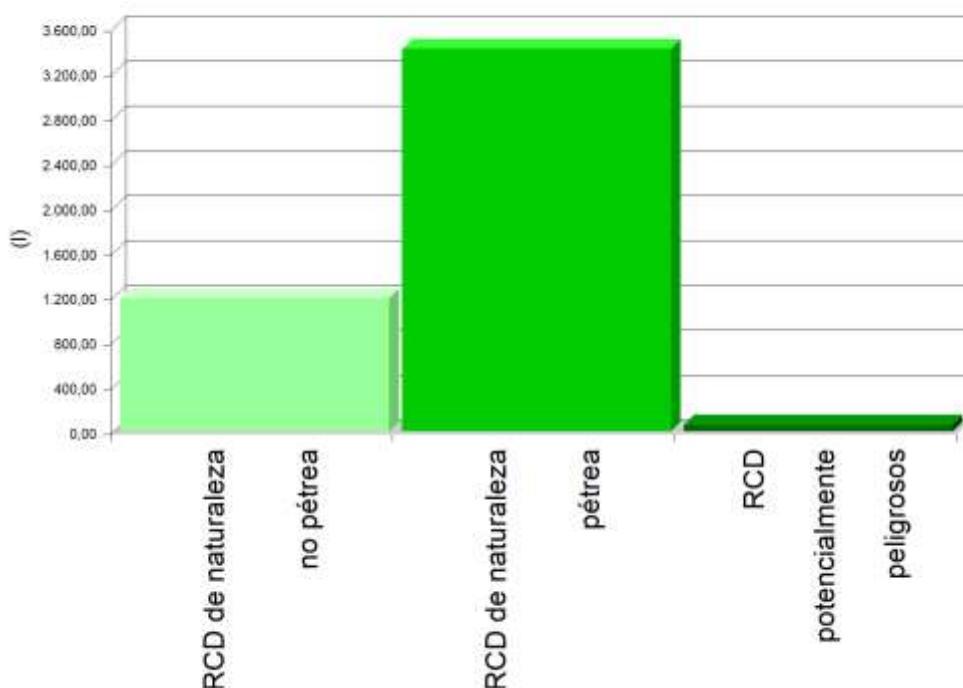
| Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos" | Peso (t) | Volumen (m³) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|
| <b>RCD de Nivel II</b>                                                                                                 |          |              |
| <b>RCD de naturaleza no pétreo</b>                                                                                     |          |              |
| 1 Asfalto                                                                                                              | 0,000    | 0,000        |

|                                           |       |       |
|-------------------------------------------|-------|-------|
| 2 Madera                                  |       |       |
| 3 Metales (incluidas sus aleaciones)      | 0,05  | 0,05  |
| 4 Papel y cartón                          | 0,098 | 0,131 |
| 5 Plástico                                | 0,055 | 0,092 |
| 6 Vidrio                                  | 0,004 | 0,004 |
| 7 Yeso                                    | 0,387 | 0,387 |
| 8 Basuras                                 | 0,000 | 0,000 |
| <b>RCD de naturaleza pétrea</b>           |       |       |
| 1 Arena, grava y otros áridos             | 0,014 | 0,009 |
| 2 Hormigón                                | 0,607 | 0,405 |
| 3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos | 3,752 | 3,002 |
| 4 Piedra                                  | 0,000 | 0,000 |
| <b>RCD potencialmente peligrosos</b>      |       |       |
| 1 Otros                                   | 0,053 | 0,059 |

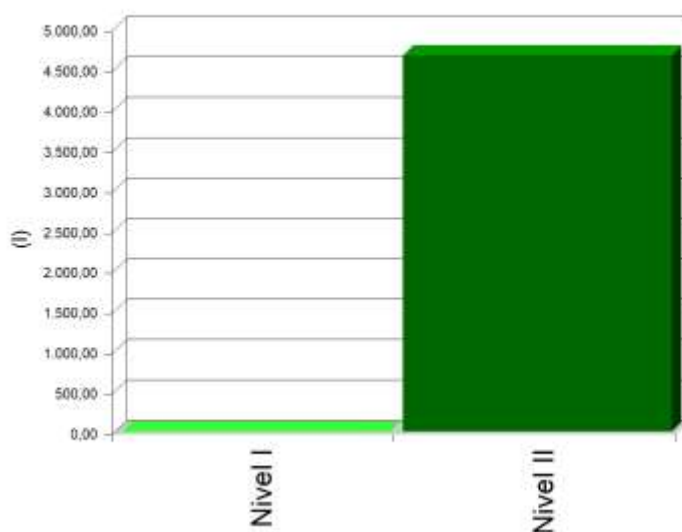
Volumen de RCD de Nivel II



Volumen de RCD de Nivel II



Volumen de RCD de Nivel I y Nivel II



## **6. MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO**

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministros, materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.
- Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al director de obra y al director de la ejecución de la obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

## **7. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA**

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la legislación vigente en materia de residuos.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.



Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para ser utilizados en su destino.

Cuando se prevea la operación de reutilización en otra construcción de los sobrantes de las tierras procedentes de la excavación, de los residuos minerales o pétreos, de los materiales cerámicos o de los materiales no pétreos y metálicos, el proceso se realizará preferentemente en el depósito municipal.

En relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla siguiente:

| Material según "Orden MAM 304/2002"                                                               | Código LER | Tratamiento            | Destino               | Peso (t) | Volumen (m³) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------|-----------------------|----------|--------------|
| <b>RCD de Nivel II</b>                                                                            |            |                        |                       |          |              |
| <b>RCD de naturaleza no pétreo</b>                                                                |            |                        |                       |          |              |
| <b>1 Madera</b>                                                                                   |            |                        |                       |          |              |
| Madera.                                                                                           | 17 02 01   | Reciclado              | Gestor autorizado RNP | 0,602    | 0,547        |
| <b>2 Metales (incluidas sus aleaciones)</b>                                                       |            |                        |                       |          |              |
| Envases metálicos.                                                                                | 15 01 04   | Depósito / Tratamiento | Gestor autorizado RNP | 0,002    | 0,003        |
| Aluminio.                                                                                         | 17 04 02   | Reciclado              | Gestor autorizado RNP | 0,002    | 0,001        |
| Hierro y acero.                                                                                   | 17 04 05   | Reciclado              | Gestor autorizado RNP | 0,061    | 0,029        |
| Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.                                      | 17 04 11   | Reciclado              | Gestor autorizado RNP | 0,000    | 0,000        |
| <b>3 Papel y cartón</b>                                                                           |            |                        |                       |          |              |
| Envases de papel y cartón.                                                                        | 15 01 01   | Reciclado              | Gestor autorizado RNP | 0,098    | 0,131        |
| <b>4 Plástico</b>                                                                                 |            |                        |                       |          |              |
| Plástico.                                                                                         | 17 02 03   | Reciclado              | Gestor autorizado RNP | 0,055    | 0,092        |
| <b>5 Vidrio</b>                                                                                   |            |                        |                       |          |              |
| Vidrio.                                                                                           | 17 02 02   | Reciclado              | Gestor autorizado RNP | 0,004    | 0,004        |
| <b>6 Yeso</b>                                                                                     |            |                        |                       |          |              |
| Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01. | 17 08 02   | Reciclado              | Gestor autorizado RNP | 0,387    | 0,387        |
| <b>RCD de naturaleza pétreo</b>                                                                   |            |                        |                       |          |              |
| <b>1 Arena, grava y otros áridos</b>                                                              |            |                        |                       |          |              |
| Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.          | 01 04 08   | Reciclado              | Planta reciclaje RCD  | 0,012    | 0,008        |
| Residuos de arena y arcillas.                                                                     | 01 04 09   | Reciclado              | Planta reciclaje RCD  | 0,002    | 0,001        |
| <b>2 Hormigón</b>                                                                                 |            |                        |                       |          |              |
| Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).                                                  | 17 01 01   | Reciclado / Vertedero  | Planta reciclaje RCD  | 0,607    | 0,405        |

**3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos**

|                               |          |           |                      |       |       |
|-------------------------------|----------|-----------|----------------------|-------|-------|
| Ladrillos.                    | 17 01 02 | Reciclado | Planta reciclaje RCD | 3,6   | 0,133 |
| Tejas y materiales cerámicos. | 17 01 03 | Reciclado | Planta reciclaje RCD | 0,133 | 0,106 |

**RCD potencialmente peligrosos****1 Otros**

|                                                                                                                              |          |                        |                        |       |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------|------------------------|-------|-------|
| Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.                              | 08 01 11 | Depósito / Tratamiento | Gestor autorizado RPs  | 0,004 | 0,004 |
| Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.                                 | 17 06 04 | Reciclado              | Gestor autorizado RNPs | 0,022 | 0,037 |
| Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03. | 17 09 04 | Depósito / Tratamiento | Gestor autorizado RNPs | 0,027 | 0,018 |

**Notas:**

RCD: Residuos de construcción y demolición

RSU: Residuos sólidos urbanos

RNPs: Residuos no peligrosos

RPs: Residuos peligrosos

**8. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA**

Los residuos de construcción y demolición se separarán en las siguientes fracciones cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas y materiales cerámicos: 40 t.
- Metales (incluidas sus aleaciones): 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

En la tabla siguiente se indica el peso total expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio, y la obligatoriedad o no de su separación in situ.

| TIPO DE RESIDUO                         | TOTAL RESIDUO OBRA (t) | UMBRAL SEGÚN NORMA (t) | SEPARACIÓN "IN SITU" |
|-----------------------------------------|------------------------|------------------------|----------------------|
| Hormigón                                | 0,607                  | 80,00                  | NO OBLIGATORIA       |
| Ladrillos, tejas y materiales cerámicos | 3,752                  | 40,00                  | NO OBLIGATORIA       |

|                                    |       |      |                |
|------------------------------------|-------|------|----------------|
| Metales (incluidas sus aleaciones) | 0,065 | 2,00 | NO OBLIGATORIA |
| Madera                             | 0,602 | 1,00 | NO OBLIGATORIA |
| Vidrio                             | 0,004 | 1,00 | NO OBLIGATORIA |
| Plástico                           | 0,055 | 0,50 | NO OBLIGATORIA |
| Papel y cartón                     | 0,098 | 0,50 | NO OBLIGATORIA |

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubica la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

## **9. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (NIF).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por la legislación vigente sobre esta materia, así como la legislación laboral de aplicación.

Logroño, junio de 2026



Eloy Rodríguez Douze  
Ingeniero Industrial  
Col. 2983 COIAR



## ANEJO 4. DOCUMENTACIÓN ADJUNTA

# CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

## IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

|                                                   |                                 |                    |          |
|---------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|----------|
| Nombre del edificio                               | Gran Vía Juan Carlos I 48, bajo |                    |          |
| Dirección                                         | Gran Vía Juan Carlos I 48, bajo |                    |          |
| Municipio                                         | Logroño                         | Código Postal      | 26001    |
| Provincia                                         | La Rioja                        | Comunidad Autónoma | La Rioja |
| Zona climática                                    | D2                              | Año construcción   | 1983     |
| Normativa vigente (construcción / rehabilitación) | Anterior a la NBE-CT-79         |                    |          |
| Referencia/s catastral/es                         | 5118411WN4051N0002GX            |                    |          |

## Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

|                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="radio"/> Edificio de nueva construcción                                                                                                                                                                                                                                         | <input checked="" type="radio"/> Edificio Existente                                                                                                                               |
| <input type="radio"/> Vivienda <ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> Unifamiliar</li><li><input type="radio"/> Bloque<ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> Bloque completo</li></ul></li><li><input type="radio"/> Vivienda individual</li></ul> | <input checked="" type="radio"/> Terciario <ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> Edificio completo</li><li><input checked="" type="radio"/> Local</li></ul> |

## DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

|                                                                          |          |                    |          |
|--------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|----------|
| Nombre y Apellidos                                                       |          | NIF(NIE)           |          |
| Razón social                                                             |          | NIF                |          |
| Domicilio                                                                |          |                    |          |
| Municipio                                                                |          | Código Postal      |          |
| Provincia                                                                | La Rioja | Comunidad Autónoma | La Rioja |
| e-mail:                                                                  |          | Teléfono           |          |
| Titulación habilitante según normativa vigente                           |          |                    |          |
| Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión: | CEXv2.3  |                    |          |

## CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

| CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE<br>[kWh/m² año]                                                                                                                                      | EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO<br>[kgCO2/ m² año]                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div><div>&lt; 45.1 A</div><div>45.1-73.3 B</div><div>73.3-112.8 C</div><div>112.8-146.6 D</div><div>146.6-180.4 E</div><div>180.4-225.5 F</div><div>≥ 225.5 G</div></div> <div>100.7 C</div> | <div><div>&lt; 11.2 A</div><div>11.2-18.2 B</div><div>18.2-27.9 C</div><div>27.9-36.3 D</div><div>36.3-44.7 E</div><div>44.7-55.9 F</div><div>≥ 55.9 G</div></div> <div>17.1 B</div> |

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 01/06/2026

Firma del técnico certificador

**Anexo I.** Descripción de las características energéticas del edificio.

**Anexo II.** Calificación energética del edificio.

**Anexo III.** Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.

**Anexo IV.** Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:

# ANEXO I

## DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

### 1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

|                                        |        |
|----------------------------------------|--------|
| Superficie habitable [m <sup>2</sup> ] | 272.74 |
|----------------------------------------|--------|

| Imagen del edificio | Plano de situación |
|---------------------|--------------------|
|                     |                    |

### 2. ENVOLVENTE TÉRMICA

#### Cerramientos opacos

| Nombre                | Tipo               | Superficie [m <sup>2</sup> ] | Transmitancia [W/m <sup>2</sup> ·K] | Modo de obtención |
|-----------------------|--------------------|------------------------------|-------------------------------------|-------------------|
| Muro de fachada SUR   | Fachada            | 41.3                         | 0.40                                | Conocidas         |
| Muro de fachada NORTE | Fachada            | 16.24                        | 0.40                                | Conocidas         |
| Medianería            | Fachada            | 172.29                       | 0.00                                |                   |
| Partición inferior    | Partición Interior | 156.93                       | 0.56                                | Conocidas         |
| Partición vertical    | Partición Interior | 55.26                        | 0.44                                | Conocidas         |

#### Huecos y lucernarios

| Nombre      | Tipo  | Superficie [m <sup>2</sup> ] | Transmitancia [W/m <sup>2</sup> ·K] | Factor solar | Modo de obtención. Transmitancia | Modo de obtención. Factor solar |
|-------------|-------|------------------------------|-------------------------------------|--------------|----------------------------------|---------------------------------|
| Hueco SUR 1 | Hueco | 7.83                         | 1.80                                | 0.45         | Conocido                         | Conocido                        |
| Hueco SUR 2 | Hueco | 7.92                         | 1.80                                | 0.45         | Conocido                         | Conocido                        |
| Hueco NORTE | Hueco | 8.0                          | 1.80                                | 0.45         | Conocido                         | Conocido                        |



### 3. INSTALACIONES TÉRMICAS

#### Generadores de calefacción

| Nombre                      | Tipo           | Potencia nominal [kW] | Rendimiento Estacional [%] | Tipo de Energía | Modo de obtención |
|-----------------------------|----------------|-----------------------|----------------------------|-----------------|-------------------|
| Calefacción y refrigeración | Bomba de Calor |                       | 144.6                      | Electricidad    | Estimado          |
| <b>TOTALES</b>              | Calefacción    |                       |                            |                 |                   |

#### Generadores de refrigeración

| Nombre                      | Tipo           | Potencia nominal [kW] | Rendimiento Estacional [%] | Tipo de Energía | Modo de obtención |
|-----------------------------|----------------|-----------------------|----------------------------|-----------------|-------------------|
| Calefacción y refrigeración | Bomba de Calor |                       | 234.4                      | Electricidad    | Estimado          |
| <b>TOTALES</b>              | Refrigeración  |                       |                            |                 |                   |

#### Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

|                                                 |      |
|-------------------------------------------------|------|
| <b>Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)</b> | 64.0 |
|-------------------------------------------------|------|

| Nombre         | Tipo         | Potencia nominal [kW] | Rendimiento Estacional [%] | Tipo de Energía | Modo de obtención |
|----------------|--------------|-----------------------|----------------------------|-----------------|-------------------|
| Equipo ACS     | Efecto Joule |                       | 100.0                      | Electricidad    | Estimado          |
| <b>TOTALES</b> | ACS          |                       |                            |                 |                   |

### 5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

| Espacio  | Superficie [m²] | Perfil de uso         |
|----------|-----------------|-----------------------|
| Edificio | 140.73          | Intensidad Media - 8h |

## ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

|                |    |     |                       |
|----------------|----|-----|-----------------------|
| Zona climática | D2 | Uso | Intensidad Media - 8h |
|----------------|----|-----|-----------------------|

### 1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

| INDICADOR GLOBAL                                                                                                                                                   |                   | INDICADORES PARCIALES                           |   |                                                   |   |                                                 |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------|---|
| <div><div>&lt; 11.2 A</div><div>11.2-18.2 B</div><div>18.2-27.9 C</div><div>27.9-36.3 D</div><div>36.3-44.7 E</div><div>44.7-55.9 F</div><div>≥ 55.9 G</div></div> | <div>17.1 B</div> | CALEFACCIÓN                                     |   | ACS                                               |   |                                                 |   |
|                                                                                                                                                                    |                   | <div>Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]</div> | B | <div>Emisiones ACS [kgCO2/m² año]</div>           | F |                                                 |   |
|                                                                                                                                                                    |                   | 12.87                                           |   | 3.04                                              |   |                                                 |   |
|                                                                                                                                                                    |                   | REFRIGERACIÓN                                   |   | ILUMINACIÓN                                       |   |                                                 |   |
|                                                                                                                                                                    |                   | <div>Emisiones globales [kgCO2/m² año]</div>    |   | <div>Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]</div> | C | <div>Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]</div> | - |
|                                                                                                                                                                    |                   |                                                 |   | 1.14                                              |   | 0.00                                            |   |

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

|                                                  | kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año | kgCO <sub>2</sub> /año |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|
| Emisiones CO <sub>2</sub> por consumo eléctrico  | 17.05                                 | 2399.58                |
| Emisiones CO <sub>2</sub> por otros combustibles | 0.00                                  | 0.00                   |

### 2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

| INDICADOR GLOBAL                                                                                                                                                                              |  | INDICADORES PARCIALES                       |   |                                           |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------|---|-------------------------------------------|---|
| <div><div>&lt; 45.1 A</div><div>45.1-73.3 B</div><div>73.3-112.8 C</div><div>112.8-146.6 D</div><div>146.6-180.4 E</div><div>180.4-225.5 F</div><div>≥ 225.5 G</div></div> <div>100.7 C</div> |  | CALEFACCIÓN                                 |   | ACS                                       |   |
|                                                                                                                                                                                               |  | Energía primaria calefacción [kWh/m² año]   | C | Energía primaria ACS [kWh/m² año]         | F |
|                                                                                                                                                                                               |  | 75.97                                       |   | 17.94                                     |   |
|                                                                                                                                                                                               |  | REFRIGERACIÓN                               |   | ILUMINACIÓN                               |   |
| Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]                                                                                                                                  |  | Energía primaria refrigeración [kWh/m² año] | C | Energía primaria iluminación [kWh/m² año] | - |
|                                                                                                                                                                                               |  | 6.75                                        |   | 0.00                                      |   |

### 3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

| DEMANDA DE CALEFACCIÓN                                                                                                                                                                 |  | DEMANDA DE REFRIGERACIÓN                                                                                                                                                    |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <div><div>&lt; 22.2 A</div><div>22.2-36.1 B</div><div>36.1-55.6 C</div><div>55.6-72.2 D</div><div>72.2-88.9 E</div><div>88.9-111.1 F</div><div>≥ 111.1 G</div></div> <div>56.2 D</div> |  | <div><div>&lt; 2.9 A</div><div>2.9-4.8 B</div><div>4.8-7.3 C</div><div>7.3-9.6 D</div><div>9.6-11.8 E</div><div>11.8-14.7 F</div><div>≥ 14.7 G</div></div> <div>8.1 D</div> |  |
| Demanda de calefacción [kWh/m² año]                                                                                                                                                    |  | Demanda de refrigeración [kWh/m² año]                                                                                                                                       |  |

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

## ANEXO DE CÁLCULO

### 1. RESUMEN DE FÓRMULAS.

#### 1.1. CARGA TÉRMICA DE CALEFACCIÓN DE UN LOCAL "Q<sub>ct</sub>".

$$Q_{ct} = (Q_{stm} + Q_{si} - Q_{saip}) \cdot (1+F) + Q_{sv}$$

Siendo:

$Q_{stm}$  = Pérdida de calor sensible por transmisión a través de los cerramientos (W).

$Q_{si}$  = Pérdida de calor sensible por infiltraciones de aire exterior (W).

$Q_{saip}$  = Ganancia de calor sensible por aportaciones internas permanentes (W).

F = Suplementos (tanto por uno).

$Q_{sv}$  = Pérdida de calor sensible por aire de ventilación (W).

##### 1.1.1. PÉRDIDA DE CALOR SENSIBLE POR TRANSMISIÓN A TRAVÉS DE LOS CERRAMIENTOS "Q<sub>stm</sub>".

$$Q_{stm} = U \cdot A \cdot (T_i - T_e)$$

Siendo:

$U$  = Transmitancia térmica del cerramiento (W/m<sup>2</sup> K). Obtenido según CTE DB-HE 1.

$A$  = Superficie del cerramiento (m<sup>2</sup>).

$T_i$  = Temperatura interior de diseño del local (°K).

$T_e$  = Temperatura de diseño al otro lado del cerramiento (°K).

##### 1.1.2. PÉRDIDA DE CALOR SENSIBLE POR INFILTRACIONES DE AIRE EXTERIOR "Q<sub>si</sub>".

$$Q_{si} = V_{ae} \cdot 0,33 \cdot (T_i - T_e)$$

Siendo:

$V_{ae}$  = Caudal de aire exterior frío que se introduce en el local (m<sup>3</sup>/h).

$T_i$  = Temperatura interior de diseño del local (°K).

$T_e$  = Temperatura exterior de diseño (°K).

El caudal de aire exterior " $V_{ae}$ " se estima como el mayor de los descritos a continuación (2 métodos).

##### 1.1.2.1. Infiltraciones de aire exterior por el método de las Rendijas "V<sub>i</sub>".

$$V_i = (\sum_j f_j \cdot L_j) \cdot R \cdot H$$

Siendo:

$f$  = Coeficiente de infiltración de puertas y ventanas exteriores sometidas a la acción del viento, a barlovento (m<sup>3</sup>/h·m).

$L$  = Longitud de rendijas de puertas y ventanas exteriores sometidas a la acción del viento, a barlovento (m).

$R$  = Coeficiente característico del local. Según RIESTSCHEL Y RAISS viene dado por:

$$R = 1 / [1 + (\sum_j f_j \cdot L_j / \sum_n f_n \cdot L_n)]$$

$\sum_j f_j \cdot L_j$  = Caudal de aire infiltrado por puertas y ventanas exteriores sometidas a la acción del viento, a barlovento (m<sup>3</sup>/h).

$\sum_n f_n \cdot L_n$  = Caudal de aire exfiltrado a través de huecos exteriores situados a sotavento o bien a través de huecos interiores del local (m<sup>3</sup>/h).

H = Coeficiente característico del edificio. Se obtiene en función del viento dominante y la situación del edificio.

#### 1.1.2.2. Caudal de aire exterior por la tasa de Renovación Horaria "Vr".

$$V_r = V \cdot n$$

Siendo:

V = Volumen del local (m³).

n = Número de renovaciones por hora (ren/h).

#### 1.1.3. GANANCIA DE CALOR SENSIBLE POR APORTACIONES INTERNAS PERMANENTES "Qsaip".

$$Q_{saip} = Q_{sil} + Q_{sp} + Q_{sad}$$

Siendo:

Q<sub>sil</sub> = Ganancia interna de calor sensible por Iluminación (W).

Q<sub>sp</sub> = Ganancia interna de calor sensible debida a los Ocupantes (W).

Q<sub>sad</sub> = Ganancia interna de calor sensible por Aparatos diversos (motores eléctricos, ordenadores, etc).

#### 1.1.4. SUPLEMENTOS.

$$F = Z_o + Z_{is} + Z_{pe}$$

Siendo:

Z<sub>o</sub> = Suplemento por orientación Norte.

Z<sub>is</sub> = Suplemento por interrupción del servicio.

Z<sub>pe</sub> = Suplemento por más de 2 paredes exteriores.

#### 1.1.5. PÉRDIDA DE CALOR SENSIBLE POR AIRE DE VENTILACION "Qsv".

$$Q_{sv} = V_v \cdot 0,33 \cdot (T_i - T_e)$$

Siendo:

V<sub>v</sub> = Caudal de aire exterior necesario para la ventilación del local (m³/h). Estimado según RITE (Real Decreto 1027/2007) y CTE DB-HS 3.

T<sub>i</sub> = Temperatura interior de diseño del local (°K).

T<sub>e</sub> = Temperatura exterior de diseño (°K). Es la temperatura de la localidad del proyecto o la proporcionada por el recuperador de energía.

### 1.2. CARGA TÉRMICA DE REFRIGERACIÓN DE UN LOCAL.

La carga térmica de refrigeración de un local "Qr" se obtiene:

$$Q_r = Q_{st} + Q_{lt}$$

Siendo:

Q<sub>st</sub> = Aportación o carga térmica sensible (W).

Q<sub>lt</sub> = Aportación o carga térmica latente (W).

#### 1.2.1. CARGA TÉRMICA SENSIBLE "Qst".

$$Q_{St} = Q_{Sr} + Q_{Str} + Q_{Stm} + Q_{Si} + Q_{Sai} + Q_{Sv}$$

Siendo:

$Q_{Sr}$  = Calor por radiación solar a través de cristal (W).

$Q_{Str}$  = Calor por transmisión y radiación a través de paredes y techos exteriores (W).

$Q_{Stm}$  = Calor por transmisión a través de paredes, techos y puertas interiores, suelos y ventanas (W).

$Q_{Si}$  = Calor sensible por infiltraciones de aire exterior (W).

$Q_{Sai}$  = Calor sensible por aportaciones internas (W).

$Q_{Sv}$  = Calor sensible por aire de ventilación (W).

#### 1.2.1.1. Calor por radiación solar a través de cristal "Qsr".

$$Q_{Sr} = R \cdot A \cdot f_{cr} \cdot f_{at} \cdot f_{alm}$$

Siendo:

R = Radiación solar (W/m²).

-Con almacenamiento, R = Máxima aportación solar, a través de vidrio sencillo, correspondiente a la orientación, mes y latitud considerados.

-Sin almacenamiento, R = Aportación solar, a través de vidrio sencillo, correspondiente a la hora, orientación, mes y latitud considerados.

A = Superficie de la ventana (m²).

$f_{cr}$  = Factor de corrección de la radiación solar.

- Marco metálico o ningún marco (+17%).

- Contaminación atmosférica (-15% máx.).

- Altitud (+0,7% por 300 m).

- Punto de rocío superior a 19,5 °C (-14% por 10 °C sin almac., -5% por 4 °C con almac.).

- Punto de rocío inferior a 19,5 °C (+14% por 10 °C sin almac., +5% por 4 °C con almac.).

$f_{at}$  = Factor de atenuación por persianas u otros elementos.

$f_{alm}$  = Factor de almacenamiento en las estructuras del edificio.

#### 1.2.1.2. Calor por transmisión y radiación a través de paredes y techos exteriores "Qstr".

$$Q_{Str} = U \cdot A \cdot DET$$

Siendo:

U = Transmitancia térmica del cerramiento (W/m² K). Obtenido según CTE DB-HE 1.

A = Superficie del cerramiento.

DET = Diferencia equivalente de temperaturas (°K).

$$DET = a + DET_s + b \cdot (R_s/R_m) \cdot (DET_m - DET_s)$$

Siendo:

a = Coeficiente corrector que tiene en cuenta:

- Un incremento distinto de 8° C entre las temperaturas interior y exterior (esta última tomada a las 15 horas del mes considerado).

- Una OMD distinta de 11° C.

$DET_s$  = Diferencia equivalente de temperatura a la hora considerada para el cerramiento a la sombra.

$DET_m$  = Diferencia equivalente de temperatura a la hora considerada para el cerramiento soleado.

b = Coeficiente corrector que considera el color de la cara exterior de la pared.

- Color oscuro, b=1.

- Color medio, b=0,78

- Color claro, b=0,55.

$R_s$  = Máxima insolación, correspondiente al mes y latitud supuestos, para la orientación considerada.

$R_m$  = Máxima insolación, correspondiente al mes de Julio y a 40° de latitud Norte, para la orientación considerada.

#### 1.2.1.3. Calor por transmisión a través de paredes, techos y puertas interiores, suelos y ventanas "Q<sub>stm</sub>".

$$Q_{stm} = U \cdot A \cdot (T_e - T_i)$$

Siendo:

$U$  = Transmitancia térmica del cerramiento (W/m² K). Obtenido según CTE DB-HE 1.

$A$  = Superficie del cerramiento (m²).

$T_e$  = Temperatura de diseño al otro lado del cerramiento (°K).

$T_i$  = Temperatura interior de diseño del local (°K).

#### 1.2.1.4. Calor sensible por infiltraciones de aire exterior "Q<sub>si</sub>".

$$Q_{si} = V_{ae} \cdot 0,33 \cdot (T_e - T_i)$$

Siendo:

$V_{ae}$  = Caudal de aire exterior caliente que se introduce en el local (m³/h).

$T_e$  = Temperatura exterior de diseño (°K).

$T_i$  = Temperatura interior de diseño del local (°K).

El caudal de aire exterior se estima por la tasa de Renovación Horaria " $V_r$ ".

$$V_r = V \cdot n$$

Siendo:

$V$  = Volumen del local (m³).

$n$  = Número de renovaciones por hora (ren/h).

#### 1.2.1.5. Calor sensible por aportaciones internas "Q<sub>sai</sub>".

$$Q_{sai} = Q_{sil} + Q_{sp} + Q_{sad}$$

Siendo:

$Q_{sil}$  = Ganancia interna de calor sensible por Iluminación (W).

$Q_{sp}$  = Ganancia interna de calor sensible debida a los Ocupantes (W).

$Q_{sad}$  = Ganancia interna de calor sensible por Aparatos diversos (motores eléctricos, ordenadores, etc) (W).

#### 1.2.1.6. Calor sensible por aire de ventilación "Q<sub>sv</sub>".

$$Q_{sv} = V_v \cdot 0,33 \cdot (T_e - T_i)$$

Siendo:

$V_v$  = Caudal de aire exterior necesario para la ventilación del local (m³/h). Estimado según RITE (Real Decreto 1027/2007) y CTE DB-HS 3.

$T_e$  = Temperatura exterior de diseño (°K). Es la temperatura de la localidad del proyecto o la proporcionada por el recuperador de energía.

$T_i$  = Temperatura interior de diseño (°K).

#### 1.2.2. CARGA TÉRMICA LATENTE "Q<sub>lt</sub>".

$$Q_{lt} = Q_{li} + Q_{lai} + Q_{lv}$$

Siendo:

$Q_{li}$  = Calor latente por infiltraciones de aire exterior (W).

$Q_{lai}$  = Calor latente por aportaciones internas (W).

$Q_{lv}$  = Calor latente por aire de ventilación (W).

#### 1.2.2.1. Calor latente por infiltraciones de aire exterior " $Q_{li}$ ".

$$Q_{li} = V_{ae} \cdot 0,84 \cdot (W_e - W_i)$$

Siendo:

$V_{ae}$  = Caudal de aire exterior caliente que se introduce en el local (m³/h).

$W_e$  = Humedad absoluta del aire exterior (gw/kga).

$W_i$  = Humedad absoluta del aire interior (gw/kga).

El caudal de aire exterior se estima por la tasa de Renovación Horaria " $V_r$ ".

$$V_r = V \cdot n$$

Siendo:

$V$  = Volumen del local (m³).

$n$  = Número de renovaciones por hora (ren/h).

#### 1.2.2.2. Calor latente por aportaciones internas " $Q_{lai}$ ".

$$Q_{lai} = Q_{lp} + Q_{lad}$$

Siendo:

$Q_{lp}$  = Ganancia interna de calor latente debida a los Ocupantes (W).

$Q_{lad}$  = Ganancia interna de calor latente por Aparatos diversos (cafetera, freidora, etc) (W).

#### 1.2.2.3. Calor latente por aire de ventilación " $Q_{lv}$ ".

$$Q_{lv} = V_v \cdot 0,84 \cdot (W_e - W_i)$$

Siendo:

$V_v$  = Caudal de aire exterior necesario para la ventilación del local (m³/h). Estimado según RITE (Real Decreto 1027/2007) y CTE DB-HS 3.

$W_e$  = Humedad absoluta del aire exterior (gw/kga). Es la humedad de la localidad del proyecto o la proporcionada por el recuperador de energía.

$W_i$  = Humedad absoluta del aire interior (gw/kga).

### 1.3. RECUPERACION DE ENERGÍA.

#### 1.3.1. TEMPERATURA DEL AIRE A LA SALIDA DEL RECUPERADOR " $t_{1rec}$ ".

$$t_{1rec} \text{ (invierno)} = t_1 + [(Rs/100) \cdot (t_2 - t_1)] \text{ (°C)}$$

$$t_{1rec} \text{ (verano)} = t_1 - [(Rs/100) \cdot (t_1 - t_2)] \text{ (°C)}$$

Siendo:

$t_1$  = Temperatura aire exterior (°C).



$t_2$  = Temperatura aire interior (°C).  
 $R_s$  = Rendimiento sensible recuperador (%).

### 1.3.2. HUMEDAD ABSOLUTA DEL AIRE A LA SALIDA DEL RECUPERADOR "W1rec".

$$W1rec = [h1rec - (1,004 \cdot t1rec)] / [2500,6 + (1,86 \cdot t1rec)] \text{ (kgw/kga)}$$

Siendo:

$h1rec$  (invierno) = Entalpía aire salida recuperador (kJ/kga) =  $h1 + [(Rec/100) \cdot (h2 - h1)]$   
 $h1rec$  (verano) = Entalpía aire salida recuperador (kJ/kga) =  $h1 - [(Ref/100) \cdot (h1 - h2)]$   
 $Rec$  = Rendimiento entálpico calefacción (%). Si  $Rec = 0$ ,  $W1rec = W1$ .  
 $Ref$  = Rendimiento entálpico refrigeración (%). Si  $Ref = 0$ ,  $W1rec = W1$ .  
 $h1$  = Entalpía aire exterior (kJ/kga) =  $1,004 \cdot t1 + [W1 \cdot (2500,6 + 1,86 \cdot t1)]$   
 $h2$  = Entalpía aire interior (kJ/kga) =  $1,004 \cdot t2 + [W2 \cdot (2500,6 + 1,86 \cdot t2)]$   
 $W1$  = Humedad absoluta aire exterior (kgw/kga) =  $(Hr1/100) \cdot Ws1$   
 $W2$  = Humedad absoluta aire interior (kgw/kga) =  $(Hr2/100) \cdot Ws2$   
 $Hr1$  = Humedad relativa aire exterior (%).  
 $Hr2$  = Humedad relativa aire interior (%).  
 $Ws1$  = Humedad absoluta de saturación aire exterior (kgw/kga) =  $0,62198 \cdot [Pvs1/(P-Pvs1)]$   
 $Ws2$  = Humedad absoluta de saturación aire interior (kgw/kga) =  $0,62198 \cdot [Pvs2/(P-Pvs2)]$   
 $P$  = Presión atmosférica (bar) = 1,01325  
 $Pvs1$  = Presión de vapor de saturación aire exterior (bar) =  $e^{[A - B/T1]}$   
 $T1$  = Temperatura aire exterior (°K).  
 $Pvs2$  = Presión de vapor de saturación aire interior (bar) =  $e^{[A - B/T2]}$   
 $T2$  = Temperatura aire interior (°K).  
 $A, B$  = Coeficientes en función de la temperatura.

### 1.3.3. ENERGIA TOTAL RECUPERADA "htr".

$htr$  (invierno) =  $(Rec/100) \cdot (h2 - h1) \cdot 0,327 \cdot Vv$  (W)  
 $htr$  (verano) =  $(Ref/100) \cdot (h1 - h2) \cdot 0,327 \cdot Vv$  (W)  
 $Vv$  = Caudal de ventilación (m3/h).

### 1.3.4. ENERGIA SENSIBLE RECUPERADA "hsr".

$hsr$  (invierno) =  $(Rs/100) \cdot (t2 - t1) \cdot 0,33 \cdot Vv$  (W)  
 $hsr$  (verano) =  $(Rs/100) \cdot (t1 - t2) \cdot 0,33 \cdot Vv$  (W)  
 $Vv$  = Caudal de ventilación (m3/h).

## 1.4. TRANSMITANCIA TÉRMICA DE LOS CERRAMIENTOS "U".

$$U = 1 / (1/h_i + 1/h_e + \sum_i e_i/\lambda_i + r_c + r_f)$$

Siendo:

$U$  = Transmitancia térmica del cerramiento (W/m² K).  
 $1/h_i$  = Resistencia térmica superficial interior (m² K / W).  
 $1/h_e$  = Resistencia térmica superficial exterior (m² K / W).  
 $e$  = Espesor de las láminas del cerramiento (m).  
 $\lambda$  = Conductividad térmica de las láminas del cerramiento (W/m K).  
 $r_c$  = Resistencia térmica de la cámara de aire (m² K / W).  
 $r_f$  = Resistencia térmica del forjado (m² K / W).

## 1.5. CONDENSACIONES

### 1.5.1. TEMPERATURA SUPERFICIAL INTERIOR Y TEMPERATURA EN LA CARAS INTERIORES DEL CERRAMIENTO.

$$T_x = T_{x-1} - [(T_i - T_e) \cdot R_{(x,x-1)} / R_T]$$

Siendo:

$T_x$  = Temperatura en la cara x (°C).

$T_{x-1}$  = Temperatura en la cara x-1 (°C).

$T_i$  = Temperatura interior (°C).

$T_e$  = Temperatura exterior (°C).

$R_{(x,x-1)}$  = Resistencia térmica de la lámina comprendida entre las superficies x y x-1 (m² K / W).

$R_T$  = Resistencia térmica total del cerramiento (m² K / W).

### 1.5.2. PRESIÓN DE VAPOR DE SATURACIÓN EN LA SUPERFICIE INTERIOR Y EN LAS CARAS INTERIORES DEL CERRAMIENTO.

$$P_{v_x} = e [A - B/T_x]$$

Siendo:

$P_{v_x}$  = Presión de vapor de saturación en la cara x (bar).

$T_x$  = Temperatura en la cara x (°K).

A, B = Coeficientes en función de la temperatura en la cara x.

### 1.5.3. PRESIÓN DE VAPOR EN LA SUPERFICIE INTERIOR Y EN LAS CARAS INTERIORES DEL CERRAMIENTO.

$$P_{v_x} = P_{v_{x-1}} - [(P_{v_i} - P_{v_e}) \cdot R_{v(x, x-1)} / R_{vT}]$$

Siendo:

$P_{v_x}$  = Presión de vapor en la cara x (mbar).

$P_{v_{x-1}}$  = Presión de vapor en la cara x-1 (mbar).

$P_{v_i}$  = Presión de vapor interior (mbar).

$P_{v_e}$  = Presión de vapor exterior (mbar).

$R_{v(x, x-1)}$  = Resistencia al vapor de la lámina comprendida entre las superficies x y x-1 (MN· s/g).

$R_{vT}$  = Resistencia al vapor total del cerramiento (MN· s/g).

### 1.5.4. TEMPERATURA DE ROCÍO EN LA SUPERFICIE INTERIOR Y EN LAS CARAS INTERIORES DEL CERRAMIENTO.

$$T_{Rx} = B / (A - \ln P_{v_x})$$

Siendo:

$T_{Rx}$  = Temperatura de rocío en la cara x (°K).

$P_{v_x}$  = Presión de vapor en la cara x (bar).

A, B = Coeficientes en función de la temperatura en la cara x.

## **2. DATOS GENERALES.**

### 2.1. DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA DEL EDIFICIO.

| Denominación | Superficie (m²) | Volumen (m³) | Recinto      | Carga interna |
|--------------|-----------------|--------------|--------------|---------------|
| Almacén      | 7.99            | 22.93        | No habitable |               |
| Cocina       | 15.23           | 43.72        | Habitable    | Alta          |
| Aseo público | 7.15            | 20.51        | Habitable    | Baja          |

|                          |        |        |           |
|--------------------------|--------|--------|-----------|
| Aseo publico             | 3.88   | 11.13  | Habitable |
| Cafeteria (no fumadores) | 115.21 | 330.65 | Habitable |

## 2.2. DESCRIPCIÓN DE LOS CERRAMIENTOS.

### 2.2.1. PAREDES.

- Descripción de la fábrica: Cerramiento ext. aislado acúst.

| Descripción láminas                                                     | espesor (cm) | Ts (°C) | Tr (°C) | Pv (mbar) | Pvs (mbar) |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------|---------|---------|-----------|------------|
| Exterior                                                                |              | 5,8     | 1,67    | 6,91      | 9,22       |
| Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido d>2000 | 1,5          | 6,03    | 1,67    | 6,91      | 9,36       |
| BC con mortero convencional espesor 140 mm                              | 14           | 6,08    | 1,97    | 7,06      | 9,39       |
| Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido d>2000 | 1,5          | 7,89    | 4,55    | 8,46      | 10,63      |
| Cámara aire sin ventilar                                                | 2            | 7,94    | 4,8     | 8,6       | 10,66      |
| XPS Expandido con hidrofluorcarbonos HFC [0.025 W/[mK]]                 | 4            | 8,92    | 4,84    | 8,62      | 11,39      |
| Placa de yeso laminado [PYL] 750<d<900                                  | 5            | 18,1    | 10,44   | 12,61     | 20,68      |
| Superficial                                                             |              | 19,25   | 10,68   | 12,81     | 22,23      |
| Interior                                                                |              | 20      | 10,68   | 12,81     | 23,29      |

U (W/m² °K): 0.4

Kg/m² : 269.55

Color: Medio

Higrometría espacio interior: 3 o inferior

- Descripción de la fábrica: Cerramiento int. aislado acúst.

| Descripción láminas                                                     | espesor (cm) | Ts (°C) | Tr (°C) | Pv (mbar) | Pvs (mbar) |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------|---------|---------|-----------|------------|
| Interior                                                                |              |         |         |           |            |
| Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido d>2000 | 1,5          |         |         |           |            |
| 1/2 pie LP métrico o catalán 80mm<G<100mm                               | 11,5         |         |         |           |            |
| Mortero de yeso                                                         | 1,5          |         |         |           |            |
| Cámara aire sin ventilar                                                | 2            |         |         |           |            |
| XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]                 | 5            |         |         |           |            |
| Placa de yeso laminado [PYL] 750<d<900                                  | 1,5          |         |         |           |            |
| Placa de yeso o escayola 750<d<900                                      | 1,5          |         |         |           |            |
| Superficial                                                             |              |         |         |           |            |
| Interior                                                                |              |         |         |           |            |

U (W/m² °K): 0.44

Kg/m² : 184.12

Higrometría espacio interior: 3 o inferior

- Descripción de la fábrica: Tabique autoportante yeso laminado

| Descripción láminas                    | espesor (cm) | Ts (°C) | Tr (°C) | Pv (mbar) | Pvs (mbar) |
|----------------------------------------|--------------|---------|---------|-----------|------------|
| Interior                               |              |         |         |           |            |
| Placa de yeso laminado [PYL] 750<d<900 | 1,5          |         |         |           |            |
| Cámara aire sin ventilar               | 0,5          |         |         |           |            |
| MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]         | 6            |         |         |           |            |
| Cámara aire sin ventilar               | 0,5          |         |         |           |            |
| Placa de yeso laminado [PYL] 750<d<900 | 1,5          |         |         |           |            |
| Superficial                            |              |         |         |           |            |
| Interior                               |              |         |         |           |            |

U (W/m² °K): 0.38

Kg/m² : 27.15

Higrometría espacio interior: 3 o inferior

## 2.2.2. FORJADOS.

- Descripción de la fábrica: Forjado entreptas con aislam. (falso techo)

| Descripción láminas                                                     | espesor (cm) | Ts (°C) | Tr (°C) | Pv (mbar) | Pvs (mbar) |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------|---------|---------|-----------|------------|
| Interior                                                                |              |         |         |           |            |
| Plaqueta o baldosa cerámica                                             | 1            |         |         |           |            |
| Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido d>2000 | 3            |         |         |           |            |
| Arena y grava [1700<d<2200]                                             | 4            |         |         |           |            |
| FU Entrevigado de hormigón -Canto 300 mm                                | 30           |         |         |           |            |
| Cámara aire sin ventilar                                                | 20           |         |         |           |            |
| EPS Poliestireno Expandido [0.037 W/[mK]]                               | 4            |         |         |           |            |
| Placa de yeso o escayola 750<d<900                                      | 1            |         |         |           |            |
| Superficial                                                             |              |         |         |           |            |
| Interior                                                                |              |         |         |           |            |

U flujo ascendente (W/m² °K): 0.58

U flujo descendente (W/m² °K): 0.53

Kg/m² : 522.45

Higrometría espacio interior: 3 o inferior

- Descripción de la fábrica: Forjado int. aislam. acúst.

| Descripción láminas                                                     | espesor (cm) | Ts (°C) | Tr (°C) | Pv (mbar) | Pvs (mbar) |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------|---------|---------|-----------|------------|
| Interior                                                                |              |         |         |           |            |
| Gres cuarzoso 2600<d<2800                                               | 1            |         |         |           |            |
| Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido d>2000 | 1,5          |         |         |           |            |
| Hormigón armado d>2500                                                  | 10           |         |         |           |            |
| Espuma elastomérica-flexible                                            | 5            |         |         |           |            |
| Hormigón en masa 2300<d<2600                                            | 5            |         |         |           |            |

|                                          |     |  |  |  |  |
|------------------------------------------|-----|--|--|--|--|
| FU Entrevigado cerámico<br>-Canto 300 mm | 30  |  |  |  |  |
| Mortero de yeso                          | 1,5 |  |  |  |  |
| Superficial                              |     |  |  |  |  |
| Interior                                 |     |  |  |  |  |

U flujo ascendente (W/m<sup>2</sup> °K): 0.61  
U flujo descendente (W/m<sup>2</sup> °K): 0.56  
Kg/m<sup>2</sup> : 800  
Higrometría espacio interior: 3 o inferior

#### 2.2.3. TERRAZAS.

#### 2.2.4. CUBIERTAS.

#### 2.2.5. SUELOS.

#### 2.2.6. PUERTAS.

#### 2.2.7. VENTANAS.

- Denominación: Metálica RPT >12 Vidrio\_Aisl\_Lam (4-6-(6+6)) Baja Emis.

Ancho ventana (m): 2.7  
Alto ventana (m): 2.9  
Nº de hojas: 1  
Disposición: Vertical  
U acristalamiento (W/m<sup>2</sup> °K): 1.8  
U marco (W/m<sup>2</sup> °K): 1.8  
Fracción marco (%): 8.4  
Color marco: Blanco  
Tono marco: Medio  
U ventana (W/m<sup>2</sup> °K): 1.8  
f(m<sup>3</sup>/h·m): 1.5  
Factor atenuación radiación solar: 0.51  
Factor solar vidrio: 0.55  
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: Metálica RPT >12 Vidrio\_Aisl\_Lam (4-6-(6+6)) Baja Emis.

Ancho ventana (m): 3.3  
Alto ventana (m): 2.4  
Nº de hojas: 1  
Disposición: Vertical  
U acristalamiento (W/m<sup>2</sup> °K): 1.8  
U marco (W/m<sup>2</sup> °K): 1.8  
Fracción marco (%): 8.45  
Color marco: Blanco  
Tono marco: Medio  
U ventana (W/m<sup>2</sup> °K): 1.8  
f(m<sup>3</sup>/h·m): 1.5  
Factor atenuación radiación solar: 0.51  
Factor solar vidrio: 0.55  
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: Metálica RPT >12 Vidrio\_Aisl\_Lam (4-6-(6+6)) Baja Emis.

Ancho ventana (m): 2  
Alto ventana (m): 2  
Nº de hojas: 1  
Disposición: Vertical  
U acristalamiento (W/m<sup>2</sup> °K): 1.8

U marco (W/m<sup>2</sup> °K): 1.8  
Fracción marco (%): 11.64  
Color marco: Blanco  
Tono marco: Medio  
U ventana (W/m<sup>2</sup> °K): 1.8  
f(m<sup>3</sup>/h·m): 1.5  
Factor atenuación radiación solar: 0.49  
Factor solar vidrio: 0.55  
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm



## 2.3. FICHAS JUSTIFICATIVAS.

### FICHA 1 Parámetros característicos de la envolvente térmica

|                       |           |
|-----------------------|-----------|
| <b>ZONA CLIMÁTICA</b> | <b>D2</b> |
|-----------------------|-----------|

| <b>MUROS (Um) y SUELOS (Us)</b>                            |             |        |             |            |  |
|------------------------------------------------------------|-------------|--------|-------------|------------|--|
| Tipos                                                      | Orientación | A (m²) | U (W/m² °K) | A·U (W/°K) |  |
| Pared ext. - Cafeteria (no fumadores) - Planta PLANTA BAJA | N           | 17.6   | 0.4         | 3.35       |  |
| Pared ext. - Cafeteria (no fumadores) - Planta PLANTA BAJA | E           | 2.39   | 0.4         | 0.96       |  |
| Pared ext. - Cafeteria (no fumadores) - Planta PLANTA BAJA | S           | 2.79   | 0.4         | 1.12       |  |

| <b>CUBIERTAS (Uc)</b> |             |        |             |            |  |
|-----------------------|-------------|--------|-------------|------------|--|
| Tipos                 | Orientación | A (m²) | U (W/m² °K) | A·U (W/°K) |  |
|                       |             |        |             |            |  |

| <b>TERRENO (Ut) , MEDIANERÍAS (Umd) y ENH</b>                  |             |        |             |            |  |
|----------------------------------------------------------------|-------------|--------|-------------|------------|--|
| Tipos                                                          | Orientación | A (m²) | U (W/m² °K) | A·U (W/°K) |  |
| Pared med. - Cocina - Planta PLANTA BAJA                       |             | 20.85  | 0.44        | 1.58       |  |
| Pared med. - Aseo publico - Planta PLANTA BAJA                 |             | 10.38  | 0.44        | 2.54       |  |
| Pared med. - Cafeteria (no fumadores) - Planta PLANTA BAJA     |             | 65.92  | 0.44        | 13.25      |  |
| Pared int. ENH - Cafeteria (no fumadores) - Planta PLANTA BAJA |             | 23.1   | 0.26        | 1.67       |  |

| <b>HUECOS (Uh)</b>                                      |             |        |             |            |  |
|---------------------------------------------------------|-------------|--------|-------------|------------|--|
| Tipos                                                   | Orientación | A (m²) | U (W/m² °K) | A·U (W/°K) |  |
| Ventana - Cafeteria (no fumadores) - Planta PLANTA BAJA | N           | 8      | 1.8         | 10.93      |  |
| Ventana - Cafeteria (no fumadores) - Planta PLANTA BAJA | S           | 7.83   | 1.8         | 20.89      |  |
| Ventana - Cafeteria (no fumadores) - Planta PLANTA BAJA | S           | 7.92   | 1.8         | 21.14      |  |

| <b>PUERTAS Sse &lt;= 50%</b> |             |        |             |            |  |
|------------------------------|-------------|--------|-------------|------------|--|
| Tipos                        | Orientación | A (m²) | U (W/m² °K) | A·U (W/°K) |  |
|                              |             |        |             |            |  |



**FICHA 2 Conformidad demanda energética. Valores límite Ulim (W/m²K)****ZONA CLIMÁTICA D2**

| <b>Cerramientos y medianerías de la envolvente térmica</b>  | $U_{\max(\text{proyecto})}^{(1)}$ |   | $U_{\lim}^{(2)}$ |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---|------------------|
| Muros (Um) y Suelos (Us)                                    | 0.4                               | ≤ | 0.41             |
| Cubiertas (Uc)                                              |                                   | ≤ | 0.35             |
| Cerramientos contacto terreno (Ut) y ENH, Medianerías (Umd) | 0.44                              | ≤ | 0.65             |
| Huecos (Uh)                                                 | 1.8                               | ≤ | 1.8              |
| Puertas (Superficie semitransparente ≤ 50%)                 |                                   | ≤ | 5.7              |

| <b>Particiones interiores</b>                                       | $U_{\max(\text{proyecto})}^{(1)}$ |   | $U_{\max}^{(2)}$ |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---|------------------|
| Particiones horizontales (unidades de distinto uso y zonas comunes) |                                   | ≤ | 0.85             |
| Particiones verticales (unidades de distinto uso y zonas comunes)   |                                   | ≤ | 0.85             |
| Particiones horizontales (unidades del mismo uso)                   |                                   | ≤ | 1.2              |
| Particiones verticales (unidades del mismo uso)                     |                                   | ≤ | 1.2              |

**FICHA 3 CONFORMIDAD-Condensaciones.**

| CERRAMIENTOS, PARTICIONES INTERIORES, PUENTES TÉRMICOS |                        |              |                   |            |             |             |             |              |        |        |        |         |         |         |
|--------------------------------------------------------|------------------------|--------------|-------------------|------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| Tipos                                                  | C.superficiales        |              | C. intersticiales |            |             |             |             |              |        |        |        |         |         |         |
|                                                        | fRsi >= fRmin          | Pn <= Psat,n | Capa 1            | Capa 2     | Capa 3      | Capa 4      | Capa 5      | Capa 6       | Capa 7 | Capa 8 | Capa 9 | Capa 10 | Capa 11 | Capa 12 |
| Cerramiento ext. aislado acúst.                        | fRsi 0.9<br>fRmin 0.61 | Psat,n Pn    | 936<br>691        | 939<br>706 | 1063<br>846 | 1066<br>860 | 1139<br>862 | 2068<br>1261 |        |        |        |         |         |         |

**2.4.CONDICIONES EXTERIORES.**

Localidad Base: Logroño (Agoncillo)

Localidad Real: Logroño (Agoncillo)

Altitud s.n.m. (m): 352

Longitud : 2° 19' Oeste

Latitud : 42° 27' Norte

Zona climática : D2

Situación edificio: Edificios situados en núcleos urbanos con edificación cerrada y que no sobresalen sensiblemente de sus vecinos

Tipo edificio: Edificios de varias plantas o de una sola planta con viviendas adosadas

**2.4.1. INVIERNO.**

Nivel percentil (%): 99

Tª seca (°C): -1,1

Tª seca corregida (°C): -1,1

Grados día anuales base 15°C: 1.401

Intensidad viento dominante (m/s): 3,2

Dirección viento dominante: Oeste

**2.4.2. VERANO.**

- SISTEMA: ZM1

Mes proyecto: Agosto

Hora solar proyecto: 14

Nivel percentil (%): 1

Oscilación media diaria OMD (°C): 19,2

Oscilación media anual OMA (°C): 38,2

Tª seca (°C): 33,2

Tª seca corregida (°C): 32,6

Tª húmeda (°C): 21,5

Tª húmeda corregida (°C): 21,5

Humedad relativa (%): 37,29

Humedad absoluta (gw/kg): 11,48

**2.5.CONDICIONES INTERIORES.****2.5.1. INVIERNO.**

Tª locales no calefactados (°C): 8

Interrupción servicio instalación calefacción: Más de 10 horas parada

**2.5.2. VERANO.**

Tª locales no refrigerados (°C)

- Zona: ZM1 (Agosto, 14 horas) = 29,6

Horas diarias funcionamiento instalación: 12

### 3. CARGA TÉRMICA INVIERNO.

#### 3.1. SISTEMA ZM1.

DENOMINACIÓN LOCAL: **Cafeteria (no fumadores)**

Temperatura (°C): 21

Pérdidas de calor por Transmisión "Qstm"

| Cerramiento          | Orientación | U (W/m² °K) | Superficie (m²) | Ti - Te (°K) | Qstm (W) |
|----------------------|-------------|-------------|-----------------|--------------|----------|
| Pared ext.           | S           | 0.4         | 2.79            | 22.1         | 25       |
| Ventana metálica RPT | S           | 1.8         | 7.83            | 22.1         | 462      |
| Ventana metálica RPT | S           | 1.8         | 7.92            | 22.1         | 467      |
| Pared med.           |             | 0.44        | 30.11           | 13           | 172      |
| Pared int. ENH       |             | 0.26        | 6.44            | 13           | 22       |
| Pared int. ENH       |             | 0.26        | 10.22           | 13           | 34       |
| Pared int. ENH       |             | 0.26        | 6.44            | 13           | 22       |
| Pared med.           |             | 0.44        | 8.78            | 13           | 50       |
| Pared ext.           | N           | 0.4         | 8.37            | 22.1         | 74       |
| Pared ext.           | E           | 0.4         | 2.39            | 22.1         | 21       |
| Pared ext.           | N           | 0.4         | 9.23            | 22.1         | 82       |
| Ventana metálica RPT | N           | 1.8         | 4               | 22.1         | 241      |
| Ventana metálica RPT | N           | 1.8         | 4               | 22.1         | 241      |
| Pared med.           |             | 0.44        | 2.63            | 13           | 15       |
| Pared med.           |             | 0.44        | 7.68            | 13           | 44       |
| Pared int.           |             | 0.38        | 10.2            | 13           | 50       |
| Pared int.           |             | 0.38        | 5.77            | 13           | 29       |
| Pared int.           |             | 0.38        | 2.98            | 13           | 15       |
| Pared int.           |             | 0.38        | 4.61            | 13           | 23       |
| Pared int.           |             | 0.38        | 1.62            | 13           | 8        |
| Pared int.           |             | 0.38        | 3.5             | 13           | 17       |
| Pared int.           |             | 0.38        | 5.62            | 13           | 28       |
| Pared int.           |             | 0.38        | 2.71            | 13           | 13       |
| Pared int.           |             | 0.38        | 1.98            | 13           | 10       |
| Pared int.           |             | 0.38        | 3.23            | 13           | 16       |
| Pared med.           |             | 0.44        | 16.71           | 13           | 96       |
| Suelo int.           | Horizontal  | 0.56        | 115.21          | 13           | 839      |
| Techo int.           | Horizontal  | 0.58        | 115.21          | 13           | 869      |
| TOTAL (W)            |             |             |                 |              | 3985     |

Aire de Ventilación "Vv"

| Sup. (m²) | m³/h·m² | Vvs (m³/h) | Personas | m³/h·p | Vvp (m³/h) | Local (m³/h) | Plazas | m³/h·pz | Vvpz(m³/h) |
|-----------|---------|------------|----------|--------|------------|--------------|--------|---------|------------|
|           |         |            | 58       | 28.8   | 1670.4 *   |              |        |         |            |

Pérdidas de calor por Aire de Ventilación "Qsv"

| Caudal Vv (m³/h) | da·Cpa/3600 | Ti - Te (°K) | Qsv (W) |
|------------------|-------------|--------------|---------|
| 1670.4           | 0.33        | 22.1         | 12182   |

Carga Suplementaria "Qss"

| Qstm + Qsi - Qsaip (W) | Orientación Zo | Interrupción Servicio Zis | + 2 paredes exteriores Zpe | F   | Qss (W) |
|------------------------|----------------|---------------------------|----------------------------|-----|---------|
| 3985                   | 0.05           | 0.1                       | 0.05                       | 0.2 | 797     |

RESUMEN CARGA TÉRMICA SISTEMA ZM1

| Local                    | Transm.<br>Qstm (W) | Infiltrac.<br>Qsi (W) | Ap. int.<br>Qsaip<br>(W) | Suplem.<br>Qss (W) | Fs<br>(%) | Qc (W) | Qsv (W) | Qst (W) |
|--------------------------|---------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------|-----------|--------|---------|---------|
| Cafeteria (no fumadores) | 3985                | 0                     | 0                        | 797                | 10        | 5260   | 12182   | 17442   |
| Suma                     | 3985                | 0                     | 0                        | 797                |           | 5260   | 12182   |         |
| Total Sistema (W):       |                     |                       |                          |                    |           |        | 17442   |         |

3.2. RESUMEN CARGA TÉRMICA EDIFICIO

| Zona                     | Carga Total Qct<br>(W) |
|--------------------------|------------------------|
| ZM1                      | 17442                  |
| Carga Total Edificio (W) | 17442                  |

#### 4. CARGA TÉRMICA VERANO.

##### 4.1. SISTEMA ZM1. (Agosto, 14 horas)

DENOMINACIÓN LOCAL: **Cafeteria (no fumadores)**

Ocupación: 2 m²/pers.

Actividad: Sentado, en reposo

Iluminación: 6 W/m².

Aparatos diversos (sensible): 5 W/m2.

Temperatura (°C): 25

Temperatura húmeda (°C): 17,88

Humedad relativa (%): 50

Humedad absoluta (gw/Kga): 9,85

##### Calor por Radiación a través de cristal "Qsr"

| Cerramiento          | Orientación | Radiación (W/m²) | Sup.(m²) | FC Radiac. | F. Atenuac. | F. Almacen. | Qsri (W) |
|----------------------|-------------|------------------|----------|------------|-------------|-------------|----------|
| Ventana metálica RPT | S           | 364.76           | 6.15     | 1.234      | 0.51        | 0.66        | 927      |
| Sombra               |             | 38.33            | 1.68     | 1.234      | 0.51        | 0.91        | 37       |
| Ventana metálica RPT | S           | 364.76           | 6.13     | 1.234      | 0.51        | 0.66        | 923      |
| Sombra               |             | 38.33            | 1.79     | 1.234      | 0.51        | 0.91        | 39       |
| Ventana metálica RPT | N (Sombra)  | 38.33            | 4        | 1.234      | 0.49        | 0.91        | 84       |
| Ventana metálica RPT | N (Sombra)  | 38.33            | 4        | 1.234      | 0.49        | 0.91        | 84       |
| Total (W)            |             |                  |          |            |             |             | 2094     |

##### Calor por Transmisión y Radiación en paredes y techos exteriores "Qstr"

| Cerramiento | Orientación | U (W/m²°K) | Superficie (m²) | Dif. equiv. Tª (°K) | Qstri (W) |
|-------------|-------------|------------|-----------------|---------------------|-----------|
| Pared ext.  | S           | 0.4        | 2.79            | 11.49               | 13        |
| Pared ext.  | N           | 0.4        | 8.37            | -0.24               | -1        |
| Pared ext.  | E           | 0.4        | 2.39            | 2.85                | 3         |
| Pared ext.  | N           | 0.4        | 9.23            | -0.24               | -1        |
| Total (W)   |             |            |                 |                     | 14        |

##### Calor por Transmisión en paredes y techos interiores, suelos, puertas y ventanas "Qstm"

| Cerramiento          | Orientación | U (W/m²°K) | Superficie (m²) | Te - Ti (°K) | Qstm (W) |
|----------------------|-------------|------------|-----------------|--------------|----------|
| Ventana metálica RPT | S           | 1.8        | 7.83            | 7.6          | 159      |
| Ventana metálica RPT | S           | 1.8        | 7.92            | 7.6          | 161      |
| Pared med.           |             | 0.44       | 30.11           | 4.6          | 61       |
| Pared int. ENH       |             | 0.44       | 6.44            | 4.6          | 13       |
| Pared int. ENH       |             | 0.44       | 10.22           | 4.6          | 21       |
| Pared int. ENH       |             | 0.44       | 6.44            | 4.6          | 13       |
| Pared med.           |             | 0.44       | 8.78            | 4.6          | 18       |
| Ventana metálica RPT | N           | 1.8        | 4               | 7.6          | 83       |
| Ventana metálica RPT | N           | 1.8        | 4               | 7.6          | 83       |
| Pared med.           |             | 0.44       | 2.63            | 4.6          | 5        |
| Pared med.           |             | 0.44       | 7.68            | 4.6          | 16       |
| Pared int.           |             | 0.38       | 10.2            | 4.6          | 18       |
| Pared int.           |             | 0.38       | 5.77            | 4.6          | 10       |
| Pared int.           |             | 0.38       | 2.98            | 4.6          | 5        |
| Pared int.           |             | 0.38       | 4.61            | 4.6          | 8        |

|            |            |      |        |     |      |
|------------|------------|------|--------|-----|------|
| Pared int. |            | 0.38 | 1.62   | 4.6 | 10   |
| Pared int. |            | 0.38 | 3.5    | 4.6 | 5    |
| Pared int. |            | 0.38 | 5.62   | 4.6 | 3    |
| Pared int. |            | 0.38 | 2.71   | 4.6 | 6    |
| Pared int. |            | 0.38 | 1.98   | 4.6 | 34   |
| Pared int. |            | 0.38 | 3.23   | 4.6 | 323  |
| Pared med. |            | 0.44 | 16.71  | 4.6 | 281  |
| Suelo int. | Horizontal | 0.61 | 115.21 | 4.6 |      |
| Techo int. | Horizontal | 0.53 | 115.21 | 4.6 |      |
| Total (W)  |            |      |        |     | 1345 |

#### Aportaciones Internas de calor sensible "Qsai"

| Iluminación Qsil (W) | Personas Qsp (W) | Varios Qsad (W) | Qsai (W) |
|----------------------|------------------|-----------------|----------|
| 691                  | 3741             | 576             | 5008     |

#### Aire de Ventilación "Vv"

| Sup. (m²) | m³/h·m² | Vvs (m³/h) | Personas | m³/h·p | Vvp (m³/h) | Local (m³/h) | Plazas | m³/h·pz | Vvpz(m³/h) |
|-----------|---------|------------|----------|--------|------------|--------------|--------|---------|------------|
|           |         |            | 58       | 28.8   | 1670.4 *   |              |        |         |            |

#### Calor sensible por aire de Ventilación "Qsv"

| Caudal Vv (m³/h) | da·Cpa/3600 | Te - Ti (°K) | Qsv (W) |
|------------------|-------------|--------------|---------|
| 1670.4           | 0.33        | 7.6          | 4189    |

#### Aportaciones Internas de calor latente "Qlai"

| Personas Qlp (W) | Varios Qlad (W) | Qlai (W) |
|------------------|-----------------|----------|
| 2204             | 0               | 2204     |

#### Calor latente por aire de Ventilación "Qlv"

| Caudal Vv (m³/h) | da·Cpa/3600 | We-Wi (g/Kg) | Qlv (W) |
|------------------|-------------|--------------|---------|
| 1670.4           | 0.84        | 1.63         | 2290    |

### RESUMEN CARGA TÉRMICA SISTEMA ZM1

| Local                    | CARGA SENSIBLE |         |         |        |         |       |       |        |        |        |
|--------------------------|----------------|---------|---------|--------|---------|-------|-------|--------|--------|--------|
|                          | Qsr(W)         | Qstr(W) | Qstm(W) | Qsi(W) | Qsai(W) | Fs(%) | Qs(W) | Qsv(W) | Qst(W) | Qse(W) |
| Cafeteria (no fumadores) | 2094           | 14      | 1345    |        | 5008    | 10    | 9307  | 4189   | 13496  |        |
| SUMA                     | 2094           | 14      | 1345    |        | 5008    |       | 9307  | 4189   | 13496  |        |

| Local                    | CARGA LATENTE |         |       |       |        |        |        |
|--------------------------|---------------|---------|-------|-------|--------|--------|--------|
|                          | Qli(W)        | Qlai(W) | Fs(%) | Ql(W) | Qlv(W) | Qlt(W) | Qle(W) |
| Cafeteria (no fumadores) | 0             | 2204    | 10    | 2424  | 2290   | 4714   |        |
| SUMA                     |               | 2204    |       | 2424  | 2290   | 4714   |        |

|                         |       |                                  |       |
|-------------------------|-------|----------------------------------|-------|
| Carga Total Sistema (W) | 18210 | Carga Sensible Total Sistema (W) | 13496 |
|-------------------------|-------|----------------------------------|-------|

#### 4.2. RESUMEN CARGA TÉRMICA VERANO EDIFICIO.

| SISTEMA | SENSIBLE |         | LATENTE |         | Qt<br>Qst + Qlt (W) |
|---------|----------|---------|---------|---------|---------------------|
|         | Qst (W)  | Qse (W) | Qlt (W) | Qle (W) |                     |
| ZM1     | 13496    |         | 4714    |         | 18210               |
| SUMA    | 13496    |         | 4714    |         | 18210               |

|                          |       |                                   |       |
|--------------------------|-------|-----------------------------------|-------|
| Carga Total Edificio (W) | 18210 | Carga Sensible Total Edificio (W) | 13496 |
|--------------------------|-------|-----------------------------------|-------|

#### 4.3. RESUMEN CARGA TÉRMICA VERANO HORA A HORA (KW).

| SISTEMA / MES    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6     | 7     | 8     |
|------------------|---|---|---|---|---|-------|-------|-------|
| ZM1 / Junio      |   |   |   |   |   | 4.597 | 6.092 | 7.629 |
| ZM1 / Julio      |   |   |   |   |   | 4.657 | 6.154 | 7.683 |
| ZM1 / Agosto     |   |   |   |   |   | 4.488 | 5.982 | 8.215 |
| ZM1 / Septiembre |   |   |   |   |   | 2.871 | 5.394 | 7.327 |

| SISTEMA / MES    | 9     | 10     | 11     | 12     | 13     | 14     | 15     | 16     |
|------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ZM1 / Junio      | 9.335 | 11.074 | 12.724 | 13.858 | 15.76  | 17.08  | 17.037 | 16.672 |
| ZM1 / Julio      | 9.623 | 11.415 | 13.105 | 13.904 | 16.191 | 17.498 | 17.432 | 16.716 |
| ZM1 / Agosto     | 10.09 | 11.934 | 13.692 | 13.701 | 16.895 | 18.21* | 18.169 | 17.591 |
| ZM1 / Septiembre | 9.171 | 11.033 | 12.837 | 11.915 | 16.115 | 17.441 | 17.423 | 16.884 |

| SISTEMA / MES    | 17     | 18     | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
|------------------|--------|--------|----|----|----|----|----|----|
| ZM1 / Junio      | 15.712 | 13.85  |    |    |    |    |    |    |
| ZM1 / Julio      | 15.747 | 14.001 |    |    |    |    |    |    |
| ZM1 / Agosto     | 15.53  | 14.002 |    |    |    |    |    |    |
| ZM1 / Septiembre | 15.066 | 12.288 |    |    |    |    |    |    |



## 5. EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE FRÍO Y CALOR.

### SISTEMA ZM1.

Tipo Unidad Terminal: Multi Split

### VERANO

Unidad Exterior:  $P_{TFG}$  (kW): 18,21

Unidades Interiores:

| LOCAL                    | Pot. total refig. (W) | Pot. sens. refig. (W) |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Cafeteria (no fumadores) | 18210                 | 13496                 |

### INVIERNO.

Unidad Exterior:  $P_{TC}$  (kW): 17,442.

Unidades Interiores:

| LOCAL                    | Pot. total calef. (W) |
|--------------------------|-----------------------|
| Cafeteria (no fumadores) | 17442                 |

### CÁLCULOS EQUIPOS PRODUCCIÓN FRÍO Y CALOR.

| Fluido: Refrigerante |             |          |                          | Verano<br>(Refrigeración) |         | Invierno<br>(Calefacción) | Caudal<br>vent. |
|----------------------|-------------|----------|--------------------------|---------------------------|---------|---------------------------|-----------------|
| Sistema              | Tipo UT     | Unidad   | Local                    | Pt (kW)                   | Ps (kW) | Pt (kW)                   | (m³/h)          |
| ZM1                  | Multi Split | Exterior |                          | 18,21                     | 13,496  | 17,442                    | 1.670,4         |
|                      |             | Interior | Cafeteria (no fumadores) | 18,21                     | 13,496  | 17,442                    | 1.670,4         |

### EQUIPOS ADOPTADOS FABRICANTES DE FRÍO Y CALOR.

| Fluido: Refrigerante |                          |           |                |                |       |            |                      |                 |     |     |
|----------------------|--------------------------|-----------|----------------|----------------|-------|------------|----------------------|-----------------|-----|-----|
| Sistema              | Local                    | Unidad    | Fabricante     | Tipo           | Serie | Modelo     | Pot.Frig.<br>Tot.(W) | Pot.Cal.<br>(W) | EER | COP |
| ZM1                  |                          | Ext.(MSP) | DAIKIN<br>R-32 |                |       | RZA200D    | 20.000               | 23.000          | 0   | 0   |
|                      | Cafeteria (no fumadores) | Interior  |                | Cassette<br>4V | FUA-A | (3) FUA71A | 6.600                | 7.500           |     |     |

### EQUIPOS PRIMARIOS ADOPTADOS FABRICANTES.



## ANEJO 5. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA











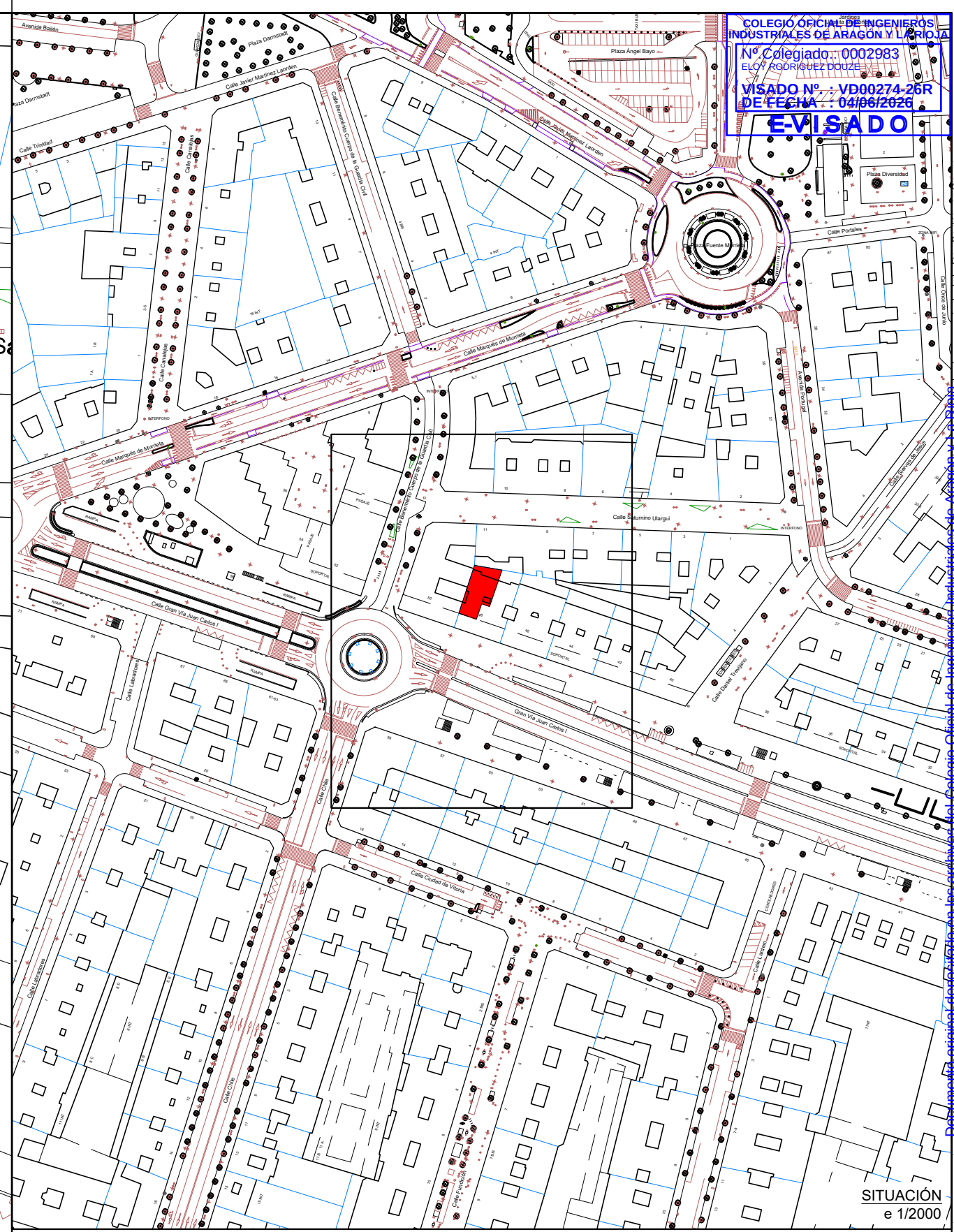
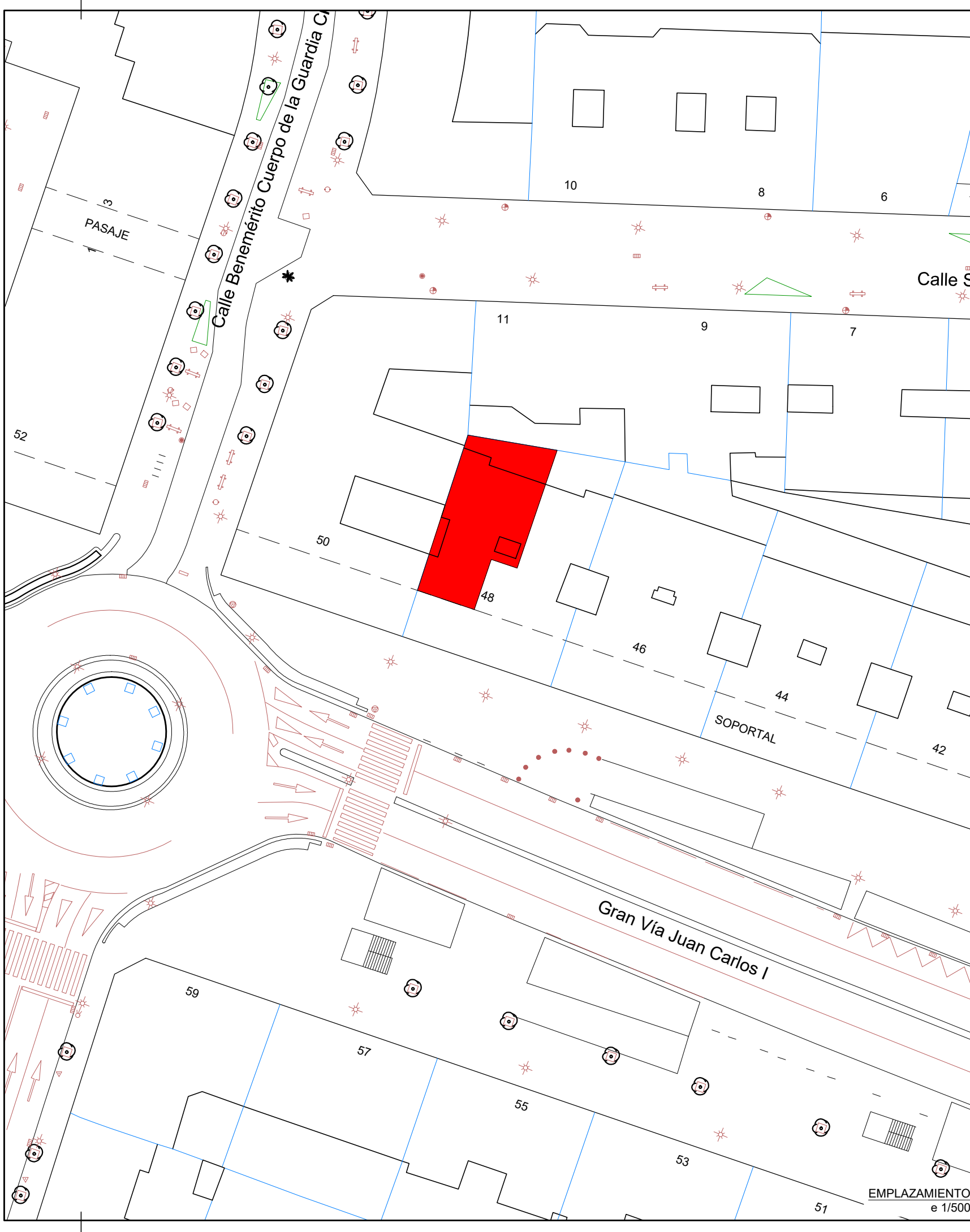


## DOCUMENTO 2. PLANOS



## ÍNDICE

|    |                                                              |
|----|--------------------------------------------------------------|
| 01 | SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO                                    |
| 02 | ESTADO ACTUAL. COTAS Y SUPERFICIES                           |
| 03 | ESTADO ACTUAL. SECCIONES Y ALZADOS                           |
| 04 | ESTADO REFORMADO. COTAS Y SUPERFICIES                        |
| 05 | ESTADO REFORMADO. SECCIONES Y ALZADOS                        |
| 06 | ESTADO REFORMADO. INSTALACIONES. ELECTRICIDAD. ALUMBRADO     |
| 07 | ESTADO REFORMADO. INSTALACIONES. MAQUINARIA                  |
| 08 | ESTADO REFORMADO. INSTALACIONES. CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN |
| 09 | ESTADO REFORMADO. INSTALACIONES. SANEAMIENTO                 |
| 10 | ESTADO REFORMADO. INSTALACIONES. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS |



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGON Y LA RIOJA  
Nº Colegiado: 0002983  
ELOY RODRIGUEZ DOUZE  
VISADO Nº: VD00274-26R  
DE FECHA: 04/06/2026  
**E-VISADO**

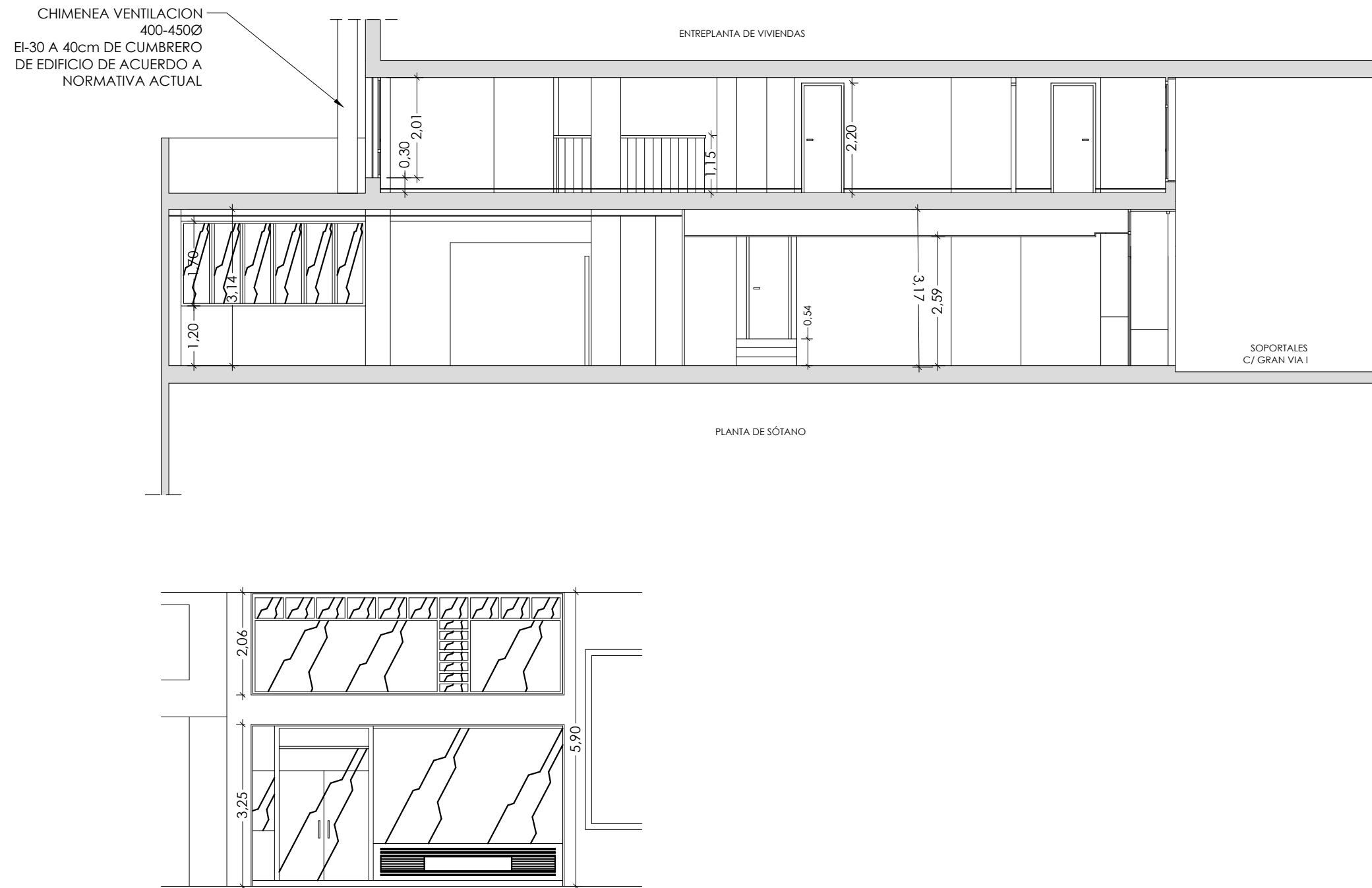
|                                                                                                 |                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>TÍTULO</b>                                                                                   |                                  |
| PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL COMERCIAL PARA IMPLANTACIÓN DE ACTIVIDAD DE BAR-RESTAURANTE     |                                  |
| <b>Situación:</b> Gran Vía Juan Carlos I 48, bajo, 26005 de Logroño (La Rioja)                  |                                  |
| <b>Promotor:</b> BARQUÍN Y ELIZALDE RESTAURANTES SL                                             | <b>SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO</b> |
| Eloy Rodríguez Douze<br>Ingeniero Industrial COIAR - Col. 0452-F-630 891 242<br>eloy@coiari.net |                                  |
| mayo de 2026                                                                                    |                                  |
| 0452-F                                                                                          |                                  |
| Nº Plano<br>A3<br>Escala 1:100                                                                  |                                  |
| 01                                                                                              |                                  |

Este plano y la información que contiene se encuentran amparados por el artículo 17 de la Ley 2/2009, de 10 de marzo, de la Ley de Propiedad Intelectual y el artículo 17 de la Ley 1/2002, de 6 de enero, de la Ley de Propiedad Intelectual. Queda prohibida la utilización, reproducción o transformación de este documento sin el consentimiento expreso de la propiedad intelectual.



## 02

| SUPERFICIES ACTUALES     |               |
|--------------------------|---------------|
| Zona                     | Sup. (m²)     |
| PLANTA BAJA              |               |
| HALL                     | 2,33          |
| EXPOSICIÓN Y VENTA       | 57,41         |
| ESCAPARATE               | 4,75          |
| ZONA DE OBRADOR          | 78,50         |
| DISTRIBUIDOR - ESCALERA  | 3,92          |
| ASEO                     | 3,66          |
| ALMACÉN 1                | 6,36          |
| <b>TOTAL PLANTA BAJA</b> | <b>156,93</b> |
| ENTREPLANTA              |               |
| ESCALERA                 | 2,79          |
| PASO-DISTRIBUIDOR        | 35,31         |
| ALMACÉN 2                | 24,08         |
| ASEO-VESTUARIO MASCULINO | 8,13          |
| ASEO-VESTUARIO FEMENINO  | 7,93          |
| ALMACÉN 3                | 27,62         |
| OFICINA                  | 19,84         |
| LIMPIEZA                 | 1,60          |
| <b>TOTAL ENTREPLANTA</b> | <b>127,30</b> |
| <b>TOTAL</b>             | <b>284,23</b> |



**TÍTULO** \_\_\_\_\_  
 PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL COMERCIAL PARA IMPLANTACIÓN DE  
 ACTIVIDAD DE BAR-RESTAURANTE

**Situación:** Gran Vía Juan Carlos I 48, bajo, 26005 de Logroño (La Rioja)

**Promotor:** BARQUÍN Y ELIZALDE RESTAURANTES SL ESTADO ACTUAL

Eloy Rodríguez Douze  
Ingeniero Industrial COIAR - Col.0452-F  
630 891 242  
[eloy@coiar.net](mailto:eloy@coiar.net)

## Secciones y alzados

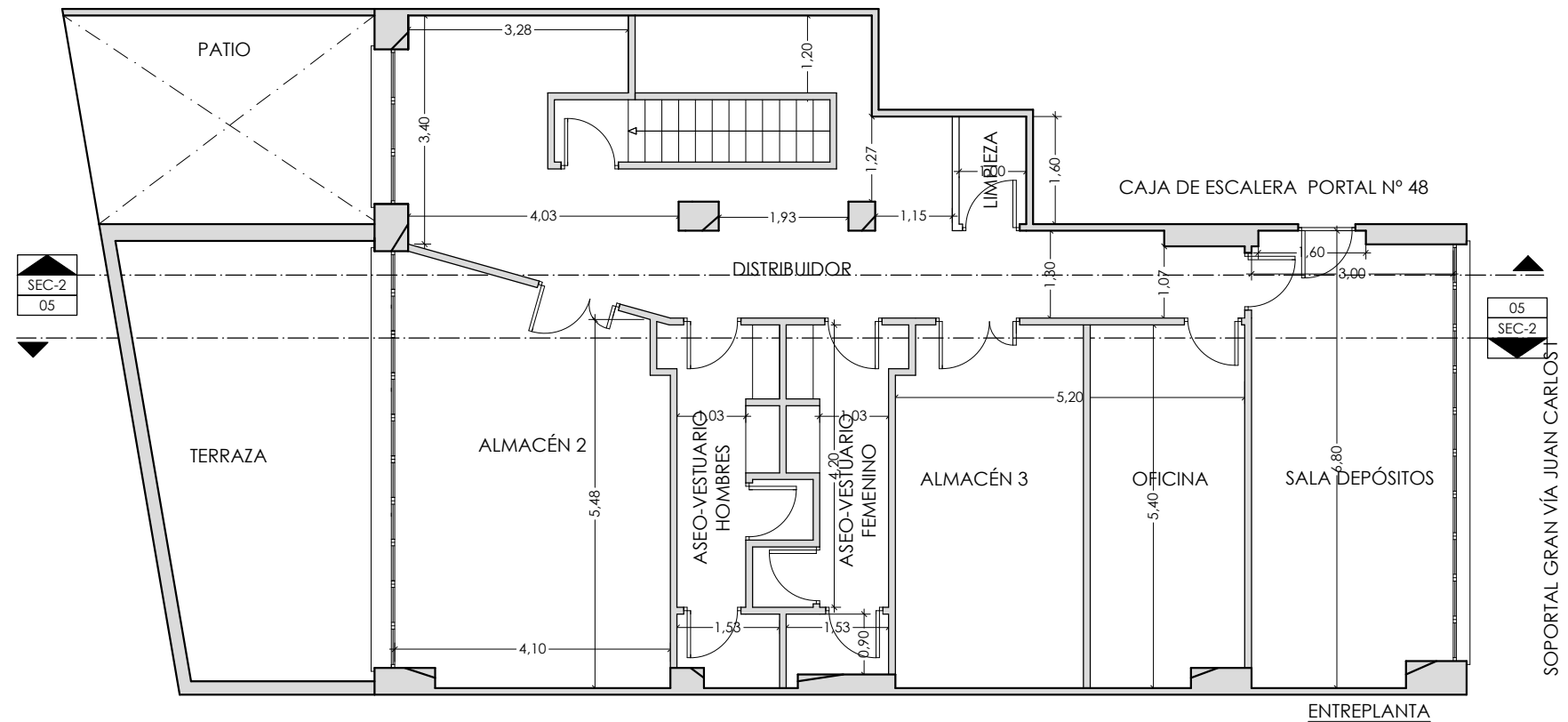
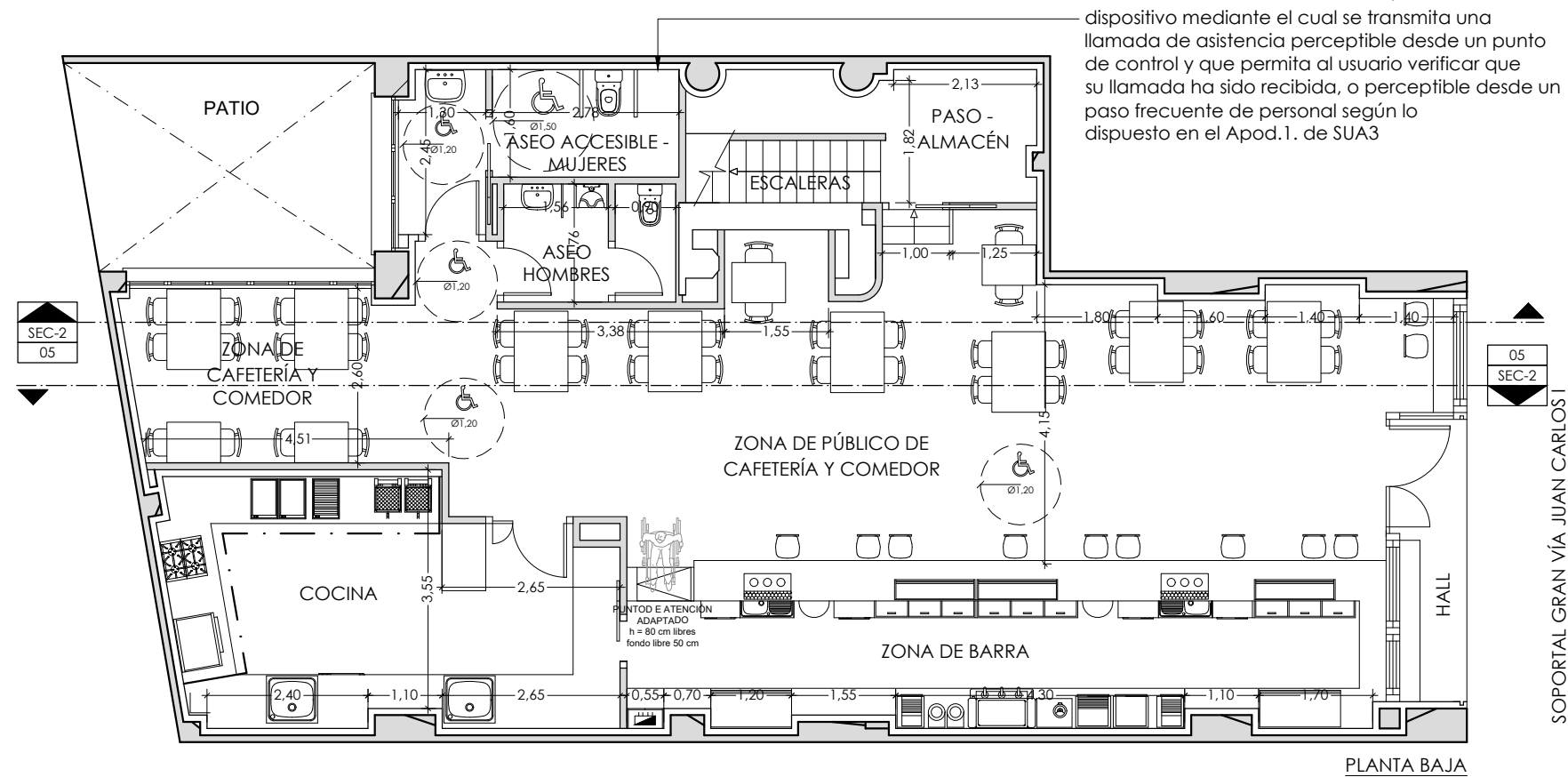
mayo de 2026

Nº Plano  
A3  
Escala 1:100

03

0452-F |





| SUPERFICIES REFORMADAS   |               |
|--------------------------|---------------|
| Zona                     | Sup. (m²)     |
| PLANTA BAJA              |               |
| HALL                     | 4,46          |
| ZONA DE PASO             | 19,93         |
| ZONA DE MESAS (1+2)      | 39,67         |
| ZONA DE BARRA            | 24,56         |
| ZONA DE BAR              | 13,19         |
| COCINA                   | 22,51         |
| ASEO ACCESIBLE-SEÑORAS   | 7,60          |
| ASEO CABALLEROS          | 4,39          |
| PASO-ALMACÉN             | 8,51          |
| ESCALERA                 | 1,16          |
| <b>TOTAL PLANTA BAJA</b> | <b>145,98</b> |
| ENTREPLANTA              |               |
| ESCALERA                 | 2,79          |
| PASO-DISTRIBUIDOR        | 35,31         |
| ALMACÉN 2                | 24,08         |
| ASEO-VESTUARIO MASCULINO | 8,13          |
| ASEO-VESTUARIO FEMENINO  | 7,93          |
| ALMACÉN 3                | 14,90         |
| OFICINA                  | 12,18         |
| LIMPIEZA                 | 1,60          |
| SALA DEPÓSITOS           | 19,84         |
| <b>TOTAL ENTREPLANTA</b> | <b>126,76</b> |
| <b>TOTAL</b>             | <b>272,74</b> |

**TÍTULO**

PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL COMERCIAL PARA IMPLANTACIÓN DE ACTIVIDAD DE BAR-RESTAURANTE

**Situación:** Gran Vía Juan Carlos I 48, bajo, 26005 de Logroño (La Rioja)

**Promotor:** BARQUÍN Y ELIZALDE RESTAURANTES SL ESTADO REFORMADO

Eloy Rodríguez Douze  
Ingeniero Industrial COIAR - Col. 0452-F  
630 891 242  
eloy@coiari.net

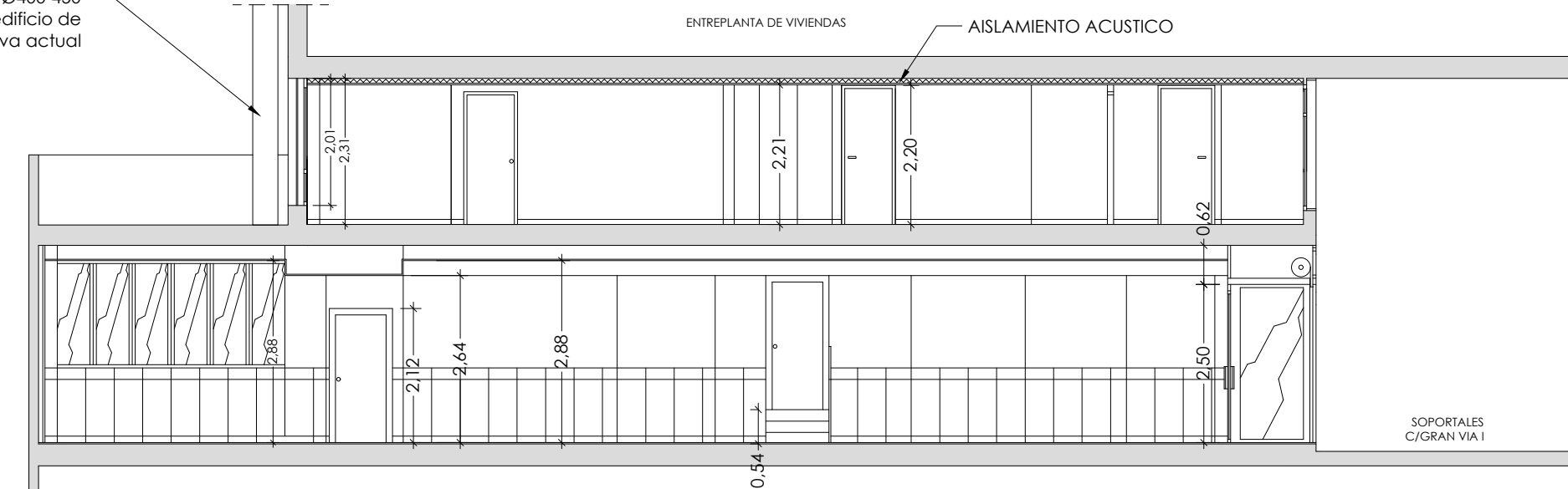
Cotas y superficies

mayo de 2026

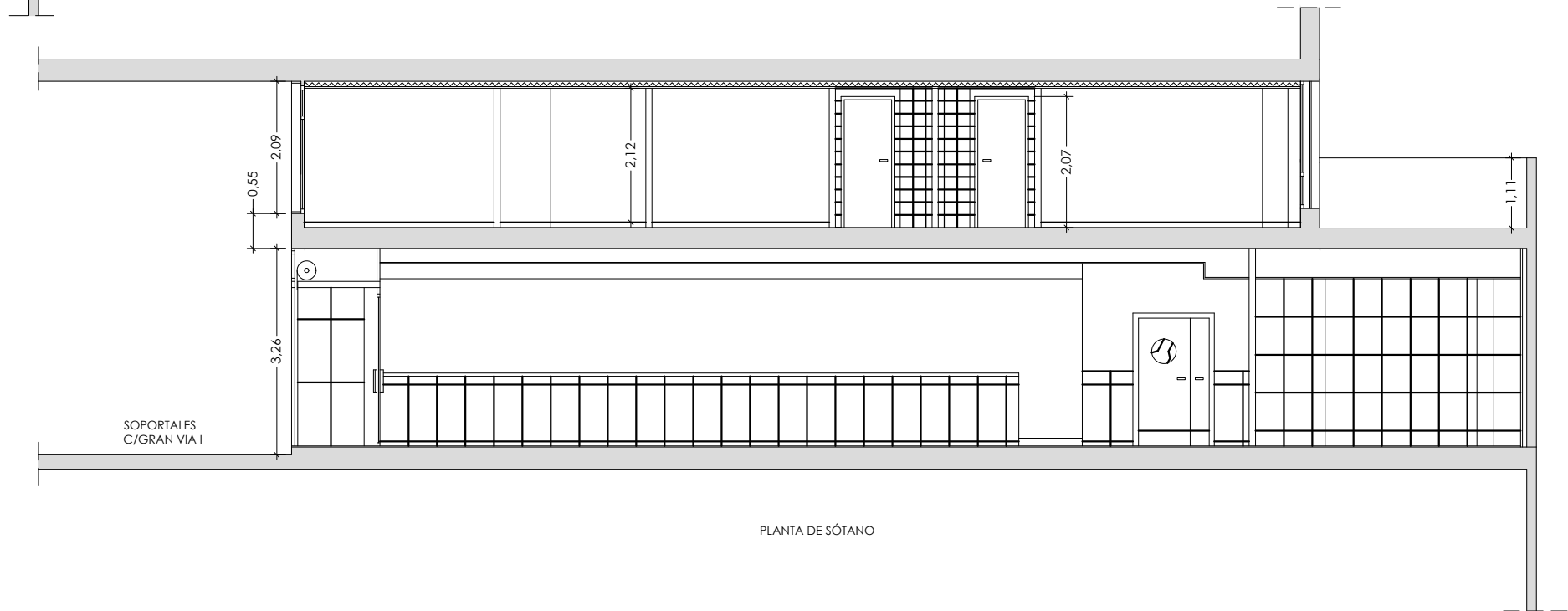
Nº Plano  
A3  
Escala 1:100

04

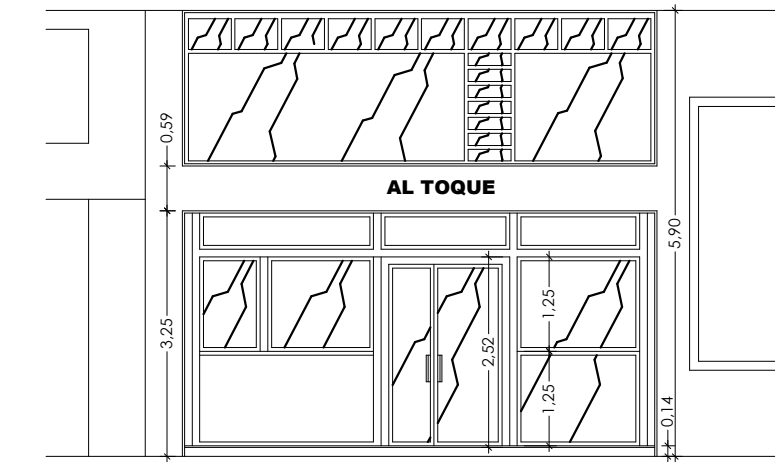
chimenea Ø400-450  
El30 a cumbre de edificio de  
acuerdo a normativa actual



PLANTA DE SÓTANO



PLANTA DE SÓTANO



**TÍTULO**  
PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL COMERCIAL PARA IMPLANTACIÓN DE  
ACTIVIDAD DE BAR-RESTAURANTE

**Situación:** Gran Vía Juan Carlos I 48, bajo, 26005 de Logroño (La Rioja)

**Promotor:** BARQUÍN Y ELIZALDE RESTAURANTES SL ESTADO REFORMADO

Eloy Rodríguez Douze  
Ingeniero Industrial COIAR - Col. 0452-F  
630 891 242  
eloy@coiia.net

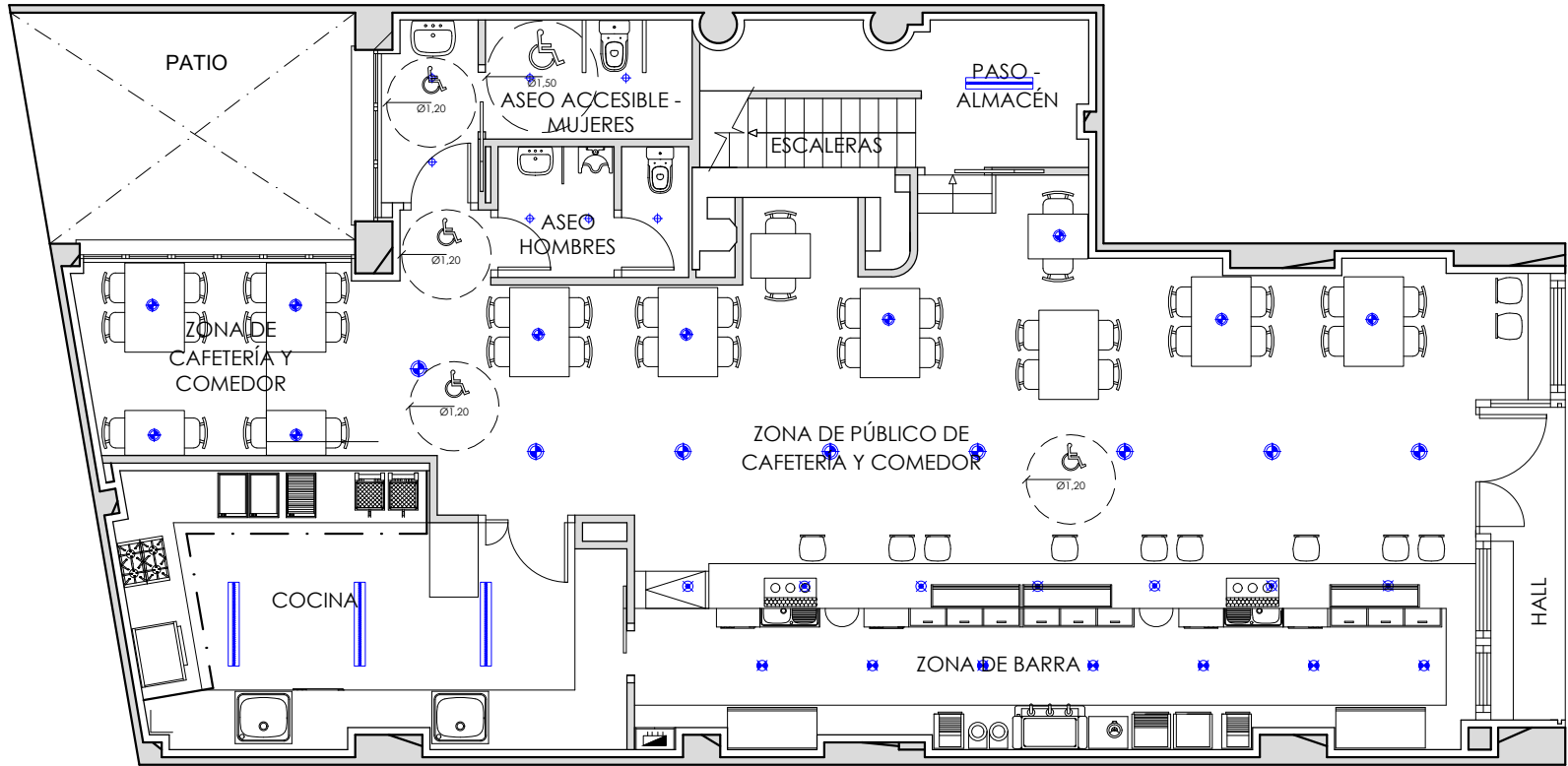
Secciones y alzados

mayo de 2026

Nº Plano  
A3  
Escala 1:100

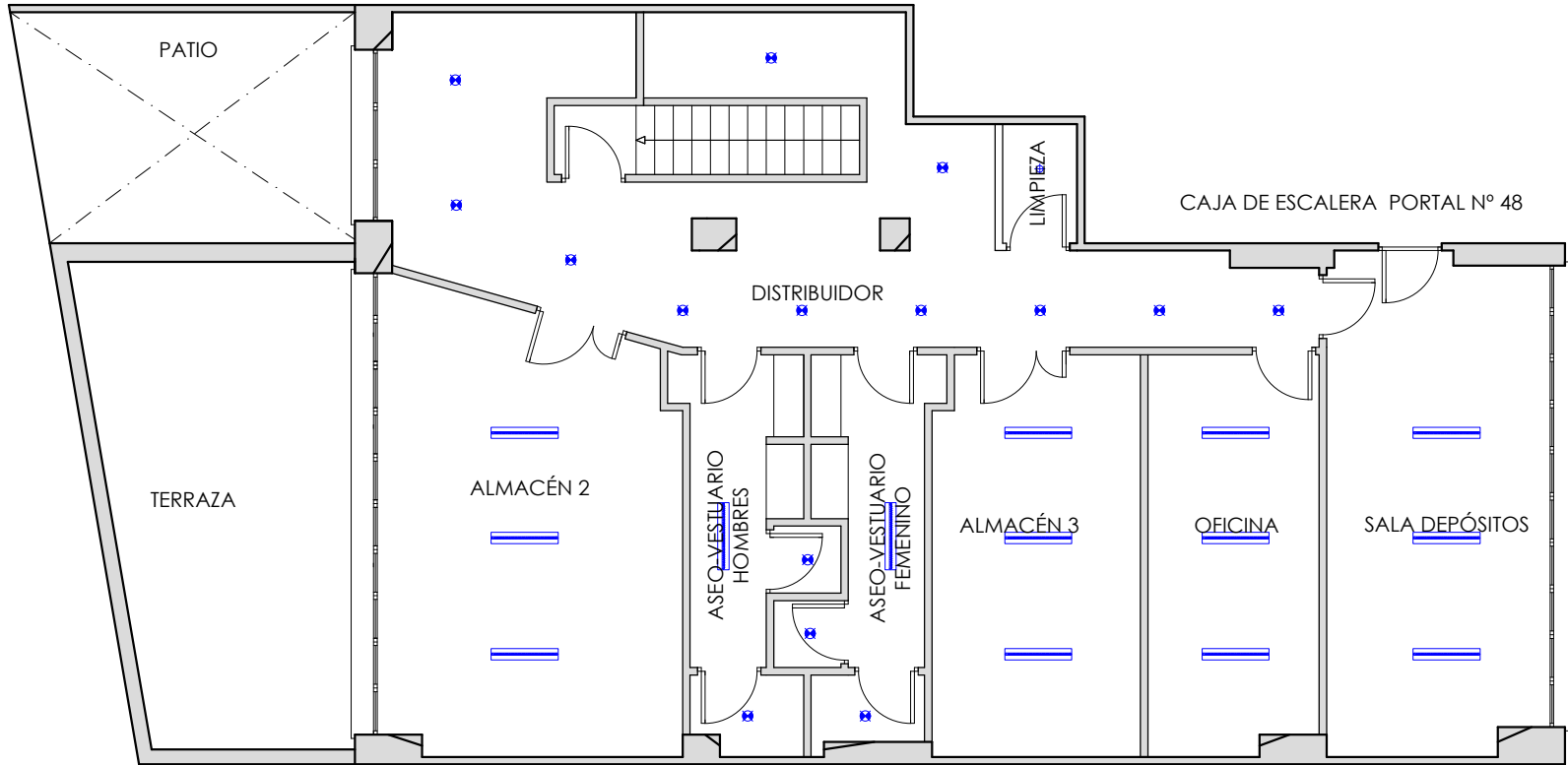
05

0452-F



PLANTA BAJA

SOPORTAL GRAN VÍA JUAN CARLOS I



ENTREPLANTA

SOPORTAL GRAN VÍA JUAN CARLOS I

| LEYENDA ELECTRICIDAD - ILUMINACIÓN |                                  |    |
|------------------------------------|----------------------------------|----|
| Símbolo                            | Descripción                      | Ud |
|                                    | CUADRO GENERAL ELÉCTRICO         | 1  |
|                                    | LUMINARIA LINEAL 1X36 LED - 15 W | 16 |
|                                    | LUMINARIA 1                      | 17 |
|                                    | LUMINARIA 1                      | 22 |
|                                    | LUMINARIA 1                      | 8  |
|                                    | LUMINARIA 1                      | 8  |

**TÍTULO**  
PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL COMERCIAL PARA IMPLANTACIÓN DE ACTIVIDAD DE BAR-RESTAURANTE

**Situación:** Gran Vía Juan Carlos I 48, bajo, 26005 de Logroño (La Rioja)

**Promotor:** BARQUÍN Y ELIZALDE RESTAURANTES SL ESTADO REFORMADO

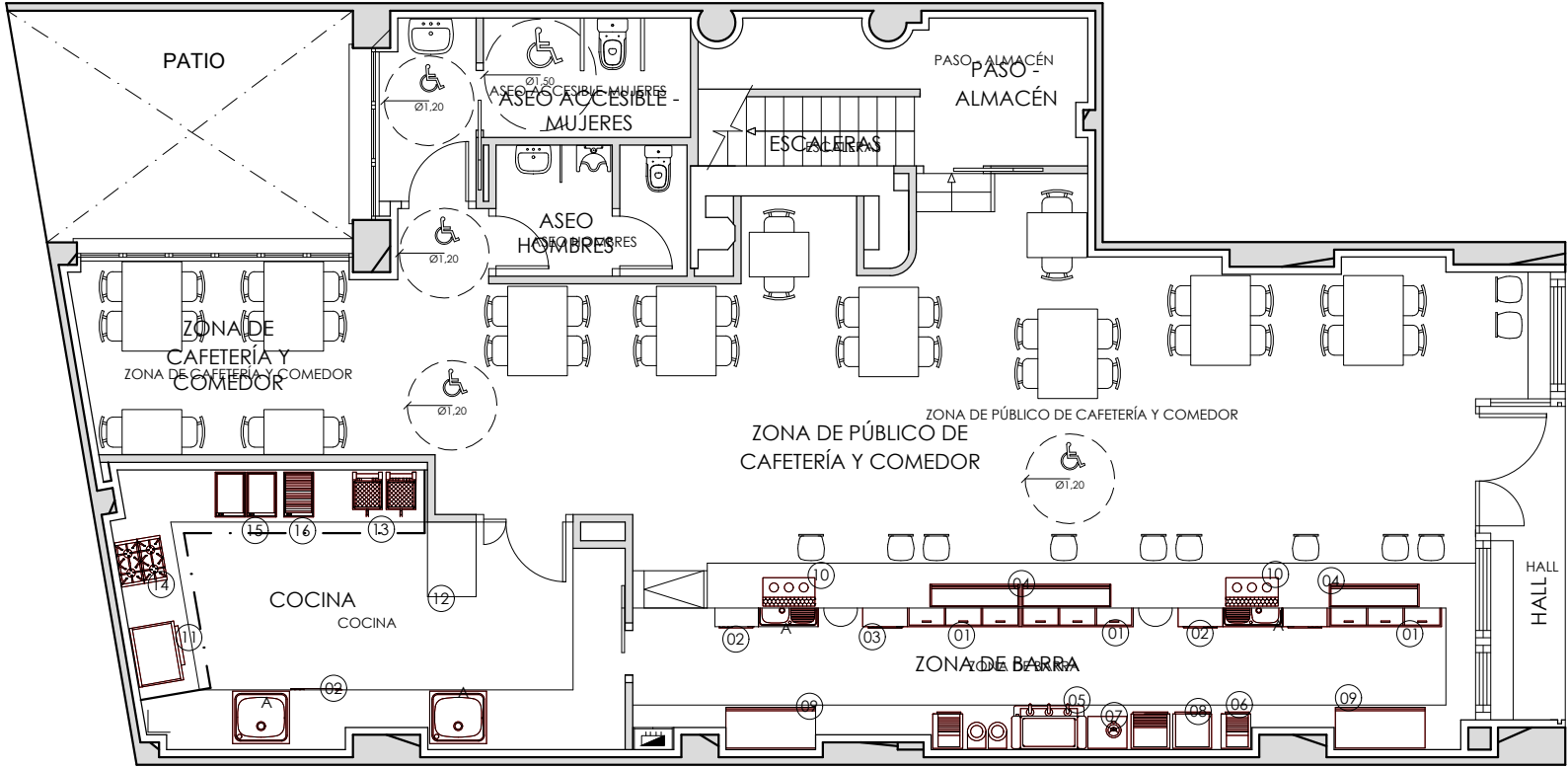
Eloy Rodríguez Douze  
Ingeniero Industrial COIAR - Col. 0452-F  
630 891 242  
eloy@coiariar.net

Instalaciones  
Electricidad, Alumbrado  
mayo de 2026

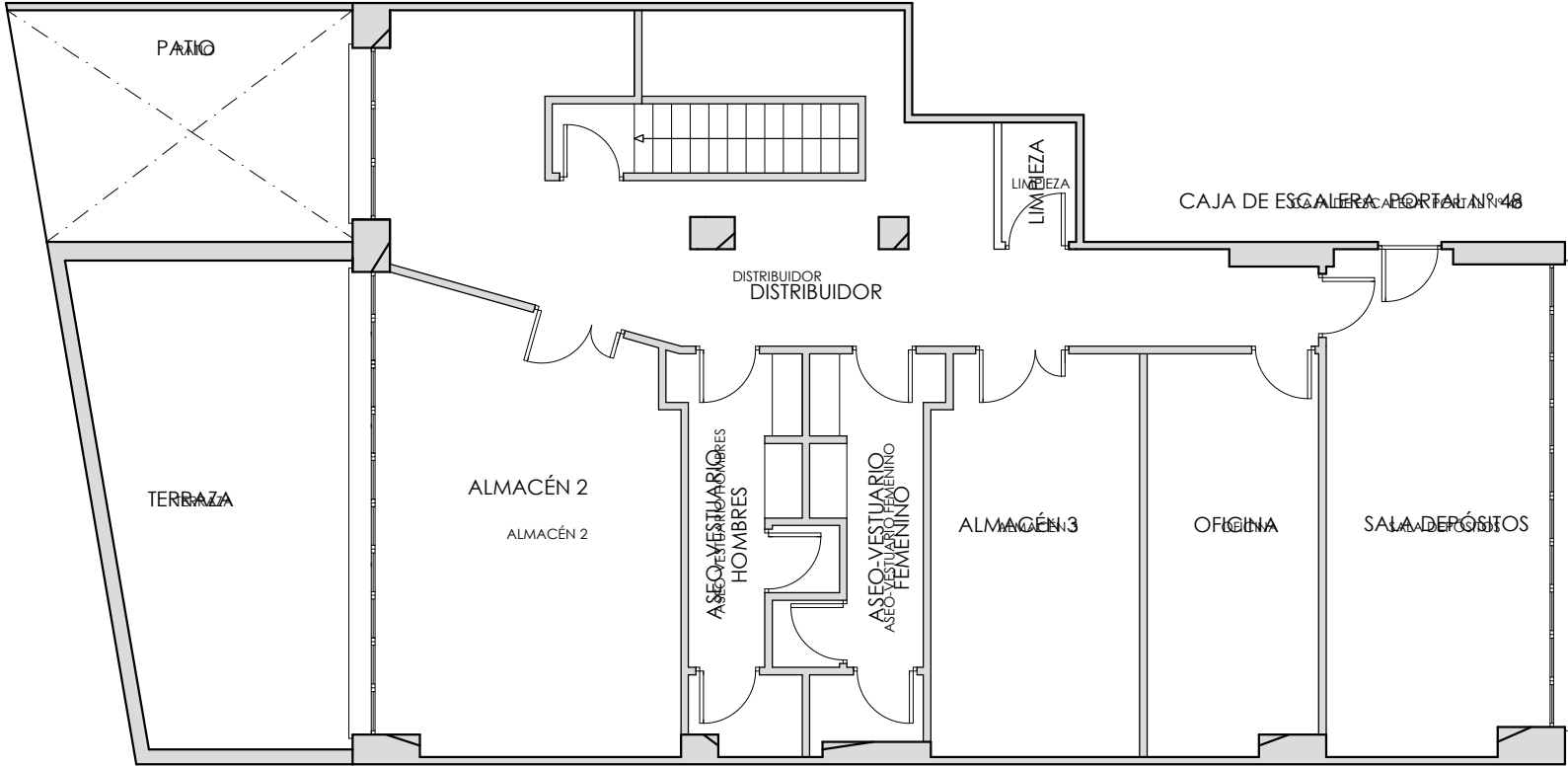
Nº Plano  
A3  
Escala 1:100

06





PLANTA BAJA



ENTREPLANTA

| MAQUINARIA |                                                |           |      |
|------------|------------------------------------------------|-----------|------|
| Nº         | Descripción                                    | Pot. W.   | Uds. |
| 1          | BOTELLERO                                      | 400-800   | 2    |
| 2          | LAVAVAJILLAS BARRA                             | 3400-6400 | 2    |
| 3          | FABRICADOR HIELOS                              | 700       | 1    |
| 4          | VITRINA EXPOSITORA                             | 350-700   | 2    |
| 5          | CAFETERA (III)                                 | 3.000     | 1    |
| 6          | TOSTADORA (III)                                | 3.600     | 1    |
| 7          | EXPRIMIDOR                                     | 400       | 1    |
| 8          | HORNO MICROONDAS                               | 1.000     | 1    |
| 9          | VINOTECA                                       | 400       | 1    |
| 10         | GRUPO CERVEZA                                  | 500       | 1    |
| 11         | HORNO CONVENCCIÓN                              | 11.700    | 1    |
| 12         | CÁMARA MESA FRÍA                               | 400-800   | 2    |
| 13         | FREIDORA 25I                                   | 9500      | 1    |
| 14         | COCINA 4 FUEGOS                                | 29000     | 1    |
| 15         | PLANCHA CROMO DURO                             | 8000      | 1    |
| 16         | PARRILA PIEDRA VOLCÁNICA                       | 11500     | 1    |
| A          | Fregadero con grifo de accionamiento no manual |           | 4    |

**TÍTULO**  
PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL COMERCIAL PARA IMPLANTACIÓN DE ACTIVIDAD DE BAR-RESTAURANTE

**Situación:** Gran Vía Juan Carlos I 48, bajo, 26005 de Logroño (La Rioja)

**Promotor:** BARQUÍN Y ELIZALDE RESTAURANTES SL

ESTADO REFORMADO

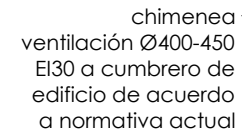
Eloy Rodríguez Douze  
Ingeniero Industrial COIIAR - Col. 0452-F-  
630 891 242  
eloy@coiiar.net

Instalaciones  
Maquinaria

mayo de 2026

Nº Plano  
A3  
Escala 1:100

07

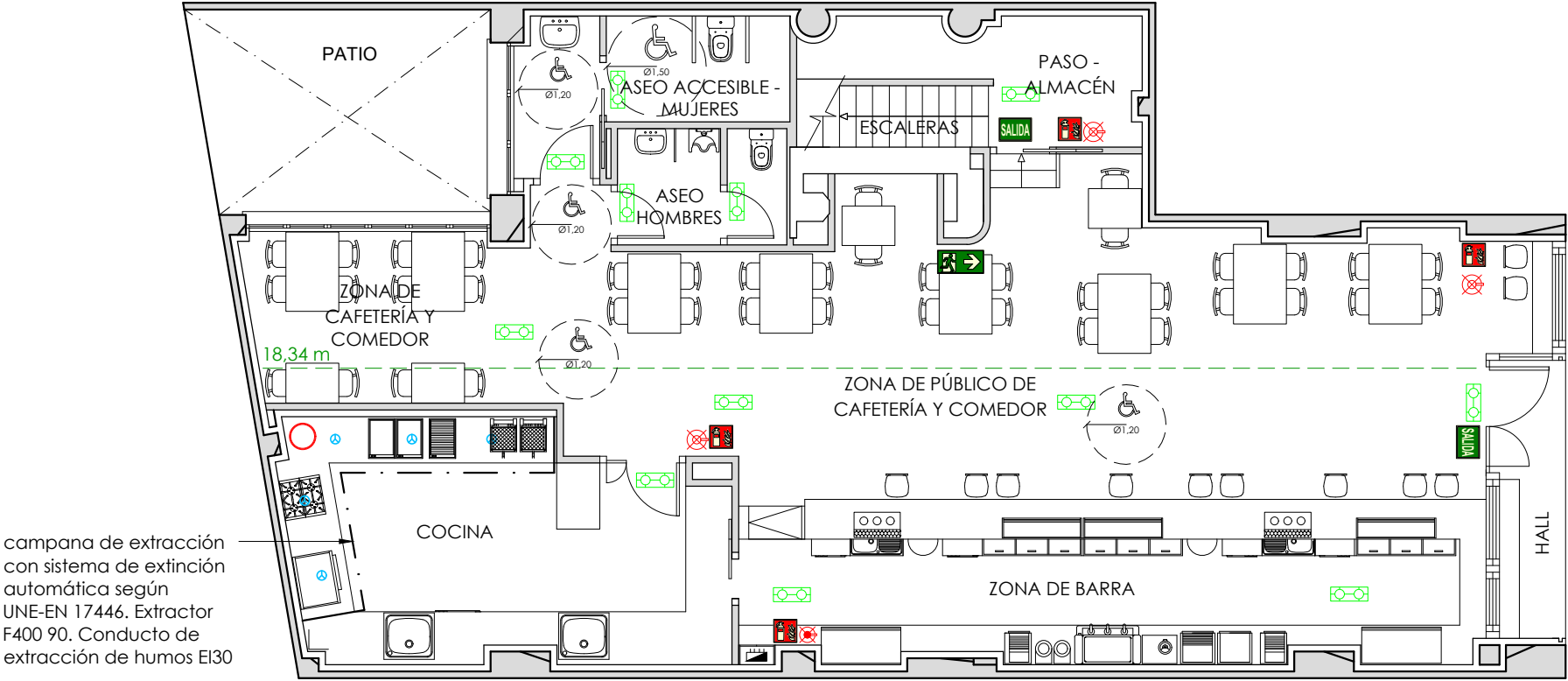


| LEYENDA CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN                                                   |                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|  | CONDUCTO DE IMPULSIÓN                  |
|  | CONDUCTO DE ADMISIÓN                   |
|  | REJILLAS DE IMPULSIÓN/ADMISIÓN         |
|  | UNIDAD EXTERIOR CLIMATIZACIÓN          |
|  | UNIDAD INTERIOR CLIMATIZACIÓN CASSETTE |
|  | EXTRACTOR ASEOS 54 m3/h                |
|  | SALIDA DE AIRE                         |
|  | ENTRADA DE AIRE                        |

## 08

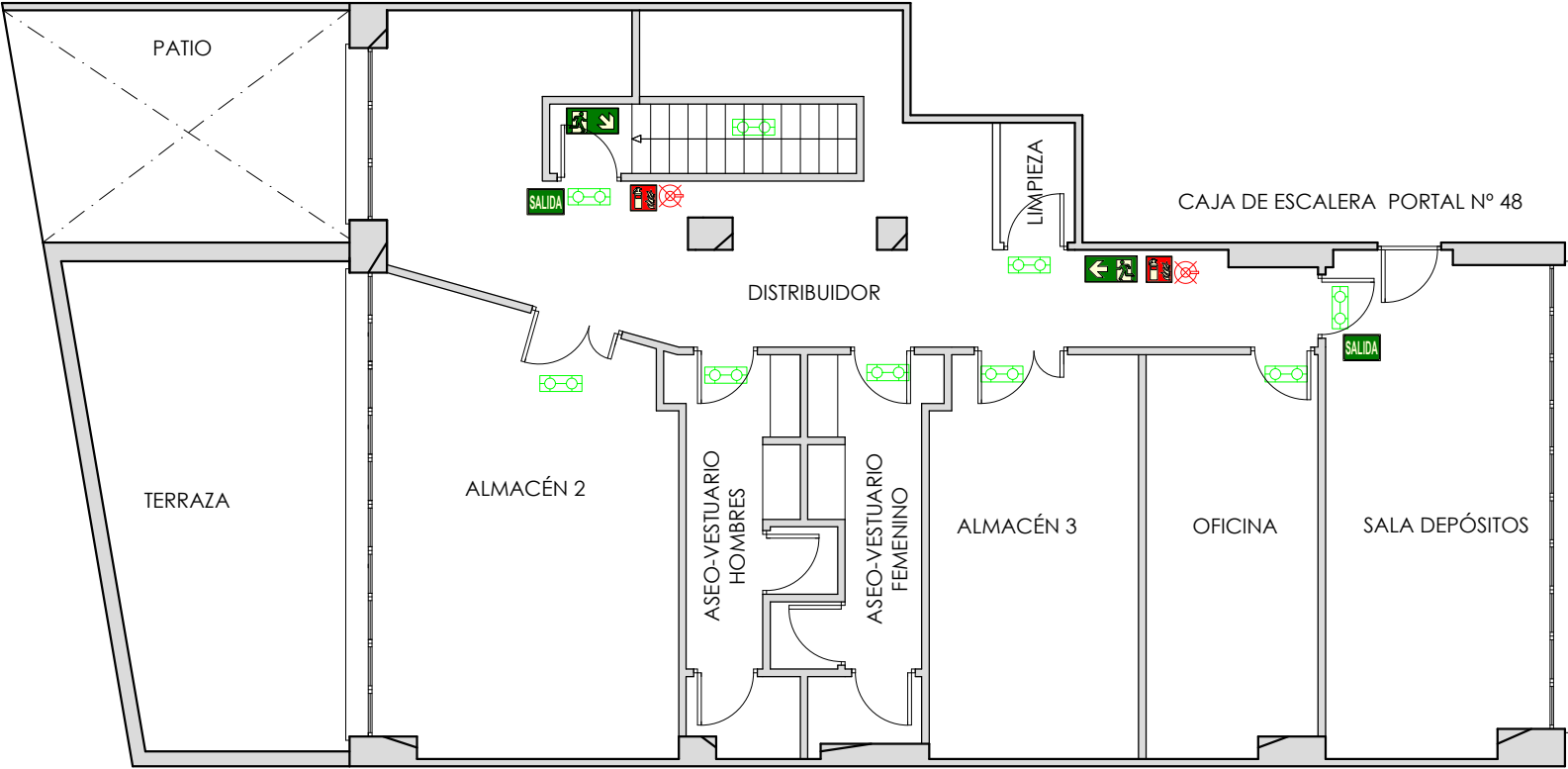
TÍTULO

## 09



campana de extracción con sistema de extinción automática según UNE-EN 17446. Extractor F400 90. Conducto de extracción de humos EI30

SOPORTAL GRAN VÍA JUAN CARLOS I



SOPORTAL GRAN VÍA JUAN CARLOS I

| LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS |                                                       |     |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----|
| Símbolo                             | Descripción                                           | Ud. |
|                                     | CUADRO GENERAL ELÉCTRICO                              | 1   |
|                                     | EXTINTOR DE POLVO ABC EFICACIA MÍNIMA 21A-113B (5 kg) | 5   |
|                                     | EXTINTOR DE CO <sub>2</sub> (6 kg)                    | 1   |
|                                     | ALUMBRADO DE EMERGENCIA                               | 22  |
|                                     | SISTEMA FIJOS DE EXTINCIÓN EN COCINAS COMERCIALES     |     |

| OCUPACIÓN                |           |                                  |                   |
|--------------------------|-----------|----------------------------------|-------------------|
| Zona                     | Sup. (m²) | Densidad de ocupación (m²/pers.) | Ocupación (pers.) |
| PLANTA BAJA              |           |                                  |                   |
| HALL                     | 4,46      | 0                                | 0                 |
| ZONA DE PASO             | 19,93     | 2                                | 10                |
| ZONA DE MESAS (1+2)      | 39,67     | 1,5                              | 27                |
| ZONA DE BARRA            | 24,56     | 10                               | 3                 |
| ZONA DE BAR              | 13,19     | 1                                | 14                |
| COCINA                   | 22,51     | 10                               | 3                 |
| ASEO ACCESIBLE-SEÑORAS   | 7,60      | No añade ocupación               | 0                 |
| ASEO CABALLEROS          | 4,39      | No añade ocupación               | 0                 |
| PASO-ALMACÉN             | 8,51      | 0                                | 0                 |
| ESCALERA                 | 1,16      | 0                                | 0                 |
| TOTAL PLANTA BAJA        | 145,98    |                                  | 57                |
| ENTREPLANTA              |           |                                  |                   |
| ESCALERA                 | 2,79      | 0                                | 0                 |
| PASO-DISTRIBUIDOR        | 35,31     | 0                                | 0                 |
| ALMACÉN 2                | 24,08     | 40                               | 1                 |
| ASEO-VESTUARIO MASCULINO | 8,13      | No añade ocupación               | 0                 |
| ASEO-VESTUARIO FEMENINO  | 7,93      | No añade ocupación               | 0                 |
| ALMACÉN 3                | 14,90     | 40                               | 1                 |
| OFICINA                  | 12,18     | 10                               | 2                 |
| LIMPIEZA                 | 1,60      | 40                               | 1                 |
| SALA DEPÓSITOS           | 19,84     | 40                               | 1                 |
| TOTAL ENTREPLANTA        | 126,76    |                                  | 6                 |
| TOTAL                    | 272,74    |                                  | 63                |

**TÍTULO**  
PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL COMERCIAL PARA IMPLANTACIÓN DE ACTIVIDAD DE BAR-RESTAURANTE

**Situación:** Gran Vía Juan Carlos I 48, bajo, 26005 de Logroño (La Rioja)

**Promotor:** BARQUÍN Y ELIZALDE RESTAURANTES SL  
Eloy Rodríguez Douze  
Ingeniero Industrial COIAR - Col. 0452-F-630 891 242  
eloy@coiariar.net

ESTADO REFORMADO  
Instalaciones  
Protección contra incendios  
mayo de 2026

Nº Plano  
A3  
Escala 1:100  
**10**

### DOCUMENTO 3. PLIEGO DE CONDICIONES

Según figura en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas del CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información contenida en el Pliego de Condiciones:

- Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente al edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, del presente Pliego de Condiciones.
- Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado, del presente Pliego de Condiciones.

## **1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS**

### **1.1. DISPOSICIONES GENERALES**

#### **1.1.1. Disposiciones de carácter general**

##### **1.1.1.1. Objeto del pliego de condiciones**

La finalidad de este Pliego es la de fijar los criterios de la relación que se establece entre los agentes que intervienen en las obras definidas en el presente proyecto y servir de base para la realización del contrato de obra entre el Promotor y el Contratista.

##### **1.1.1.2. Contrato de obra**

Se recomienda la contratación de la ejecución de las obras por unidades de obra, con arreglo a los documentos del proyecto y en cifras fijas. A tal fin, el Director de Obra ofrece la documentación necesaria para la realización del contrato de obra.

##### **1.1.1.3. Documentación del contrato de obra**

Integran el contrato de obra los siguientes documentos, relacionados por orden de prelación atendiendo al valor de sus especificaciones, en el caso de posibles interpretaciones, omisiones o contradicciones:

- Las condiciones fijadas en el contrato de obra.
- El presente Pliego de Condiciones.
- La documentación gráfica y escrita del Proyecto: planos generales y de detalle, memorias, anejos, mediciones y presupuestos.

En el caso de interpretación, prevalecen las especificaciones literales sobre las gráficas y las cotas sobre las medidas a escala tomadas de los planos.

##### **1.1.1.4. Proyecto arquitectónico**

El Proyecto Arquitectónico es el conjunto de documentos que definen y determinan las exigencias técnicas, funcionales y estéticas de las obras contempladas en el artículo 2 de la Ley



de Ordenación de la Edificación. En él se justificará técnicamente las soluciones propuestas de acuerdo con las especificaciones requeridas por la normativa técnica aplicable.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos sobre tecnologías específicas o instalaciones del edificio, se mantendrá entre todos ellos la necesaria coordinación, sin que se produzca una duplicidad en la documentación ni en los honorarios a percibir por los autores de los distintos trabajos indicados.

Los documentos complementarios al Proyecto serán:

- Todos los planos o documentos de obra que, a lo largo de la misma, vaya suministrando la Dirección de Obra como interpretación, complemento o precisión.
- El Libro de Órdenes y Asistencias.
- El Programa de Control de Calidad de Edificación y su Libro de Control.
- El Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico de Seguridad y Salud en las obras.
- El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, elaborado por cada Contratista.
- Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.
- Licencias y otras autorizaciones administrativas.

#### **1.1.1.5. Reglamentación urbanística**

La obra a construir se ajustará a todas las limitaciones del proyecto aprobado por los organismos competentes, especialmente las que se refieren al volumen, alturas, emplazamiento y ocupación del solar, así como a todas las condiciones de reforma del proyecto que pueda exigir la Administración para ajustarlo a las Ordenanzas, a las Normas y al Planeamiento Vigente.

#### **1.1.1.6. Formalización del contrato de obra**

Los Contratos se formalizarán, en general, mediante documento privado, que podrá elevarse a escritura pública a petición de cualquiera de las partes.

El cuerpo de estos documentos contendrá:

- La comunicación de la adjudicación.
- La copia del recibo de depósito de la fianza (en caso de que se haya exigido).
- La cláusula en la que se exprese, de forma categórica, que el Contratista se obliga al cumplimiento estricto del contrato de obra, conforme a lo previsto en este Pliego de Condiciones, junto con la Memoria y sus Anejos, el Estado de Mediciones, Presupuestos, Planos y todos los documentos que han de servir de base para la realización de las obras definidas en el presente Proyecto.

El Contratista, antes de la formalización del contrato de obra, dará también su conformidad con la firma al pie del Pliego de Condiciones, los Planos, Cuadro de Precios y Presupuesto General.

Serán a cuenta del adjudicatario todos los gastos que ocasione la extensión del documento en que se consigne el Contratista.

#### **1.1.1.7. Jurisdicción competente**

En el caso de no llegar a un acuerdo cuando surjan diferencias entre las partes, ambas quedan obligadas a someter la discusión de todas las cuestiones derivadas de su contrato a las Autoridades y Tribunales Administrativos con arreglo a la legislación vigente, renunciando al derecho común y al fuero de su domicilio, siendo competente la jurisdicción donde estuviese ubicada la obra.

#### **1.1.1.8. Responsabilidad del contratista**

El Contratista es responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el contrato y en los documentos que componen el Proyecto.

En consecuencia, quedará obligado a la demolición y reconstrucción de todas las unidades de obra con deficiencias o mal ejecutadas, sin que pueda servir de excusa el hecho de que la Dirección Facultativa haya examinado y reconocido la construcción durante sus visitas de obra, ni que hayan sido abonadas en liquidaciones parciales.

#### **1.1.1.9. Accidentes de trabajo**

Es de obligado cumplimiento el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción y demás legislación vigente que, tanto directa como indirectamente, inciden sobre la planificación de la seguridad y salud en el trabajo de la construcción, conservación y mantenimiento de edificios.

Es responsabilidad del Coordinador de Seguridad y Salud, en virtud del Real Decreto 1627/97, el control y el seguimiento, durante toda la ejecución de la obra, del Plan de Seguridad y Salud redactado por el Contratista.

#### **1.1.1.10. Daños y perjuicios a terceros**

El Contratista será responsable de todos los accidentes que, por inexperiencia o descuido, sobrevinieran tanto en la edificación donde se efectúen las obras como en las colindantes o contiguas. Será por tanto de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando a ello hubiere lugar, y de todos los daños y perjuicios que puedan ocasionarse o causarse en las operaciones de la ejecución de las obras.

Asimismo, será responsable de los daños y perjuicios directos o indirectos que se puedan ocasionar frente a terceros como consecuencia de la obra, tanto en ella como en sus alrededores, incluso los que se produzcan por omisión o negligencia del personal a su cargo, así como los que se deriven de los subcontratistas e industriales que intervengan en la obra.

Es de su responsabilidad mantener vigente durante la ejecución de los trabajos una póliza de seguros frente a terceros, en la modalidad de "Todo riesgo al derribo y la construcción", suscrita por una compañía aseguradora con la suficiente solvencia para la cobertura de los trabajos contratados. Dicha póliza será aportada y ratificada por el Promotor o Propiedad, no pudiendo ser cancelada mientras no se firme el Acta de Recepción Provisional de la obra.

#### **1.1.1.11. Anuncios y carteles**

Sin previa autorización del Promotor, no se podrán colocar en las obras ni en sus vallas más inscripciones o anuncios que los convenientes al régimen de los trabajos y los exigidos por la policía local.

#### **1.1.1.12. Copia de documentos**

El Contratista, a su costa, tiene derecho a sacar copias de los documentos integrantes del Proyecto.

#### **1.1.1.13. Suministro de materiales**

**VISADO Nº : VD00274-26R**  
**DE FECHA : 04/06/2026**  
**E-VISADO**

Se describen las disposiciones básicas a considerar en la ejecución de las obras, trabajos, materiales y medios auxiliares, así como a las recepciones de los edificios, obras de presente proyecto y sus obras anejas.

#### 1.1.2.1. Accesos y vallados

El Contratista dispondrá, por su cuenta, los accesos a la obra, el cerramiento o el vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra, pudiendo exigir el Director de Ejecución de la Obra su modificación o mejora.

#### 1.1.2.2. Replanteo

El Contratista iniciará "in situ" el replanteo de las obras, señalando las referencias principales que mantendrá como base de posteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluidos en su oferta económica.

Asimismo, someterá el replanteo a la aprobación del Director de Ejecución de la Obra y, una vez éste haya dado su conformidad, preparará el Acta de Inicio y Replanteo de la Obra acompañada de un plano de replanteo definitivo, que deberá ser aprobado por el Director de Obra. Será responsabilidad del Contratista la deficiencia o la omisión de este trámite.

#### 1.1.2.3. Inicio de la obra y ritmo de ejecución de los trabajos

El Contratista dará comienzo a las obras en el plazo especificado en el respectivo contrato, desarrollándose de manera adecuada para que dentro de los períodos parciales señalados se realicen los trabajos, de modo que la ejecución total se lleve a cabo dentro del plazo establecido en el contrato.

Será obligación del Contratista comunicar a la Dirección Facultativa el inicio de las obras, de forma fehaciente y preferiblemente por escrito, al menos con tres días de antelación.

El Director de Obra redactará el acta de comienzo de la obra y la suscribirán en la misma obra junto con él, el día de comienzo de los trabajos, el Director de la Ejecución de la Obra, el Promotor y el Contratista.

Para la formalización del acta de comienzo de la obra, el Director de la Obra comprobará que en la obra existe copia de los siguientes documentos:

- Proyecto de Ejecución, Anejos y modificaciones.
- Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo y su acta de aprobación por parte del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de los trabajos.
- Licencia de Obra otorgada por el Ayuntamiento.
- Comunicación de apertura de centro de trabajo efectuada por el Contratista.
- Otras autorizaciones, permisos y licencias que sean preceptivas por otras administraciones.
- Libro de Órdenes y Asistencias.
- Libro de Incidencias.

La fecha del acta de comienzo de la obra marca el inicio de los plazos parciales y total de la ejecución de la obra.

#### 1.1.2.4. Orden de los trabajos

La determinación del orden de los trabajos es, generalmente, facultad del Contratista, salvo en aquellos casos en que, por circunstancias de naturaleza técnica, se estime conveniente su variación por parte de la Dirección Facultativa.

#### 1.1.2.5. Facilidades para otros contratistas

De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista dará todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a los Subcontratistas u otros Contratistas que intervengan en la ejecución de la obra. Todo ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar por la utilización de los medios auxiliares o los suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, todos ellos se ajustarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

#### 1.1.2.6. Ampliación del proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor

Cuando se precise ampliar el Proyecto, por motivo imprevisto o por cualquier incidencia, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones de la Dirección Facultativa en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Contratista está obligado a realizar, con su personal y sus medios materiales, cuanto la Dirección de Ejecución de la Obra disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalces o cualquier obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

#### 1.1.2.7. Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones del proyecto

El Contratista podrá requerir del Director de Obra o del Director de Ejecución de la Obra, según sus respectivos cometidos y atribuciones, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de la obra proyectada.

Cuando se trate de interpretar, aclarar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos, croquis, órdenes e instrucciones correspondientes, se comunicarán necesariamente por escrito al Contratista, estando éste a su vez obligado a devolver los originales o las copias, suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos e instrucciones que reciba tanto del Director de Ejecución de la Obra, como del Director de Obra.

Cualquier reclamación que crea oportuno hacer el Contratista en contra de las disposiciones tomadas por la Dirección Facultativa, habrá de dirigirla, dentro del plazo de tres días, a quien la hubiera dictado, el cual le dará el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

#### 1.1.2.8. Prórroga por causa de fuerza mayor

Si, por causa de fuerza mayor o independientemente de la voluntad del Contratista, éste no pudiese comenzar las obras, tuviese que suspenderlas o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para su cumplimiento, previo informe favorable del Director de Obra. Para ello, el Contratista expondrá, en escrito dirigido al Director de Obra, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

#### 1.1.2.9. Responsabilidad de la dirección facultativa en el retraso de la obra

El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, o viceversa, del caso en que habiéndolo solicitado por escrito, no se le hubiese proporcionado.

#### 1.1.2.10. Trabajos defectuosos

El Contratista debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en el proyecto, y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo estipulado.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, el Contratista es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que puedan existir por su mala ejecución, no siendo un eximente el que la Dirección Facultativa lo haya examinado o reconocido con anterioridad, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las Certificaciones Parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Director de Ejecución de la Obra advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos y equipos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos o una vez finalizados con anterioridad a la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean sustituidas o demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado a expensas del Contratista. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la sustitución, demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Director de Obra, quien mediará para resolverla.

#### 1.1.2.11. Vicios ocultos

El Contratista es el único responsable de los vicios ocultos y de los defectos de la construcción, durante la ejecución de las obras y el periodo de garantía, hasta los plazos prescritos después de la terminación de las obras en la vigente L.O.E., aparte de otras responsabilidades legales o de cualquier índole que puedan derivarse.

Si el Director de Ejecución de la Obra tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará, cuando estime oportuno, realizar antes de la recepción definitiva los ensayos, destructivos o no, que considere necesarios para reconocer o diagnosticar los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Director de Obra.

El Contratista demolerá, y reconstruirá posteriormente a su cargo, todas las unidades de obra mal ejecutadas, sus consecuencias, daños y perjuicios, no pudiendo eludir su responsabilidad por el hecho de que el Director de Obra y/o el Director del Ejecución de Obra lo hayan examinado o reconocido con anterioridad, o que haya sido conformada o abonada una parte o la totalidad de las obras mal ejecutadas.

#### 1.1.2.12. Procedencia de materiales, aparatos y equipos

El Contratista tiene libertad de proveerse de los materiales, aparatos y equipos de todas clases donde considere oportuno y conveniente para sus intereses, excepto en aquellos casos en los que se preceptúe una procedencia y características específicas en el proyecto.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo, acopio y puesta en obra, el Contratista deberá presentar al Director de Ejecución de la Obra una lista completa de los materiales, aparatos y equipos que vaya a utilizar, en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre sus características técnicas, marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.



### 1.1.2.13. Presentación de muestras

A petición del Director de Obra, el Contratista presentará las muestras de los materiales, aparatos y equipos, siempre con la antelación prevista en el calendario de obra.

### 1.1.2.14. Materiales, aparatos y equipos defectuosos

Cuando los materiales, aparatos, equipos y elementos de instalaciones no fuesen de la calidad y características técnicas prescritas en el proyecto, no tuvieran la preparación en él exigida o cuando, a falta de prescripciones formales, se reconociera o demostrara que no son los adecuados para su fin, el Director de Obra, a instancias del Director de Ejecución de la Obra, dará la orden al Contratista de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o sean los adecuados al fin al que se destinen.

Si, a los 15 días de recibir el Contratista orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, ésta no ha sido cumplida, podrá hacerlo el Promotor o Propiedad a cuenta de Contratista.

En el caso de que los materiales, aparatos, equipos o elementos de instalaciones fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Director de Obra, se recibirán con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Contratista prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

### 1.1.2.15. Gastos ocasionados por pruebas y ensayos

Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras correrán a cargo y cuenta del Contratista.

Todo ensayo que no resulte satisfactorio, no se realice por omisión del Contratista, o que no ofrezca las suficientes garantías, podrá comenzarse nuevamente o realizarse nuevos ensayos o pruebas especificadas en el proyecto, a cargo y cuenta del Contratista y con la penalización correspondiente, así como todas las obras complementarias a que pudieran dar lugar cualquiera de los supuestos anteriormente citados y que el Director de Obra considere necesarios.

### 1.1.2.16. 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.

### 1.1.2.17. Obras sin prescripciones explícitas

En la ejecución de trabajos que pertenecen a la construcción de las obras, y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del proyecto, el Contratista se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las normas y prácticas de la buena construcción.

## 1.1.3. Disposiciones de las recepciones de edificios y obras anejas

### 1.1.3.1. Consideraciones de carácter general

La recepción de la obra es el acto por el cual el Contratista, una vez concluida la obra, entrega de esta al Promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas, no abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el Promotor y el Contratista, haciendo constar:

- Las partes que intervienen.
- La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
- El coste final de la ejecución material de la obra.
- La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.
- Las garantías que, en su caso, se exijan al Contratista para asegurar sus responsabilidades.

Asimismo, se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el Director de Obra y el Director de la Ejecución de la Obra.

El Promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecúa a las condiciones contractuales.

En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

El cómputo de los plazos de responsabilidad y garantía será el establecidos en la L.O.E., y se iniciará a partir de la fecha en que se suscriba el acta de recepción, o cuando se entienda ésta tácitamente producida según lo previsto en el apartado anterior.

### 1.1.3.2. Recepción provisional

Treinta días antes de dar por finalizadas las obras, comunicará el Director de Ejecución de la Obra al Promotor o Propiedad la proximidad de su terminación a fin de convenir el acto de la Recepción Provisional.

Ésta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Contratista, del Director de Obra y del Director de Ejecución de la Obra. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección extenderán el correspondiente Certificado de Final de Obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar expresamente en el Acta y se darán al Contratista las oportunas instrucciones para subsanar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Contratista no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con la pérdida de fianza.

### **1.1.3.3. Documentación final de la obra**

El Director de Ejecución de la Obra, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactará la documentación final de las obras, que se facilitará al Promotor, con las especificaciones y contenidos dispuestos por la legislación vigente, en el caso de viviendas, con lo que se establece en los párrafos 2, 3, 4 y 5, del apartado 2 del artículo 4º del Real Decreto 515/1989, de 21 de Abril. Esta documentación incluye el Manual de Uso y Mantenimiento del Edificio.

### **1.1.3.4. Medición definitiva y liquidación provisional de la obra**

Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Director de Ejecución de la Obra a su medición definitiva, con precisa asistencia del Contratista o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Director de Obra con su firma, servirá para el abono por el Promotor del saldo resultante menos la cantidad retenida en concepto de fianza.

### **1.1.3.5. Plazo de garantía**

El plazo de garantía deberá estipularse en el contrato privado y, en cualquier caso, nunca deberá ser inferior a seis meses

### **1.1.3.6. Conservación de las obras recibidas provisionalmente**

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva correrán a cargo y cuenta del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones ocasionadas por el uso correrán a cargo de la Propiedad y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo del Contratista.

### **1.1.3.7. Recepción definitiva**

La recepción definitiva se realizará después de transcurrido el plazo de garantía, en igual modo y con las mismas formalidades que la provisional. A partir de esa fecha cesará la obligación del Contratista de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios, y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran derivar de los vicios de construcción.

### **1.1.3.8. Prórroga del plazo de garantía**

Si, al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Director de Obra indicará al Contratista los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias. De no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con la pérdida de la fianza.

### **1.1.3.9. Recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida**

**VISADO Nº : VD00274-26R**  
**DE FECHA : 04/06/2026**  
**E-VISADO**

## 1.2. DISPOSICIONES FACULTATIVAS

### 1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

### 1.2.1.1. El promotor

#### 1.2.1.2. El proyectista

### 1.2.1.3. El constructor o contratista

Es el agente que asume, contractualmente ante el Promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de estas con sujeción al Proyecto y al Contrato de obra.

CABE EFECTUAR ESPECIAL MENCIÓN DE QUE LA LEY SEÑALA COMO RESPONSABLE EXPLÍCITO DE LOS VICIOS O DEFECTOS CONSTRUCTIVOS AL CONTRATISTA GENERAL DE LA OBRA, SIN PERJUICIO DEL DERECHO DE REPETICIÓN DE ÉSTE HACIA LOS SUBCONTRATISTAS.

### 1.2.1.4. El director de obra

Es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas, y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del Director de Obra.

### 1.2.1.5. El director de la ejecución de la obra

Es el agente que, formando parte de la Dirección Facultativa, asume la función técnica de dirigir la Ejecución Material de la Obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y calidad de lo edificado. Para ello es requisito indispensable el estudio y análisis previo del proyecto de ejecución una vez redactado por el Arquitecto, procediendo a solicitarle, con antelación al inicio de las obras, todas aquellas aclaraciones, subsanaciones o documentos complementarios que, dentro de su competencia y atribuciones legales, estimare necesarios para poder dirigir de manera solvente la ejecución de estas.

### 1.2.1.6. Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Son entidades de control de calidad de la edificación aquéllas capacitadas para prestar asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Son laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación los capacitados para prestar asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

### 1.2.1.7. Los suministradores de productos

Se consideran suministradores de productos los fabricantes, almacenistas, importadores o vendedores de productos de construcción.

Se entiende por producto de construcción aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra, incluyendo materiales, elementos semielaborados, componentes y obras o parte de estas, tanto terminadas como en proceso de ejecución.

## 1.2.2. Agentes que intervienen en la obra según Ley 38/1999 (L.O.E.)

La relación de agentes intervinientes se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

### 1.2.3. Agentes en materia de seguridad y salud según R.D. 1627/1997

La relación de agentes intervinientes en materia de seguridad y salud se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

### 1.2.4. Agentes en materia de gestión de residuos según R.D. 105/2008

La relación de agentes intervinientes en materia de gestión de residuos se encuentra en el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

### 1.2.5. La dirección facultativa

En correspondencia con la L.O.E., la Dirección Facultativa está compuesta por la Dirección de Obra y la Dirección de Ejecución de la Obra. A la Dirección Facultativa se integrará el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, en el caso de que se haya adjudicado dicha misión a facultativo distinto de los anteriores.

Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.

### 1.2.6. Visitas facultativas

Son las realizadas a la obra de manera conjunta o individual por cualquiera de los miembros que componen la Dirección Facultativa. La intensidad y número de visitas dependerá de los cometidos que a cada agente le son propios, pudiendo variar en función de los requerimientos específicos y de la mayor o menor exigencia presencial requerible al técnico al efecto en cada caso y según cada una de las fases de la obra. Deberán adaptarse al proceso lógico de construcción, pudiendo los agentes ser o no coincidentes en la obra en función de la fase concreta que se esté desarrollando en cada momento y del cometido exigible a cada cual.

### 1.2.7. Obligaciones de los agentes intervinientes

Las obligaciones de los agentes que intervienen en la edificación son las contenidas en los artículos 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16, del capítulo III de la L.O.E. y demás legislación aplicable.

#### 1.2.7.1. El promotor

Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.

Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al Director de Obra, al Director de la Ejecución de la Obra y al Contratista posteriores modificaciones de este que fueran imprescindibles para llevar a buen fin lo proyectado.

Elegir y contratar a los distintos agentes, con la titulación y capacitación profesional necesaria, que garanticen el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para realizar en su globalidad y llevar a buen fin el objeto de lo promovido, en los plazos estipulados y en las condiciones de calidad exigibles mediante el cumplimiento de los requisitos básicos estipulados para los edificios.

Gestionar y hacerse cargo de las preceptivas licencias y demás autorizaciones administrativas procedentes que, de conformidad con la normativa aplicable, conlleva la construcción de



edificios, la urbanización que procediera en su entorno inmediato, la realización de obras que en ellos se ejecuten y su ocupación.

Garantizar los daños materiales que el edificio pueda sufrir, para la adecuada protección de los intereses de los usuarios finales, en las condiciones legalmente establecidas, asumiendo la responsabilidad civil de forma personal e individualizada, tanto por actos propios como por actos de otros agentes por los que, con arreglo a la legislación vigente, se deba responder.

La suscripción obligatoria de un seguro, de acuerdo con las normas concretas fijadas al efecto, que cubra los daños materiales que ocasionen en el edificio el incumplimiento de las condiciones de habitabilidad en tres años o que afecten a la seguridad estructural en el plazo de diez años, con especial mención a las viviendas individuales en régimen de autopromoción, que se registrarán por lo especialmente legislado al efecto.

Contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico, en su caso, al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el R.D. 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en las obras de construcción.

Suscribir el acta de recepción final de las obras, una vez concluidas éstas, haciendo constar la aceptación de las obras, que podrá efectuarse con o sin reservas y que deberá abarcar la totalidad de las obras o fases completas. En el caso de hacer mención expresa a reservas para la recepción, deberán mencionarse de manera detallada las deficiencias y se deberá hacer constar el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados.

Entregar al adquirente y usuario inicial, en su caso, el denominado Libro del Edificio que contiene el manual de uso y mantenimiento de este y demás documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

### 1.2.7.2. El proyectista

Redactar el proyecto por encargo del Promotor, con sujeción a la normativa urbanística y técnica en vigor y conteniendo la documentación necesaria para tramitar tanto la licencia de obras y demás permisos administrativos -proyecto básico- como para ser interpretada y poder ejecutar totalmente la obra, entregando al Promotor las copias autorizadas correspondientes, debidamente visadas por su colegio profesional.

Definir el concepto global del proyecto de ejecución con el nivel de detalle gráfico y escrito suficiente y calcular los elementos fundamentales del edificio, en especial la cimentación y la estructura. Concretar en el Proyecto el emplazamiento de cuartos de máquinas, de contadores, hornacinas, espacios asignados para subida de conductos, reservas de huecos de ventilación, alojamiento de sistemas de telecomunicación y, en general, de aquellos elementos necesarios en el edificio para facilitar las determinaciones concretas y especificaciones detalladas que son cometido de los proyectos parciales, debiendo éstos adaptarse al Proyecto de Ejecución, no pudiendo contravenirlo en modo alguno. Deberá entregarse necesariamente un ejemplar del proyecto complementario al Arquitecto antes del inicio de las obras o instalaciones correspondientes.

Acordar con el Promotor la contratación de colaboraciones parciales de otros técnicos profesionales.

Facilitar la colaboración necesaria para que se produzca la adecuada coordinación con los proyectos parciales exigibles por la legislación o la normativa vigente y que sea necesario incluir para el desarrollo adecuado del proceso edificatorio, que deberán ser redactados por técnicos competentes, bajo su responsabilidad y suscritos por persona física. Los proyectos parciales serán aquellos redactados por otros técnicos cuya competencia puede ser distinta e incompatible con las competencias del Arquitecto y, por tanto, de exclusiva responsabilidad de éstos.

Elaborar aquellos proyectos parciales o estudios complementarios exigidos por la legislación vigente en los que es legalmente competente para su redacción, excepto declinación expresa del Arquitecto y previo acuerdo con el Promotor, pudiendo exigir la compensación económica en concepto de cesión de derechos de autor y de la propiedad intelectual si se tuviera que entregar a otros técnicos, igualmente competentes para realizar el trabajo, documentos o planos del proyecto por él redactado, en soporte papel o informático.

Ostentar la propiedad intelectual de su trabajo, tanto de la documentación escrita como de los cálculos de cualquier tipo, así como de los planos contenidos en la totalidad del proyecto y cualquiera de sus documentos complementarios.

### 1.2.7.3. El constructor o contratista

Tener la capacitación profesional o titulación que habilita para el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para actuar como constructor.

Organizar los trabajos de construcción para cumplir con los plazos previstos, de acuerdo con el correspondiente Plan de Obra, efectuando las instalaciones provisionales y disponiendo de los medios auxiliares necesarios.

Elaborar, y exigir de cada subcontratista, un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dichos planes se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención propuestas, con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.

Comunicar a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el artículo 7 del RD 1627/97 de 24 de octubre.

Adoptar todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, así como cumplir las órdenes efectuadas por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de la obra.

Supervisar de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Examinar la documentación aportada por los técnicos redactores correspondientes, tanto del Proyecto de Ejecución como de los proyectos complementarios, así como del Estudio de Seguridad y Salud, verificando que le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitando las aclaraciones pertinentes.

Facilitar la labor de la Dirección Facultativa, suscribiendo el Acta de Replanteo, ejecutando las obras con sujeción al Proyecto de Ejecución que deberá haber examinado previamente, a la legislación aplicable, a las Instrucciones del Arquitecto Director de Obra y del Director de la Ejecución Material de la Obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.

Efectuar las obras siguiendo los criterios al uso que son propios de la correcta construcción, que tiene la obligación de conocer y poner en práctica, así como de las leyes generales de los materiales o *lex artis*, aun cuando estos criterios no estuvieran específicamente reseñados en su totalidad en la documentación de proyecto. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las tareas de los subcontratistas.

Disponer de los medios materiales y humanos que la naturaleza y entidad de la obra requiera, disponiendo del número adecuado de oficiales, suboficiales y peones que la obra requiera en cada momento, bien por personal propio o mediante subcontratistas al efecto, procediendo a solapar aquellos oficios en la obra que sean compatibles entre sí y que permitan acometer distintos trabajos a la vez sin provocar interferencias, contribuyendo con ello a la agilización y finalización de la obra dentro de los plazos previstos.

Ordenar y disponer en cada momento de personal suficiente a su cargo para que efectúe las actuaciones pertinentes para ejecutar las obras con solvencia, diligentemente y sin interrupción, programándolas de manera coordinada con el Arquitecto Técnico o Aparejador, Director de Ejecución Material de la Obra.

Supervisar personalmente y de manera continuada y completa la marcha de las obras, que deberán transcurrir sin dilación y con adecuado orden y concierto, así como responder directamente de los trabajos efectuados por sus trabajadores subordinados, exigiéndoles el continuo autocontrol de los trabajos que efectúen, y ordenando la modificación de todas aquellas tareas que se presenten mal efectuadas.

Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales utilizados y elementos constructivos, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción facultativa del Director de la Ejecución de la obra, los suministros de material o prefabricados que no cuenten con las garantías, documentación mínima exigible o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación, debiendo recabar de la Dirección Facultativa la información que necesite para cumplir adecuadamente su cometido.

Dotar de material, maquinaria y utillajes adecuados a los operarios que intervengan en la obra, para efectuar adecuadamente las instalaciones necesarias y no menoscabar con la puesta en obra las características y naturaleza de los elementos constructivos que componen el edificio una vez finalizado.

Poner a disposición del Arquitecto Técnico o Aparejador los medios auxiliares y personal necesario para efectuar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, recabando de dicho técnico el plan a seguir en cuanto a las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias.

Cuidar de que el personal de la obra guarde el debido respeto a la Dirección Facultativa.

Auxiliar al Director de la Ejecución de la Obra en los actos de replanteo y firmar posteriormente y una vez finalizado éste, el acta correspondiente de inicio de obra, así como la de recepción final.

Facilitar a los Arquitectos Directores de Obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación final de obra ejecutada.

Suscribir las garantías de obra que se señalan en el Artículo 19 de la Ley de Ordenación de la Edificación y que, en función de su naturaleza, alcanzan períodos de 1 año (daños por defectos de terminación o acabado de las obras), 3 años (daños por defectos o vicios de elementos constructivos o de instalaciones que afecten a la habitabilidad) o 10 años (daños en cimentación o estructura que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio).

#### **1.2.7.4. El director de obra**

Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética a los agentes intervinientes en el proceso constructivo.

Detener la obra por causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata al Promotor.

Redactar las modificaciones, ajustes, rectificaciones o planos complementarios que se precise para el adecuado desarrollo de las obras. Es facultad expresa y única la redacción de aquellas modificaciones o aclaraciones directamente relacionadas con la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno; el cálculo o recálculo del dimensionado y armado de todos y cada uno de los elementos principales y complementarios de la cimentación y de la estructura vertical y horizontal; los que afecten sustancialmente a la distribución de espacios y las soluciones de fachada y cubierta y dimensionado y composición de huecos, así como la modificación de los materiales previstos.

Asesorar al Director de la Ejecución de la Obra en aquellas aclaraciones y dudas que pudieran acontecer para el correcto desarrollo de esta, en lo que respecta a las interpretaciones de las especificaciones de proyecto.

Asistir a las obras a fin de resolver las contingencias que se produzcan para asegurar la correcta interpretación y ejecución del proyecto, así como impartir las soluciones aclaratorias que fueran necesarias, consignando en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas que se estimara oportunas reseñar para la correcta interpretación de lo proyectado, sin perjuicio de efectuar todas las aclaraciones y órdenes verbales que estimare oportuno.

Firmar el Acta de replanteo o de comienzo de obra y el Certificado Final de Obra, así como firmar el visto bueno de las certificaciones parciales referidas al porcentaje de obra efectuada y, en su caso y a instancias del Promotor, la supervisión de la documentación que se le presente relativa a las unidades de obra realmente ejecutadas previa a su liquidación final, todo ello con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Informar puntualmente al Promotor de aquellas modificaciones sustanciales que, por razones técnicas o normativas, conllevan una variación de lo construido con respecto al proyecto básico y de ejecución y que afecten o puedan afectar al contrato suscrito entre el promotor y los destinatarios finales de las viviendas.

Redactar la documentación final de obra, en lo que respecta a la documentación gráfica y escrita del proyecto ejecutado, incorporando las modificaciones efectuadas. Para ello, los técnicos redactores de proyectos y/o estudios complementarios deberán obligatoriamente entregarle la documentación final en la que se haga constar el estado final de las obras y/o instalaciones por ellos redactadas, supervisadas y realmente ejecutadas, siendo responsabilidad de los firmantes la veracidad y exactitud de los documentos presentados.

Al Proyecto Final de Obra se anejará el Acta de Recepción Final; la relación identificativa de los agentes que han intervenido en el proceso de edificación, incluidos todos los subcontratistas y oficios intervinientes; las instrucciones de Uso y Mantenimiento del Edificio y de sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

La documentación a la que se hace referencia en los dos apartados anteriores es parte constituyente del Libro del Edificio y el Promotor deberá entregar una copia completa a los usuarios finales del mismo que, en el caso de edificios de viviendas plurifamiliares, se materializa en un ejemplar que deberá ser custodiado por el Presidente de la Comunidad de Propietarios o por el Administrador, siendo éstos los responsables de divulgar al resto de propietarios su contenido y de hacer cumplir los requisitos de mantenimiento que constan en la citada documentación.

Además de todas las facultades que corresponden al Arquitecto Director de Obra, expresadas en los artículos precedentes, es misión específica suya la dirección mediata, denominada alta dirección en lo que al cumplimiento de las directrices generales del proyecto se refiere, y a la adecuación de lo construido a éste.

Cabe señalar expresamente que la resistencia al cumplimiento de las órdenes de los Arquitectos Directores de Obra en su labor de alta dirección se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que

en ella trabajan, podrá recusar al Contratista y/o acudir a las autoridades judiciales, siendo siempre responsable el Contratista de las consecuencias legales y económicas.

#### 1.2.7.5. El director de la ejecución de la obra

Corresponde al Arquitecto Técnico o Aparejador, según se establece en el Artículo 13 de la LOE y demás legislación vigente al efecto, las atribuciones competenciales y obligaciones que se señalan a continuación:

La Dirección inmediata de la Obra.

Verificar personalmente la recepción a pie de obra, previo a su acopio o colocación definitiva, de todos los productos y materiales suministrados necesarios para la ejecución de la obra, comprobando que se ajustan con precisión a las determinaciones del proyecto y a las normas exigibles de calidad, con la plena potestad de aceptación o rechazo de los mismos en caso de que lo considerase oportuno y por causa justificada, ordenando la realización de pruebas y ensayos que fueran necesarios.

Dirigir la ejecución material de la obra de acuerdo con las especificaciones de la memoria y de los planos del Proyecto, así como, en su caso, con las instrucciones complementarias necesarias que recabara del Director de Obra.

Anticiparse con la antelación suficiente a las distintas fases de la puesta en obra, requiriendo las aclaraciones al Arquitecto o Arquitectos Directores de Obra que fueran necesarias y planificando de manera anticipada y continuada con el Contratista principal y los subcontratistas los trabajos a efectuar.

Comprobar los replanteos, los materiales, hormigones y demás productos suministrados, exigiendo la presentación de los oportunos certificados de idoneidad de estos.

Verificar la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, extendiéndose dicho cometido a todos los elementos de cimentación y estructura horizontal y vertical, con comprobación de sus especificaciones concretas de dimensionado de elementos, tipos de viguetas y adecuación a ficha técnica homologada, diámetros nominales, longitudes de anclaje y adecuados solape y doblado de barras.

Observancia de los tiempos de encofrado y desencofrado de vigas, pilares y forjados señalados por la Instrucción del Hormigón vigente y de aplicación.

Comprobación del correcto dimensionado de rampas y escaleras y de su adecuado trazado y replanteo con acuerdo a las pendientes, desniveles proyectados y al cumplimiento de todas las normativas que son de aplicación; a dimensiones parciales y totales de elementos, a su forma y geometría específica, así como a las distancias que deben guardarse entre ellos, tanto en horizontal como en vertical.

Verificación de la adecuada puesta en obra de fábricas y cerramientos, a su correcta y completa trabazón y, en general, a lo que atañe a la ejecución material de la totalidad de la obra y sin excepción alguna, de acuerdo con los criterios y leyes de los materiales y de la correcta construcción (*lex artis*) y a las normativas de aplicación.

Asistir a la obra con la frecuencia, dedicación y diligencia necesarias para cumplir eficazmente la debida supervisión de la ejecución de esta en todas sus fases, desde el replanteo inicial hasta la total finalización del edificio, dando las órdenes precisas de ejecución al Contratista y, en su caso, a los subcontratistas.

Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas que considerara oportuno reseñar para la correcta ejecución material de las obras.



Supervisar posteriormente el correcto cumplimiento de las órdenes previamente adecuación de lo realmente ejecutado a lo ordenado previamente.

Verificar el adecuado trazado de instalaciones, conductos, acometidas, redes de evacuación y su dimensionado, comprobando su idoneidad y ajuste tanto a las especificaciones del proyecto de ejecución como de los proyectos parciales, coordinando dichas actuaciones con los técnicos redactores correspondientes.

Detener la Obra si, a su juicio, existiera causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Órdenes y Asistencias, dando cuenta inmediata a los Arquitectos Directores de Obra que deberán necesariamente corroborarla para su plena efectividad, y al Promotor.

Supervisar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, respecto a lo especificado por la normativa vigente, en cuyo cometido y obligaciones tiene legalmente competencia exclusiva, programando bajo su responsabilidad y debidamente coordinado y auxiliado por el Contratista, las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias de elementos estructurales, así como las pruebas de estanqueidad de fachadas y de sus elementos, de cubiertas y sus impermeabilizaciones, comprobando la eficacia de las soluciones.

Informar con prontitud a los Arquitectos Directores de Obra de los resultados de los Ensayos de Control conforme se vaya teniendo conocimiento de estos, proponiéndole la realización de pruebas complementarias en caso de resultados adversos.

Tras la oportuna comprobación, emitir las certificaciones parciales o totales relativas a las unidades de obra realmente ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Colaborar activa y positivamente con los restantes agentes intervinientes, sirviendo de punto de unión entre éstos, el Contratista, los Subcontratistas y el personal de la obra.

Elaborar y suscribir responsablemente la documentación final de obra relativa a los resultados del Control de Calidad y, en concreto, a aquellos ensayos y verificaciones de ejecución de obra realizados bajo su supervisión relativos a los elementos de la cimentación, muros y estructura, a las pruebas de estanqueidad y escorrentía de cubiertas y de fachadas, a las verificaciones del funcionamiento de las instalaciones de saneamiento y desagües de pluviales y demás aspectos señalados en la normativa de Control de Calidad.

Suscribir conjuntamente el Certificado Final de Obra, acreditando con ello su conformidad a la correcta ejecución de las obras y a la comprobación y verificación positiva de los ensayos y pruebas realizadas.

Si se hiciera caso omiso de las órdenes efectuadas por el Arquitecto Técnico, Director de la Ejecución de las Obras, se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el Contratista de las consecuencias legales y económicas.

#### **1.2.7.6. Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación**

Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.

Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

#### **1.2.7.7. Los suministradores de productos**



Realizar las entregas de los productos de acuerdo con las especificaciones de la petición respondiendo de su origen, identidad y calidad, así como del cumplimiento de las exigencias que, en su caso, establezca la normativa técnica aplicable.

Facilitar, cuando proceda, las instrucciones de uso y mantenimiento de los productos suministrados, así como las garantías de calidad correspondientes, para su inclusión en la documentación de la obra ejecutada.

#### **1.2.7.8. Los propietarios y los usuarios**

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de estos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

#### **1.2.7.9. Los propietarios y los usuarios**

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de estos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

### **1.3. DISPOSICIONES ECONÓMICAS**

#### **1.3.1. Definición**

Las condiciones económicas fijan el marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra. Tienen un carácter subsidiario respecto al contrato de obra, establecido entre las partes que intervienen, Promotor y Contratista, que es en definitiva el que tiene validez.

#### **1.3.2. Contrato de obra**

Se aconseja que se firme el contrato de obra, entre el Promotor y el Contratista, antes de iniciarse las obras, evitando en lo posible la realización de la obra por administración. A la Dirección Facultativa (Director de Obra y Director de Ejecución de la Obra) se le facilitará una copia del contrato de obra, para poder certificar en los términos pactados.

Sólo se aconseja contratar por administración aquellas partidas de obra irrelevantes y de difícil cuantificación, o cuando se desee un acabado muy esmerado.

El contrato de obra deberá prever las posibles interpretaciones y discrepancias que pudieran surgir entre las partes, así como garantizar que la Dirección Facultativa pueda, de hecho, COORDINAR, DIRIGIR y CONTROLAR la obra, por lo que es conveniente que se especifiquen y determinen con claridad, como mínimo, los siguientes puntos:

- Documentos a aportar por el Contratista.
- Condiciones de ocupación del solar e inicio de las obras.

- Determinación de los gastos de enganches y consumos.
- Responsabilidades y obligaciones del Contratista: Legislación laboral.
- Responsabilidades y obligaciones del Promotor.
- Presupuesto del Contratista.
- Revisión de precios (en su caso).
- Forma de pago: Certificaciones.
- Retenciones en concepto de garantía (nunca menos del 5%).
- Plazos de ejecución: Planning.
- Retraso de la obra: Penalizaciones.
- Recepción de la obra: Provisional y definitiva.
- Litigio entre las partes.

Dado que este Pliego de Condiciones Económicas es complemento del contrato de obra, en caso de que no exista contrato de obra alguno entre las partes se le comunicará a la Dirección Facultativa, que pondrá a disposición de las partes el presente Pliego de Condiciones Económicas que podrá ser usado como base para la redacción del correspondiente contrato de obra.

### **1.3.3. Criterio general**

Todos los agentes que intervienen en el proceso de la construcción, definidos en la Ley 38/1999 de Ordenación de la Edificación (L.O.E.), tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas, pudiendo exigirse recíprocamente las garantías suficientes para el cumplimiento diligente de sus obligaciones de pago.

### **1.3.4. Fianzas**

El Contratista presentará una fianza con arreglo al procedimiento que se estipule en el contrato de obra:

#### **1.3.4.1. Ejecución de trabajos con cargo a la fianza**

Si el contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Director de Obra, en nombre y representación del Promotor, los ordenará ejecutar a un tercero, o podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Promotor, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

#### **1.3.4.2. Devolución de las fianzas**

La fianza recibida será devuelta al Contratista en un plazo establecido en el contrato de obra, una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. El Promotor podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros y subcontratos.

#### **1.3.4.3. Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales**

Si el Promotor, con la conformidad del Director de Obra, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

### **1.3.5. De los precios**

El objetivo principal de la elaboración del presupuesto es anticipar el coste del proceso de construir la obra. Descompondremos el presupuesto en unidades de obra, componente menor que se contrata y certifica por separado, y basándonos en esos precios, calcularemos el presupuesto.

### 1.3.5.1. Precio básico

Es el precio por unidad (ud, m, kg, etc.) de un material dispuesto a pie de obra, (incluido su transporte a obra, descarga en obra, embalajes, etc.) o el precio por hora de la maquinaria y de la mano de obra.

### 1.3.5.2. Precio unitario

Es el precio de una unidad de obra que obtendremos como suma de los siguientes costes:

- Costes directos: calculados como suma de los productos "precio básico x cantidad" de la mano de obra, maquinaria y materiales que intervienen en la ejecución de la unidad de obra.
- Medios auxiliares: Costes directos complementarios, calculados en forma porcentual como porcentaje de otros componentes, debido a que representan los costes directos que intervienen en la ejecución de la unidad de obra y que son de difícil cuantificación. Son diferentes para cada unidad de obra.
- Costes indirectos: aplicados como un porcentaje de la suma de los costes directos y medios auxiliares, igual para cada unidad de obra debido a que representan los costes de los factores necesarios para la ejecución de la obra que no se corresponden a ninguna unidad de obra en concreto.

En relación a la composición de los precios, el vigente Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre) establece que la composición y el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se base en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución, sin incorporar, en ningún caso, el importe del Impuesto sobre el Valor Añadido que pueda gravar las entregas de bienes o prestaciones de servicios realizados.

Considera costes directos:

- La mano de obra que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que quedan integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

Deben incluirse como costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorio, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, excepto aquéllos que se reflejen en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos, igual para todas las unidades de obra, que adoptará, en cada caso, el autor del proyecto a la vista de la naturaleza de la obra proyectada, de la importancia de su presupuesto y de su previsible plazo de ejecución.

Las características técnicas de cada unidad de obra, en las que se incluyen todas las especificaciones necesarias para su correcta ejecución, se encuentran en el apartado de 'Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra', junto a la descripción del proceso de ejecución de la unidad de obra.

Si en la descripción del proceso de ejecución de la unidad de obra no figurase alguna operación necesaria para su correcta ejecución, se entiende que está incluida en el precio de la unidad de obra, por lo que no supondrá cargo adicional o aumento de precio de la unidad de obra contratada.

Para mayor aclaración, se exponen algunas operaciones o trabajos, que se entiende que siempre forman parte del proceso de ejecución de las unidades de obra:

- El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones.
- Eliminación de restos, limpieza final y retirada de residuos a vertedero de obra.
- Transporte de escombros sobrantes a vertedero autorizado.
- Montaje, comprobación y puesta a punto.
- Las correspondientes legalizaciones y permisos en instalaciones.
- Maquinaria, andamiajes y medios auxiliares necesarios.

Trabajos que se considerarán siempre incluidos y para no ser reiterativos no se especifican en cada una de las unidades de obra.

### 1.3.5.3. Presupuesto de ejecución material (PEM)

Es el resultado de la suma de los precios unitarios de las diferentes unidades de obra que la componen.

Se denomina Presupuesto de Ejecución Material al resultado obtenido por la suma de los productos del número de cada unidad de obra por su precio unitario y de las partidas alzadas. Es decir, el coste de la obra sin incluir los gastos generales, el beneficio industrial y el impuesto sobre el valor añadido.

### 1.3.5.4. Precios contradictorios

Sólo se producirán precios contradictorios cuando el Promotor, por medio del Director de Obra, decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista siempre estará obligado a efectuar los cambios indicados.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Director de Obra y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el contrato de obra o, en su defecto, antes de quince días hábiles desde que se le comunique fehacientemente al Director de Obra. Si subsiste la diferencia, se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto y, en segundo lugar, al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiese se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato de obra. Nunca se tomará para la valoración de los correspondientes precios contradictorios la fecha de la ejecución de la unidad de obra en cuestión.

### 1.3.5.5. Reclamación de aumento de precios

Si el Contratista, antes de la firma del contrato de obra, no hubiese hecho la reclamación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

#### **1.3.5.6. Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios**

En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres locales respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obra ejecutadas. Se estará a lo previsto en el Presupuesto y en el criterio de medición en obra recogido en el Pliego.

#### **1.3.5.7. De la revisión de los precios contratados**

El presupuesto presentado por el Contratista se entiende que es cerrado, por lo que no se aplicará revisión de precios.

Sólo se procederá a efectuar revisión de precios cuando haya quedado explícitamente determinado en el contrato de obra entre el Promotor y el Contratista.

#### **1.3.5.8. Acopio de materiales**

El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que el Promotor ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el propietario, son de la exclusiva propiedad de éste, siendo el Contratista responsable de su guarda y conservación.

#### **1.3.6. Obras por administración**

Se denominan "Obras por administración" aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el Promotor, bien por sí mismo, por un representante suyo o por mediación de un Contratista.

Las obras por administración se clasifican en dos modalidades:

- Obras por administración directa.
- Obras por administración delegada o indirecta.

Según la modalidad de contratación, en el contrato de obra se regulará:

- Su liquidación.
- El abono al Contratista de las cuentas de administración delegada.
- Las normas para la adquisición de los materiales y aparatos.
- Responsabilidades del Contratista en la contratación por administración en general y, en particular, la debida al bajo rendimiento de los obreros.

#### **1.3.7. Valoración y abono de los trabajos**

##### **1.3.7.1. Forma y plazos de abono de las obras**

Se realizará por certificaciones de obra y se recogerán las condiciones en el contrato de obra establecido entre las partes que intervienen (Promotor y Contratista) que, en definitiva, es el que tiene validez.

## E-VISADO



### 1.3.7.5. Abono de trabajos especiales no contratados

Cuando fuese preciso efectuar cualquier tipo de trabajo de índole especial u ordinaria que, por no estar contratado, no sea de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por la Propiedad por separado y en las condiciones que se estipulen en el contrato de obra.

### 1.3.7.6. Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía

Efectuada la recepción provisional, y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

- Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo, y el Director de obra exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en el presente Pliego de Condiciones, sin estar sujetos a revisión de precios.
- Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Promotor, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
- Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

### 1.3.8. Indemnizaciones mutuas

#### 1.3.8.1. Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras

Si, por causas imputables al Contratista, las obras sufrieran un retraso en su finalización con relación al plazo de ejecución previsto, el Promotor podrá imponer al Contratista, con cargo a la última certificación, las penalizaciones establecidas en el contrato, que nunca serán inferiores al perjuicio que pudiera causar el retraso de la obra.

#### 1.3.8.2. Demora de los pagos por parte del promotor

Se regulará en el contrato de obra las condiciones a cumplir por parte de ambos.

### 1.3.9. Varios

#### 1.3.9.1. Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra

Sólo se admitirán mejoras de obra, en el caso que el Director de Obra haya ordenado por escrito la ejecución de los trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como de los materiales y maquinaria previstos en el contrato.

Sólo se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, en el caso que el Director de Obra haya ordenado por escrito la ampliación de las contratadas como consecuencia de observar errores en las mediciones de proyecto.

En ambos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mal ejecutadas, los precios de los nuevos materiales o maquinaria ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Director de Obra introduzca innovaciones que supongan una reducción en los importes de las unidades de obra contratadas.

#### **1.3.9.2. Unidades de obra defectuosas**

Las obras defectuosas no se valorarán.

#### **1.3.9.3. Seguro de las obras**

El Contratista está obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva.

#### **1.3.9.4. Conservación de la obra**

El Contratista está obligado a conservar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva.

#### **1.3.10. Uso por el contratista de edificio o bienes del promotor**

No podrá el Contratista hacer uso de edificio o bienes del Promotor durante la ejecución de las obras sin el consentimiento de este.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como por resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que se estipule en el contrato de obra.

#### **1.3.11. Pago de arbitrios**

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo del Contratista, siempre que en el contrato de obra no se estipule lo contrario.

#### **1.3.12. Retenciones en concepto de garantía**

Del importe total de las certificaciones se descontará un porcentaje, que se retendrá en concepto de garantía. Este valor no deberá ser nunca menor del cinco por cien (5%) y responderá de los trabajos mal ejecutados y de los perjuicios que puedan ocasionarle al Promotor.

Esta retención en concepto de garantía quedará en poder del Promotor durante el tiempo designado como PERIODO DE GARANTÍA, pudiendo ser dicha retención, "en metálico" o mediante un aval bancario que garantice el importe total de la retención.

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Director de Obra, en representación del Promotor, los ordenará ejecutar a un tercero, o podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Promotor, en el

caso de que el importe de la fianza no bastase para cubrir el importe de los gastos de ejecución en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

La fianza retenida en concepto de garantía será devuelta al Contratista en el plazo estipulado en el contrato, una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. El promotor podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas atribuibles a la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros o subcontratos.

### 1.3.13. Plazos de ejecución: plan de obra

En el contrato de obra deberán figurar los plazos de ejecución y entregas, tanto totales como parciales. Además, será conveniente adjuntar al respectivo contrato un Plan de la ejecución de la obra donde figuren de forma gráfica y detallada la duración de las distintas partidas de obra que deberán conformar las partes contratantes.

### 1.3.14. Liquidación económica de las obras

Simultáneamente al libramiento de la última certificación, se procederá al otorgamiento del Acta de Liquidación Económica de las obras, que deberán firmar el Promotor y el Contratista. En este acto se dará por terminada la obra y se entregarán, en su caso, las llaves, los correspondientes boletines debidamente cumplimentados de acuerdo con la Normativa Vigente, así como los proyectos Técnicos y permisos de las instalaciones contratadas.

Dicha Acta de Liquidación Económica servirá de Acta de Recepción Provisional de las obras, para lo cual será conformada por el Promotor, el Contratista, el Director de Obra y el Director de Ejecución de la Obra, quedando desde dicho momento la conservación y custodia de estas a cargo del Promotor.

La citada recepción de las obras, provisional y definitiva, queda regulada según se describe en las Disposiciones Generales del presente Pliego.

### 1.3.15. Liquidación final de la obra

Entre el Promotor y Contratista, la liquidación de la obra deberá hacerse de acuerdo con las certificaciones conformadas por la Dirección de Obra. Si la liquidación se realizara sin el visto bueno de la Dirección de Obra, ésta sólo mediará, en caso de desavenencia o desacuerdo, en el recurso ante los Tribunales.

## 2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### 2.1. PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

Para facilitar la labor a realizar, por parte del Director de la Ejecución de la Obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el artículo 7.2. del CTE, en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprende, según el artículo 7.2. del CTE:

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

Por parte del Constructor o Contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de estos se solicite la aprobación del Director de Ejecución de la Obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El Contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de estos.

El Contratista notificará al Director de Ejecución de la Obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el Director de Ejecución de la Obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el Director de Ejecución de la Obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del Contratista.

El hecho de que el Contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del Contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

### 2.1.1. Garantías de calidad (marcado CE)

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).

- Que se ha cumplido el sistema de evaluación y verificación de la conformidad de las prestaciones indicado en los mandatos relativos a las normas armonizadas y especificaciones técnicas armonizadas.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

Es obligación del Director de la Ejecución de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real Decreto 1630/1992 por el que se transpone a nuestro ordenamiento legal la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE.

El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.

Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)
- el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante
- la dirección del fabricante
- el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica
- las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto
- el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- el número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas
- la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
- información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente la mención "Prestación no determinada" (PND).

La opción PND es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

## 2.2. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

De acuerdo con el artículo 7.4 del CTE, en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el presente pliego, por parte del constructor, y a su cargo, independientemente de las ordenadas por la Dirección Facultativa y las exigidas por la

legislación aplicable, que serán realizadas por laboratorio acreditado y cuyo coste se especifica en el capítulo de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de la obra, y el material (PEM) del proyecto.

Las pruebas finales de la instalación se efectuarán, una vez esté el edificio terminado, por la empresa instaladora, que dispondrá de los medios materiales y humanos necesarios para su realización.

Todas las pruebas se efectuarán en presencia del instalador autorizado o del director de Ejecución de la Obra, que debe dar su conformidad tanto al procedimiento seguido como a los resultados obtenidos.

Los resultados de las distintas pruebas realizadas a cada uno de los equipos, aparatos o subsistemas pasarán a formar parte de la documentación final de la instalación. Se indicarán marca y modelo y se mostrarán, para cada equipo, los datos de funcionamiento según proyecto y los datos medidos en obra durante la puesta en marcha.

Cuando para extender el certificado de la instalación sea necesario disponer de energía para realizar pruebas, se solicitará a la empresa suministradora de energía un suministro provisional para pruebas, por el instalador autorizado o por el director de la instalación, y bajo su responsabilidad.

Serán a cargo de la empresa instaladora todos los gastos ocasionados por la realización de estas pruebas finales, así como los gastos ocasionados por el incumplimiento de estas.

### **2.3. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**

El correspondiente Estudio de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, contendrá las siguientes prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de la obra:

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.



En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Logroño, junio de 2026



Eloy Rodríguez Douze  
Ingeniero Industrial  
Col. 2983 COIAR



## DOCUMENTO 4. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

**PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL**

**Nº Ud Descripción**

**Medición**

**Precio (€/Ud)**

**Importe (€)**

**CAPÍTULO 01. DERRIBOS**

|                                    |    |                                                                                                                                                                                    |   |        |                 |
|------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------|-----------------|
| 01.01                              | Ud | Retirada de mobiliario existente.<br>Desmontaje y retirada de mobiliario fijo o elementos interiores existentes no aprovechables, con acopio, carga y preparación para su gestión. | 1 | 600,00 | 600,00          |
| 01.02                              | Ud | Retirada de instalaciones existentes.<br>Desmontaje de instalaciones fuera de uso, incluyendo elementos vistos, equipos auxiliares y pequeñas canalizaciones existentes.           | 1 | 400,00 | 400,00          |
| 01.03                              | Ud | Demolición de interiores en planta baja.<br>Demolición de particiones, revestimientos y elementos interiores de la planta baja, sin afección estructural.                          | 1 | 750,00 | 750,00          |
| 01.04                              | Ud | Demolición de techos en planta baja.<br>Retirada de techos existentes, remates, elementos suspendidos y preparación del soporte para nueva solución.                               | 1 | 500,00 | 500,00          |
| 01.05                              | Ud | Demolición de falso techo en planta baja.<br>Desmontaje de falso techo existente, perfilera, placas, encuentros y accesorios.                                                      | 1 | 500,00 | 500,00          |
| 01.06                              | Ud | Demolición de cubierta/zona de obrador.<br>Retirada y demolición puntual de elementos existentes en zona de obrador o dependencias auxiliares, con limpieza del soporte.           | 1 | 450,00 | 450,00          |
| 01.07                              | Ud | Retirada de escombros, carga y contenedor. Carga, transporte, contenedor, tasas y gestión de residuos procedentes de demoliciones y desmontajes.                                   | 1 | 900,00 | 900,00          |
| 01.08                              | Ud | Retirada de tabiquería en zona de recepción en planta baja. Desmontaje de tabiques y cierres interiores existentes en zona de recepción.                                           | 1 | 500,00 | 500,00          |
| 01.09                              | Ud | Retirada de estanterías existentes en planta baja. Desmontaje y retirada de estanterías y elementos auxiliares existentes.                                                         | 1 | 400,00 | 400,00          |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 01. DERRIBOS</b> |    |                                                                                                                                                                                    |   |        | <b>5.000,00</b> |

**CAPÍTULO 02. ALBAÑILERÍA**

|       |    |                                                                                                                                                  |   |          |          |
|-------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------|----------|
| 02.01 | Ud | Ejecución de nuevos muros en zona de recepción de planta baja. Formación de fábricas y cierres auxiliares necesarios para la nueva distribución. | 1 | 1.200,00 | 1.200,00 |
| 02.02 | Ud | Ejecución de tabiques nuevos en zona de recepción. Formación de particiones y cierres interiores de apoyo en zona de recepción.                  | 1 | 1.000,00 | 1.000,00 |
| 02.03 | Ud | Realización de nuevos huecos y pasos.<br>Apertura de huecos, rozas y pasos necesarios para la implantación de la nueva distribución.             | 1 | 900,00   | 900,00   |
| 02.04 | Ud | Realización de perforaciones en forjado para paso de instalaciones. Ejecución de                                                                 | 1 | 1.600,00 | 1.600,00 |

|                                       |    |                                                                                                                                                                                                                       |   |          |                  |
|---------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------|------------------|
|                                       |    | pasos puntuales, entronques y remates para instalaciones, sin afección estructural. Ejecución de tabiques en zona de barra. Formación de fábricas o cerramientos auxiliares asociados a la barra y zonas de servicio. | 1 | 1.200,00 | 1.200,00         |
| 02.05                                 | Ud | Recibido de saneamiento en suelo de cocina/barra. Ayudas y recibidos para la red de saneamiento interior en zonas húmedas.                                                                                            | 1 | 1.100,00 | 1.100,00         |
| 02.06                                 | Ud | Recrecido en zona interior/barra. Formación de recrecidos, nivelaciones y bases para recibir acabados y elementos de barra.                                                                                           | 1 | 1.000,00 | 1.000,00         |
| 02.07                                 | Ud | Recibido, muretes y recrecidos existentes. Adecuación de muretes, recrecidos y cierres existentes, incluyendo pequeñas reparaciones.                                                                                  | 1 | 900,00   | 900,00           |
| 02.08                                 | Ud | Mochetas y remates. Formación de mochetas, jambas, encuentros y remates de albañilería en huecos y paramentos.                                                                                                        | 1 | 800,00   | 800,00           |
| 02.09                                 | Ud | Cierre/falso fondo y rellanos de acceso. Ejecución de cierres auxiliares, fondos, rellanos y remates necesarios en zonas de acceso.                                                                                   | 1 | 1.300,00 | 1.300,00         |
| 02.10                                 | Ud |                                                                                                                                                                                                                       |   |          |                  |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 02. ALBAÑILERÍA</b> |    |                                                                                                                                                                                                                       |   |          | <b>11.000,00</b> |

### CAPÍTULO 03. TRASDOSADOS - FALSOS TECHOS

|       |    |                                                                                                                                                                |   |          |          |
|-------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------|----------|
|       |    | Trasdosado vertical en planta baja. Suministro y colocación de trasdosado de yeso laminado con perfilera, aislamiento y remates.                               | 1 | 2.000,00 | 2.000,00 |
| 03.01 | Ud | Trasdosado en hueco de distribuidor de planta baja. Ejecución de trasdosado y cierres en zona de distribuidor y cocina, incluyendo encuentros con falso techo. | 1 | 1.100,00 | 1.100,00 |
| 03.02 | Ud | Falso techo continuo de yeso en planta baja. Ejecución de falso techo continuo con placas de yeso laminado, perfilera, cuelgues y remates.                     | 1 | 1.800,00 | 1.800,00 |
| 03.03 | Ud | Falso techo microperforado en zona pública de planta baja. Suministro y colocación de techo acústico/decorativo microperforado en zona de público.             | 1 | 1.400,00 | 1.400,00 |
| 03.04 | Ud | Falso techo desmontable en vestuario y cocina. Colocación de techo registrable en zonas auxiliares y húmedas con perfilera y placas adecuadas.                 | 1 | 1.500,00 | 1.500,00 |
| 03.05 | Ud | Tabicas en falsos techos de planta baja. Formación de tabicas, foseados, cambios de nivel y encuentros de falsos techos.                                       | 1 | 1.200,00 | 1.200,00 |
| 03.06 | Ud | Tabiquería de yeso laminado en planta baja y despacho de entreplanta. Ejecución de particiones interiores en zonas indicadas.                                  | 1 | 900,00   | 900,00   |
| 03.07 | Ud | Trasdosados en paramentos de locales/huecos interiores. Adecuación de trasdosados y cierres en encuentros con huecos y paramentos existentes.                  | 1 | 1.300,00 | 1.300,00 |
| 03.08 | Ud |                                                                                                                                                                |   |          |          |

|                                                           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |          |                  |
|-----------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------|------------------|
| 03.09                                                     | Ud | Trasdosado/murete corrido interior.<br>Formación de trasdosados corridos,<br>remates y encuentros para acabado final.<br>Encintado y tratamiento de juntas bajo<br>barra. Tratamiento de juntas, encintado y<br>remates de sistemas de yeso laminado en<br>zona de barra. | 1 | 900,00   | 900,00           |
| 03.10                                                     | Ud | Remates de yeso laminado en lavabo.<br>Formación de pequeños cierres, encintados<br>y remates en zona de lavabo/aseos.                                                                                                                                                    | 1 | 1.100,00 | 1.100,00         |
| 03.11                                                     | Ud |                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 | 800,00   | 800,00           |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 03. TRASDOSADOS - FALSOS<br/>TECHOS</b> |    |                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |          | <b>14.000,00</b> |

#### CAPÍTULO 04. SOLADOS Y ALICATADOS

|                                                    |    |                                                                                                                                                       |   |          |                  |
|----------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------|------------------|
| 04.01                                              | Ud | Solado cerámico en cocina, pasillo y aseo<br>de planta baja. Suministro y colocación de<br>pavimento cerámico con adhesivo,<br>rejuntado y remates.   | 1 | 4.500,00 | 4.500,00         |
| 04.02                                              | Ud | Alicatado cerámico en cocina. Suministro y<br>colocación de revestimiento cerámico en<br>paramentos de cocina, con material de<br>agarre y rejuntado. | 1 | 3.500,00 | 3.500,00         |
| 04.03                                              | Ud | Alicatado cerámico en aseos.<br>Revestimiento cerámico de paramentos en<br>aseos, incluyendo cortes, piezas especiales<br>y remates.                  | 1 | 2.500,00 | 2.500,00         |
| 04.04                                              | Ud | Alicatado en zona de lavabos.<br>Revestimiento de paramentos vinculados a<br>lavabos y zonas húmedas auxiliares.                                      | 1 | 2.300,00 | 2.300,00         |
| 04.05                                              | Ud | Solado exterior/zona de barra. Suministro y<br>colocación de pavimento en zona de<br>barra y áreas de servicio.                                       | 1 | 3.000,00 | 3.000,00         |
| 04.06                                              | Ud | Falso zócalo en zona de público. Formación<br>de zócalos, remates perimetrales o piezas<br>especiales en zonas de público.                            | 1 | 2.000,00 | 2.000,00         |
| 04.07                                              | Ud | Solado PVC en zona de público. Suministro<br>y colocación de pavimento vinílico/PVC en<br>zona pública, incluyendo preparación de<br>base.            | 1 | 4.000,00 | 4.000,00         |
| 04.08                                              | Ud | Revestido microcemento Wall. Ejecución de<br>revestimiento tipo<br>microcemento/decorativo en paramentos<br>interiores, con imprimación y sellado.    | 1 | 2.500,00 | 2.500,00         |
| 04.09                                              | Ud | Solado plástico/cemento Wall. Formación<br>de acabado continuo o revestimiento<br>especial en zona Wall, con preparación y<br>terminación.            | 1 | 1.700,00 | 1.700,00         |
| 04.10                                              | Ud | Encimera de granito en barra. Suministro y<br>colocación de encimera de piedra/granito<br>en barra, con cortes, encuentros y sellados.                | 1 | 1.200,00 | 1.200,00         |
| 04.11                                              | Ud | Encimera de lavabo. Suministro y<br>colocación de encimera para lavabo, con<br>huecos, remates y sellados.                                            | 1 | 800,00   | 800,00           |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 04. SOLADOS Y<br/>ALICATADOS</b> |    |                                                                                                                                                       |   |          | <b>28.000,00</b> |

#### CAPÍTULO 05. FONTANERÍA, SANEAMIENTO Y GAS

|       |    |                                                                                       |   |          |          |
|-------|----|---------------------------------------------------------------------------------------|---|----------|----------|
| 05.01 | Ud | Ejecución de red de agua fría y caliente.<br>Instalación de tuberías de distribución, | 1 | 1.800,00 | 1.800,00 |
|-------|----|---------------------------------------------------------------------------------------|---|----------|----------|

|                                                         |    |                                                                                                                                            |   |          |                  |
|---------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------|------------------|
|                                                         |    | llaves, accesorios y conexiones para puntos de consumo.                                                                                    |   |          |                  |
| 05.02                                                   | Ud | Red de evacuación interior. Ejecución de ramales interiores de saneamiento, desagües, sifones y registros.                                 | 1 | 1.300,00 | 1.300,00         |
| 05.03                                                   | Ud | Red de saneamiento bajo planta baja. Formación de colectores y conexiones bajo pavimento de planta baja.                                   | 1 | 1.200,00 | 1.200,00         |
| 05.04                                                   | Ud | Rejillas de evacuación/inundación y fosas de saneamiento. Colocación de rejillas, sumideros, conexiones y remates asociados a evacuación.  | 1 | 1.000,00 | 1.000,00         |
| 05.05                                                   | Ud | Instalación de fontanería para equipos de cocina. Conexión de fregaderos, lavamanos y equipos de lavado en cocina/barra.                   | 1 | 1.000,00 | 1.000,00         |
| 05.06                                                   | ud | Inodoro accesible. Suministro y colocación de inodoro accesible, incluso conexión, fijaciones y accesorios.                                | 1 | 800,00   | 800,00           |
| 05.07                                                   | ud | Lavabo accesible. Suministro y colocación de lavabo accesible, grifería, desagüe y accesorios.                                             | 1 | 700,00   | 700,00           |
| 05.08                                                   | ud | Inodoro de pared en baño. Suministro y colocación de inodoro de pared o suspendido, incluso bastidor o fijaciones.                         | 1 | 600,00   | 600,00           |
| 05.09                                                   | ud | Lavabo sobre encimera. Suministro y colocación de lavabo sobre encimera, grifería y accesorios.                                            | 1 | 600,00   | 600,00           |
| 05.10                                                   | ud | Contador de gas. Suministro/adecuación de contador o elementos asociados al suministro de gas, según compañía.                             | 1 | 600,00   | 600,00           |
| 05.11                                                   | Ud | Instalación interior de gas para conexión de cocina. Ejecución de instalación receptora, llaves, regulación, pruebas y conexión a equipos. | 1 | 2.400,00 | 2.400,00         |
| 05.12                                                   | Ud | Certificación de instalación de gas. Pruebas de estanqueidad, certificado, documentación final y tramitación reglamentaria.                | 1 | 1.000,00 | 1.000,00         |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 05. FONTANERÍA, SANEAMIENTO Y GAS</b> |    |                                                                                                                                            |   |          | <b>13.000,00</b> |

#### **CAPÍTULO 06. EXTRACCIÓN Y CLIMATIZACIÓN**

|       |    |                                                                                                                                            |   |          |          |
|-------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------|----------|
|       |    | Instalación de extracción en cubierta y planta baja. Montaje de equipos, conductos y elementos auxiliares de extracción.                   |   |          |          |
| 06.01 | Ud | Instalación de extracción en cubierta y planta baja. Montaje de equipos, conductos y elementos auxiliares de extracción.                   | 1 | 2.000,00 | 2.000,00 |
| 06.02 | Ud | Instalación de ventilación de aire en planta baja, incluida cocina. Red de ventilación y aportación/extracción en zonas servidas.          | 1 | 1.600,00 | 1.600,00 |
| 06.03 | Ud | Extracción de campana de cocina a conducto existente. Conexión de campana, conducto, registros, filtros y remates hasta conducto/chimenea. | 1 | 2.800,00 | 2.800,00 |
| 06.04 | Ud | Instalación de ventilación de renovación de aire en planta baja. Sistema de renovación y distribución de aire conforme a zonas servidas.   | 1 | 2.200,00 | 2.200,00 |



|                                                      |    |                                                                                                                                                                                                           |   |          |                  |
|------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------|------------------|
| 06.05                                                | Ud | Conductos para climatización en zonas de público. Red de conductos, retornos, impulsiones, rejillas, difusores y remates. Equipo de climatización. Suministro e instalación de equipo/s de climatización, | 1 | 3.000,00 | 3.000,00         |
| 06.06                                                | ud | conexiones, soportes y puesta en marcha. Extracción/rejillas de aseo. Instalación de extracción mecánica, rejillas y conductos                                                                            | 1 | 2.400,00 | 2.400,00         |
| 06.07                                                | Ud | en aseos. Legalización de instalación. Documentación técnica, certificados, pruebas de caudal y tramitación                                                                                               | 1 | 600,00   | 600,00           |
| 06.08                                                | Ud | reglamentaria. Recuperador entálpico. Suministro/instalación de recuperador o elemento de recuperación de aire, si procede, con conexiones y puesta en                                                    | 1 | 900,00   | 900,00           |
| 06.09                                                | Ud | marcha.                                                                                                                                                                                                   | 1 | 500,00   | 500,00           |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 06. EXTRACCIÓN Y CLIMATIZACIÓN</b> |    |                                                                                                                                                                                                           |   |          | <b>16.000,00</b> |

#### CAPÍTULO 07. ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

|       |    |                                                                                                                                                                                                                                                             |   |          |          |
|-------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------|----------|
| 07.01 | Ud | Ejecución de instalación de enlace según condiciones de compañía suministradora. Adecuación de enlace, derivación y elementos previos al cuadro. Cuadro eléctrico. Suministro, montaje y conexión de cuadro general con protecciones, rotulación y pruebas. | 1 | 1.500,00 | 1.500,00 |
| 07.02 | ud | Canalizaciones eléctricas. Ejecución de tubos, bandejas, cajas y pasos para líneas eléctricas interiores.                                                                                                                                                   | 1 | 1.200,00 | 1.200,00 |
| 07.03 | Ud | Ejecución de instalación eléctrica de alumbrado y usos. Cableado y distribución para alumbrado, tomas, maquinaria y servicios generales.                                                                                                                    | 1 | 2.300,00 | 2.300,00 |
| 07.04 | Ud | Toma de corriente 10/16 A. Suministro y colocación de bases de enchufe y puntos de uso general.                                                                                                                                                             | 1 | 900,00   | 900,00   |
| 07.05 | ud | Toma de corriente 25 A. Suministro y colocación de tomas de fuerza para equipos específicos.                                                                                                                                                                | 1 | 700,00   | 700,00   |
| 07.06 | ud | Interruptor doble iluminado. Suministro y colocación de mecanismos de mando de alumbrado.                                                                                                                                                                   | 1 | 500,00   | 500,00   |
| 07.07 | ud | Conmutado/interruptor combinado. Suministro e instalación de mecanismos de conmutación y mando.                                                                                                                                                             | 1 | 500,00   | 500,00   |
| 07.08 | ud | Detector de presencia empotrado. Suministro y colocación de detectores de presencia para encendido automático.                                                                                                                                              | 1 | 600,00   | 600,00   |
| 07.09 | ud | Detector/punto terminal de iluminación. Instalación de punto de control, detector o elemento terminal asociado a iluminación.                                                                                                                               | 1 | 600,00   | 600,00   |
| 07.10 | ud | Paso de todas las líneas en zona de barra. Canalización, cableado y conexión de circuitos específicos de barra.                                                                                                                                             | 1 | 1.000,00 | 1.000,00 |
| 07.11 | Ud |                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 | 1.000,00 | 1.000,00 |

|       |    |                                                                                                                                                                                                                                             |   |          |          |
|-------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------|----------|
| 07.12 | Ud | Alumbrado de emergencia. Suministro y colocación de luminarias de emergencia en recorridos, salidas y zonas exigibles. Baliza de emergencia/pulsador. Colocación de balizas, pulsadores o elementos auxiliares de señalización y seguridad. | 1 | 900,00   | 900,00   |
| 07.13 | ud | Pantalla LED en cocina automática. Suministro y colocación de luminarias LED en cocina, con encendido/control según configuración.                                                                                                          | 1 | 500,00   | 500,00   |
| 07.14 | Ud | Cintas LED bajo mobiliario y mostrador. Suministro e instalación de tiras LED, fuentes de alimentación, perfiles y conexiones.                                                                                                              | 1 | 1.200,00 | 1.200,00 |
| 07.15 | Ud | Tiras LED bajo mobiliario en zona de público. Iluminación decorativa/funcional en mobiliario y elementos de sala.                                                                                                                           | 1 | 800,00   | 800,00   |
| 07.16 | Ud | Foco LED empotrado en aseos. Suministro y colocación de focos empotrados en aseos.                                                                                                                                                          | 1 | 700,00   | 700,00   |
| 07.17 | ud | Foco LED empotrado en Wall. Suministro y colocación de focos empotrados en zona Wall o paramento decorativo.                                                                                                                                | 1 | 500,00   | 500,00   |
| 07.18 | ud | Proyecto y certificado final de baja tensión. Documentación técnica, dirección/certificación y justificantes de instalación eléctrica.                                                                                                      | 1 | 500,00   | 500,00   |
| 07.19 | Ud | Boletines y tramitación. Emisión de boletines, registro, gestiones y documentación reglamentaria final.                                                                                                                                     | 1 | 1.500,00 | 1.500,00 |
| 07.20 | Ud |                                                                                                                                                                                                                                             | 1 | 1.400,00 | 1.400,00 |

**TOTAL CAPÍTULO 07. ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN**

**19.000,00**

**CAPÍTULO 08. CARPINTERÍA DE MADERA**

|       |    |                                                                                                                             |   |          |          |
|-------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------|----------|
| 08.01 | ud | Puerta de paso de una hoja maciza en cocina. Suministro y colocación de puerta, cerco, tapajuntas, herrajes y ajuste.       | 1 | 1.200,00 | 1.200,00 |
| 08.02 | ud | Puerta de paso de una hoja maciza. Suministro e instalación de puerta interior de una hoja, incluyendo herrajes y remates.  | 1 | 1.200,00 | 1.200,00 |
| 08.03 | Ud | Puertas macizas de aseos. Suministro y colocación de puertas interiores para aseos, incluso condenas, herrajes y ajustes.   | 1 | 1.000,00 | 1.000,00 |
| 08.04 | ud | Puerta de una hoja corredera. Suministro y colocación de puerta corredera interior, guía, herrajes y remates.               | 1 | 1.200,00 | 1.200,00 |
| 08.05 | Ud | Tablero melamínico para encimera/barra. Suministro y colocación de tablero, remates, cantos y fijaciones asociadas a barra. | 1 | 1.400,00 | 1.400,00 |

**TOTAL CAPÍTULO 08. CARPINTERÍA DE MADERA**

**6.000,00**

**CAPÍTULO 09. CARPINTERÍA METÁLICA Y VIDRIERÍA**

|       |    |                                                                                                                                                                           |   |          |          |
|-------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------|----------|
| 09.01 | Ud | Carpintería de cierre de fachada en planta baja. Suministro y colocación de cerrajería/carpintería metálica de fachada, incluida puerta principal y elementos auxiliares. | 1 | 3.500,00 | 3.500,00 |
|-------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------|----------|

|                                                            |    |                                                                                                                                                  |   |          |                  |
|------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------|------------------|
| 09.02                                                      | Ud | Vidrio de carpintería exterior con doble acristalamiento. Suministro y colocación de acristalamientos con prestaciones acústicas y de seguridad. | 1 | 2.500,00 | 2.500,00         |
| 09.03                                                      | ud | Luna espejo en aseo. Suministro y colocación de espejo/luna en aseo, con fijaciones y remates.                                                   | 1 | 1.000,00 | 1.000,00         |
| 09.04                                                      | Ud | Espejo en paño de zona pública de planta baja. Suministro y colocación de luna espejo o paño decorativo en zona de público.                      | 1 | 2.000,00 | 2.000,00         |
| 09.05                                                      | Ud | Pintura/imprimación antioxidante final. Tratamiento anticorrosivo y acabado de elementos metálicos.                                              | 1 | 1.000,00 | 1.000,00         |
| 09.06                                                      | Ud | Premarcos en fachada. Suministro y colocación de premarcos, anclajes, sellados y remates en fachada.                                             | 1 | 2.000,00 | 2.000,00         |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 09. CARPINTERÍA METÁLICA Y VIDRIERÍA</b> |    |                                                                                                                                                  |   |          | <b>12.000,00</b> |

#### CAPÍTULO 10. PINTURA

|                                   |    |                                                                                                                         |   |          |                 |
|-----------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------|-----------------|
| 10.01                             | Ud | Pintado de paredes en planta baja y entreplanta. Preparación y aplicación de pintura interior en paramentos verticales. | 1 | 3.500,00 | 3.500,00        |
| 10.02                             | Ud | Pintado de falsos techos interiores en planta baja. Preparación y aplicación de pintura en falsos techos y encuentros.  | 1 | 3.000,00 | 3.000,00        |
| 10.03                             | Ud | Pintado de pilares en zona de público. Pintura y acabado de pilares y elementos singulares de la zona pública.          | 1 | 1.500,00 | 1.500,00        |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 10. PINTURA</b> |    |                                                                                                                         |   |          | <b>8.000,00</b> |

#### CAPÍTULO 11. VARIOS

|       |    |                                                                                                                                      |   |        |        |
|-------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------|--------|
| 11.01 | ud | Extintor polvo polivalente para incendios en cocina. Suministro, colocación y señalización de extintor portátil.                     | 1 | 450,00 | 450,00 |
| 11.02 | ud | Extintor de CO <sub>2</sub> . Suministro y colocación de extintor de CO <sub>2</sub> en zona eléctrica o punto indicado.             | 1 | 350,00 | 350,00 |
| 11.03 | Ud | Señalética de evacuación/salida. Suministro y colocación de señales de evacuación, salida y medios de protección.                    | 1 | 300,00 | 300,00 |
| 11.04 | ud | Rótulo en fachada retroiluminado. Suministro e instalación de rótulo exterior retroiluminado, con fijaciones y conexión.             | 1 | 700,00 | 700,00 |
| 11.05 | Ud | Cortinas en vidrio de fachada. Suministro y colocación de cortinas, láminas o elementos de oscurecimiento/protección en vidrios.     | 1 | 350,00 | 350,00 |
| 11.06 | Ud | Medidas de seguridad. Elementos y actuaciones complementarias de seguridad durante obra y puesta en servicio.                        | 1 | 300,00 | 300,00 |
| 11.07 | Ud | Sistema de protección/detección en cocina. Elementos auxiliares de protección, detección o actuación vinculados a equipos de cocina. | 1 | 500,00 | 500,00 |
| 11.08 | Ud | Protección de elementos existentes. Protección temporal de pavimentos,                                                               | 1 | 300,00 | 300,00 |

|                                  |    |                                                                                     |   |        |                 |
|----------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------|---|--------|-----------------|
|                                  |    | carpinterías, accesos y elementos que se mantengan.                                 |   |        |                 |
|                                  |    | Medios auxiliares y limpieza final. Medios auxiliares menores, retirada de restos y |   |        |                 |
| 11.09                            | Ud | limpieza final del local.                                                           | 1 | 250,00 | 250,00          |
|                                  |    | Documentación y certificados finales.                                               |   |        |                 |
|                                  |    | Recopilación de certificados, fichas técnicas, documentación de instalaciones       |   |        |                 |
| 11.10                            | Ud | y entrega final.                                                                    | 1 | 300,00 | 300,00          |
|                                  |    | Ajustes, remates y pequeñas reparaciones.                                           |   |        |                 |
|                                  |    | Trabajos finales de ajuste, repasos, sellados,                                      |   |        |                 |
| 11.11                            | Ud | pequeños remates y puesta a punto.                                                  | 1 | 200,00 | 200,00          |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 11. VARIOS</b> |    |                                                                                     |   |        | <b>4.000,00</b> |

**RESUMEN****Capítulo**

|                                                |                   |
|------------------------------------------------|-------------------|
| 01. DERRIBOS                                   | 5.000,00          |
| 02. ALBAÑILERÍA                                | 11.000,00         |
| 03. TRASDOSADOS - FALSOS TECHOS                | 14.000,00         |
| 04. SOLADOS Y ALICATADOS                       | 28.000,00         |
| 05. FONTANERÍA, SANEAMIENTO Y GAS              | 13.000,00         |
| 06. EXTRACCIÓN Y CLIMATIZACIÓN                 | 16.000,00         |
| 07. ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN                 | 19.000,00         |
| 08. CARPINTERÍA DE MADERA                      | 6.000,00          |
| 09. CARPINTERÍA METÁLICA Y VIDRIERÍA           | 12.000,00         |
| 10. PINTURA                                    | 8.000,00          |
| 11. VARIOS                                     | 4.000,00          |
| <b>TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b> | <b>136.000,00</b> |

Asciende el presupuesto de ejecución material a **asciende el presente presupuesto de ejecución material a la cantidad de CIENTO TREINTA Y SEIS MIL EUROS.**

Logroño, junio de 2026



Eloy Rodríguez Douze  
Ingeniero Industrial  
Col. 2983 COIAR