

# PROYECTO DE EJECUCIÓN CENTRO DE DÍA EN AYEGUI

## MEMORIA

ADECUACIÓN DE LOCAL PARA USO CENTRO DE DÍA

ADMINISTRACIÓN CONTRATANTE: AYUNTAMIENTO DE AYEGUI. NAVARRA

C. CARRETERA, Nº 41

POLIGONO 2, PARCELA 514

AYEGUI-AIEGI. C.P. 31.240

**NAVARRA**



## ÍNDICE

|                                                                                       |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. MEMORIA DESCRIPTIVA</b>                                                         | <b>4</b>  |
| 1.1. OBJETO                                                                           | 4         |
| 1.2. PROGRAMA DE NECESIDADES                                                          | 4         |
| 1.3. AGENTES                                                                          | 4         |
| 1.4. INFORMACIÓN PREVIA                                                               | 5         |
| 1.4.1. ANTECEDENTES                                                                   | 5         |
| 1.4.2. CONDICIONANTES, EMPLAZAMIENTO Y ENTORNO FISICO.                                | 5         |
| 1.4.3. NORMATIVA URBANISTICA U OTRAS                                                  | 9         |
| 1.5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO                                                         | 17        |
| 1.5.1. CUMPLIMIENTO DEL CTE                                                           | 17        |
| 1.5.2. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA, ORDENANZAS MUNICIPALES Y OTRAS       | 18        |
| 1.5.3. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO                                                       | 18        |
| 1.5.4. MANTENIMIENTO DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA                                         | 25        |
| 1.5.5. SOSTENIBILIDAD MEDIOAMBIENTAL                                                  | 25        |
| 1.5.6. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS:                                                 | 27        |
| 1.5.7. PROGRAMA DE USOS                                                               | 30        |
| 1.5.8. DESCRIPCIÓN DE LAS PREVISIONES TÉCNICAS A CONSIDERAR                           | 31        |
| <b>2. PRESTACIONES DEL EDIFICIO</b>                                                   | <b>35</b> |
| <b>3. MEMORIA CONSTRUCTIVA DESCRIPCIÓN DE LAS SOLUCIONES ADOPTADAS</b>                | <b>37</b> |
| 3.1. DISEÑO Y SOSTENIBILIDAD                                                          | 37        |
| 3.1.1. ORIENTACIÓN                                                                    | 37        |
| 3.1.2. COMPACIDAD                                                                     | 37        |
| 3.1.3. PROTECCIÓN A AGENTES ATMOSFÉRICOS                                              | 37        |
| 3.1.4. PROTECCIÓN A VIENTOS DOMINANTES                                                | 37        |
| 3.1.5. ESTRATEGIAS DE REFRESCAMIENTO VERANO                                           | 37        |
| 3.1.6. CONCEPTO PASSIVHAUS                                                            | 37        |
| 3.2. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO                                                        | 38        |
| 3.2.1. SISTEMA ESTRUCTURAL (CIMENTACIÓN, ESTRUCTURA PORTANTE Y ESTRUCTURA HORIZONTAL) | 38        |
| 3.3. SISTEMA ENVOLVENTE                                                               | 38        |
| 3.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN                                                     | 41        |
| 3.4.1. TABIQUE TIPO                                                                   | 41        |
| 3.4.2. PUERTAS                                                                        | 42        |
| 3.4.3. CERRAJERIA                                                                     | 42        |
| 3.5. SISTEMAS DE ACABADOS                                                             | 42        |
| 3.5.1. TECHOS                                                                         | 42        |
| 3.5.2. PAVIMENTOS                                                                     | 43        |
| 3.5.3. PARAMENTOS VERTICALES INTERIORES:                                              | 43        |
| 3.5.4. RODAPIÉS                                                                       | 43        |
| 3.5.5. URBANIZACIÓN                                                                   | 43        |
| 3.6. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES                                    | 44        |
| 3.6.1. CALEFACCIÓN, ACS Y COMBUSTIBLE:                                                | 44        |
| 3.6.2. ABASTECIMIENTO DE AGUA Y SANEAMIENTO (FECALES Y PLUVIALES):                    | 44        |
| 3.6.3. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA.                                                     | 44        |
| 3.6.4. AGUA CALIENTE SANITARIA                                                        | 45        |
| 3.6.5. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO.                                                    | 45        |
| 3.6.6. EQUIPAMIENTO                                                                   | 46        |
| <b>4. CUMPLIMIENTO DEL CTE</b>                                                        | <b>47</b> |
| 4.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL                                                            | 47        |
| 4.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO                                                    | 47        |
| 4.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD                                         | 47        |
| 4.4. SALUBRIDAD                                                                       | 47        |
| 4.4.1. SECCIÓN HS1. PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD.                                   | 47        |

|             |                                                                                                   |           |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.4.2.      | HS1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD: FACHADAS                                                      | 47        |
| 4.4.3.      | SECCIÓN HS2. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS.                                                   | 49        |
| 4.4.4.      | SECCIÓN HS3. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.                                                           | 49        |
| 4.4.5.      | SECCIÓN HS4. SUMINISTRO DE AGUA.                                                                  | 49        |
| 4.4.6.      | SECCIÓN HS5. EVACUACIÓN DE AGUAS.                                                                 | 55        |
| 4.4.7.      | SECCIÓN HS 6. PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN                                          | 66        |
| 4.5.        | PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO                                                                        | 67        |
| 4.5.1.      | NORMATIVA:                                                                                        | 67        |
| 4.5.2.      | AISLAMIENTO ACÚSTICO                                                                              | 67        |
| 4.5.3.      | HUECOS                                                                                            | 70        |
| 4.5.4.      | REVERBERACIÓN                                                                                     | 71        |
| 4.5.5.      | RUIDO Y VIBRACIÓN DE LAS INSTALACIONES                                                            | 71        |
| 4.5.6.      | FICHAS JUSTIFICATIVAS.                                                                            | 71        |
| 4.5.7.      | CONDICIONES GENERALES INSTALACIONES                                                               | 72        |
| 4.5.8.      | CONDUCCIONES Y EQUIPAMIENTO                                                                       | 72        |
| 4.5.9.      | CONDICIONES DE EJECUCIÓN                                                                          | 72        |
| <b>4.6.</b> | <b>AHORRO DE ENERGÍA</b>                                                                          | <b>74</b> |
| 4.6.1.      | HE0 LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO                                                             | 74        |
| 4.6.2.      | HE 1 CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA                                         | 74        |
| 4.6.1.      | HE 2 – CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS                                                  | 74        |
| 4.6.2.      | HE 3.- CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN                                            | 74        |
| 4.6.3.      | HE 4 – CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE AGUA CALIENTE SANITARIA | 74        |
| 4.6.4.      | HE 5.- GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES                    | 74        |
| 4.6.5.      | HE 6 DOTACIONES MÍNIMAS PARA LA INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS                | 74        |
| <b>5.</b>   | <b>CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES.</b>                                         | <b>75</b> |
| 5.1.        | ACCESIBILIDAD: MEDIDAS MINIMAS DE ACCESIBILIDAD A LOS EDIFICIOS                                   | 75        |
| 5.1.1.      | TÍTULO II. TIPOS DE RECORRIDOS, NIVELES DE EXIGENCIA Y PARÁMETROS NORMALIZADOS                    | 75        |
| 5.2.        | NORMATIVA                                                                                         | 76        |
| 5.2.1.      | ESTRUCTURA                                                                                        | 76        |
| 5.2.2.      | GENERALES                                                                                         | 77        |
| 5.2.3.      | LEY FORAL 4/2022, DE 22 DE MARZO, DE CAMBIO CLIMÁTICO Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA.                    | 77        |
| <b>6.</b>   | <b>CONCLUSION</b>                                                                                 | <b>78</b> |

## ANEJOS

SEGÚN ÍNDICE DE DOCUMENTOS EN VIGOR

## 1. MEMORIA DESCRIPTIVA

### 1.1. OBJETO

El objeto del proyecto es la redacción del Proyecto de Ejecución del Centro de día en el edificio existente con dirección C. CARRETERA, Nº 41, POLIGONO 2, PARCELA 514, en el municipio de Ayegui. Se desarrolla el proyecto, según criterios establecidos por el pliego y anteproyecto de las bases del concurso, que realizó el propio Ayuntamiento en julio de 2024 una vez se estableció la necesidad de disponer de un Centro de Día en el municipio.

Tras el concurso para la contratación de la redacción del proyecto y, en su caso, dirección facultativa de un Centro de Día en Ayegui, resulta adjudicatario el equipo representado por Daniel Azpilicueta Fernández de las Heras, arquitecto de AZP arquitectura, en colaboración con Slam arquitectura técnica, Hobeki Ingeniería y Eduardo Ozcoidi, Ingeniero-consultor estructuras.

El presente Proyecto de Ejecución ha sido redactado por el arquitecto Daniel Azpilicueta Fernández de las Heras, colegiado, nº 4.501 del COAVN. El equipo lo completan los técnicos que se indican en el apartado "1.3. Agentes".

De acuerdo con la normativa vigente y desarrollando los requisitos arquitectónicos y funcionales necesarios, el presente documento servirá de base para la obtención de los correspondientes permisos y autorizaciones para la realización de la Obra.

### 1.2. PROGRAMA DE NECESIDADES

El programa de necesidades responde a las Condiciones planteadas por el Pliego Regulador de la contratación de servicios de "para la contratación de la redacción del proyecto y, en su caso, dirección facultativa de un Centro de Día en Ayegui", así como posteriores reuniones llevadas a cabo con el Ayuntamiento de Ayegui.

El titular actual de la parcela edificada es el Ayuntamiento de Ayegui en virtud de la adquisición efectuada.

A su vez, se deberán cumplir las determinaciones establecidas el Decreto Foral 92/2020, de 2 de diciembre, FUNCIONAMIENTO DE LOS SERVICIOS RESIDENCIALES, DE DÍA Y AMBULATORIOS DE LAS ÁREAS DE MAYORES, DISCAPACIDAD, ENFERMEDAD MENTAL Y SERVICIOS SOCIALES de la Comunidad de Navarra además de la Normativa Urbanística a aplicar.

### 1.3. AGENTES

|                    |                                                                   |                                                                                                                                       |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Promotor:</b>   | ADMINISTRACIÓN CONTRATANTE                                        |                                                                                                                                       |
|                    | CIF                                                               | Ayuntamiento de Ayegui<br>Calle Ayuntamiento, 1, 31240<br>CIF: P3104100G                                                              |
|                    | Interlocutor                                                      | Leo Camaces, alcalde<br>Ignacio Azcárate, asesoría urbanística Ayto<br>Estíbaliz Goñi, secretaria                                     |
|                    | Ubicación edificio existente                                      | C. CARRETERA, Nº 41<br>POLIGONO 2, PARCELA 514<br>AYEGUI-AIEGI. C.P. 31.240                                                           |
|                    | nº de teléfono de contacto                                        | 948551931                                                                                                                             |
|                    | nº de fax                                                         |                                                                                                                                       |
|                    | e-mail                                                            | ayegui@ayegui.org                                                                                                                     |
| <b>Arquitecto:</b> | Nombre y apellidos del técnico colegiado nº de colegiado, Colegio | Daniel Azpilicueta Fernández de las Heras<br>(Arquitecto Nº Col. COAVN 4501)<br>Azpilicueta arquitectura y paisaje<br>NIF: 72684597-C |
|                    | nº de teléfono de contacto                                        | 657 64 95 38                                                                                                                          |
|                    | e-mail                                                            | azp.arquitectura@coavn.org                                                                                                            |
|                    | web                                                               | www.azp-arquitectura.com                                                                                                              |
|                    |                                                                   |                                                                                                                                       |

|                               |                                                                                                                                                      |                                                                          |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Otros técnicos intervinientes | Consultoría<br><b>HOBeki</b> ingeniería<br>                         | Hobeki Ingeniería                                                        |
|                               | Ingeniero-consultor estructuras                                                                                                                      | Eduardo Ozcoidi Echarren<br>www.agusti-ozcoidi.com                       |
|                               | Topografía                                                                                                                                           | Olga Abrego Jiménez, O&C TOPOGRAFÍA Y ARQUITECTURA                       |
|                               | Aparejador<br>Dirección<br>Ejecución,<br>Coordinación<br>SSalud<br> | Miguel Laraburo Sorozabal, SLAM ARQUITECTURA<br>Nº Colegiado COAAT 1.070 |
|                               | Estudio geotécnico                                                                                                                                   | No necesario. Edificio existente                                         |
| <b>Seguridad y Salud</b>      | Autor del estudio:                                                                                                                                   | Daniel Azpilicueta Fernández de las Heras<br>(Nº Col. COAVN 4501)        |

#### 1.4. INFORMACIÓN PREVIA

##### 1.4.1. ANTECEDENTES

El Ayuntamiento de Ayegui, con el objeto de dar respuesta a necesidades a cubrir en el municipio, adoptó la decisión de convocar un concurso público para diseño y posterior obra, en su caso, de un Centro de día.

Para ello, el propio Ayuntamiento encargó la elaboración de un anteproyecto al estudio de arquitectura AdC, en julio de 2024, en el que se plasmaban los criterios de diseño y que sirvieron como base del concurso del Centro de día, junto con el Pliego del Concurso.

Con fecha 23 de agosto de 2024, se presentó el concurso de ideas abierto a licitación pública, titulado "Redacción de proyecto y, en su caso, dirección facultativa de las obras del Centro de Día de Ayegui". En el concurso resultó adjudicatario el equipo redactor que ahora elabora este documento. Se acordó la adjudicación del mismo mediante resolución de alcaldía nº RE 24-179 el 8 de octubre de 2024 en favor del estudio AZPILICUETA ARQUITECTURA, representado por Daniel Azpilicueta Fernández de las Heras.

Se han realizado varias reuniones y se ha tenido diversas conversaciones con todos los agentes intervinientes: Ayuntamiento de Ayegui, servicios de asesoría urbanística, servicios del Dpto. de Bienestar social del Gobierno de Navarra, servicios de Mancomunidad de Montejurra, etc. previamente a la presentación del presente Proyecto.

#### DATOS PREVIOS

El edificio se ubica en la parcela 514 del polígono 2. El titular actual de la parcela en la que se ubica el edificio existente es el Ayuntamiento de Ayegui. De acuerdo al servicio de riqueza territorial, la superficie de la parcela es de 637,15 m2.

##### 1.4.2. CONDICIONANTES, EMPLAZAMIENTO Y ENTORNO FISICO.

El edificio se ubica en el centro del municipio junto a la antigua carretera que atraviesa la localidad, ahora denominada Travesía de Ayegui. Desde dicha travesía podemos contemplar la fachada noroeste del edificio existente.





EMPLAZAMIENTO



ORTOFOTO AYEGUI. SITUACIÓN

El edificio existente queda exento, separado de los límites de la parcela, si bien en la parte norte queda muy próximo al bloque de viviendas.

Por el sur, existe un vallado a unos 2 metros de la fachada existente y por el oeste, dado que el edificio cuenta con varios retranqueos, la distancia al límite de parcela es variable.

La parcela tiene forma trapezoidal, con unos 30-42 metros en el sentido longitudinal y nos 17-21 metros en los lados más cortos.

El edificio cuenta con unos 31 metros en el sentido longitudinal más prolongado, en zona sur.

Cuenta con anchuras variables, tanto longitudinalmente, como transversalmente. En el sentido transversal mide entre 15,4 y 17 metros. Por el norte, cuenta con 3 retranqueos de unos 0,6m cada uno.

Por el este este cuenta con 2 retranqueos de unos 2,8 m cada uno.

Por el oeste, por la fachada de acceso, cuenta con 2 retranqueos de 1m. cada uno

El edificio cuenta con cubierta a 2 aguas, con canalones de recogida de pluviales en los lados largos. Geométricamente, en los alzados cortos, dispone de pequeños faldones intermedios, también a 2 aguas con recogidas parciales de dichos faldones cortos.

A la parcela se accede desde la calle Carretera, actualmente se encuentra urbanizada.

Actualmente, en el espacio frontal de la fachada oeste se posibilita el aparcamiento de vehículos en el pavimento de hormigón inclinado. La acera existente cuenta con bordillo rebajado tanto en dicha zona oeste, como en el acceso a la urbanización privada de los bloques de viviendas.



VISTA DESDE LA ZONA SUROESTE. FACHADAS SUR Y OESTE



VISTA DESDE LA URBANIZACIÓN INTERIOR. FACHADA ESTE



VISTA DESDE LA URBANIZACIÓN INTERIOR. FACHADA ESTE



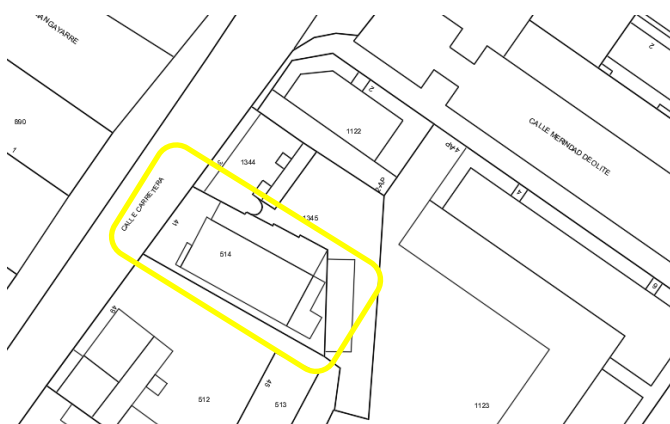
ALZADOS SUR Y ESTE, PARCELA INTERIOR



VISTA ACTUAL DE LA PLANTA BAJA



VISTA ACTUAL DEL NÚCLEO DE COMUNICACIÓN



Cuenta con 3 bloques de viviendas en sus proximidades, de alturas variables entre planta baja más dos en la zona suroeste y sureste, hasta planta baja más tres, más entrecubierta en la zona norte

Dado que por su lado suroeste, el edificio del bloque de viviendas junto a la carretera se sitúa a unos 14 metros de distancia, el espacio libre entre ambos permite que desde la travesía los alzados con más presencia sean el oeste y el sur. Dado que el edificio que nos ocupa, queda retranqueado unos 4 metros del bloque de viviendas norte, el alzado norte no cuenta con

apenas presencia desde ningún punto de vista urbano.

El alzado este se puede apreciar desde el patio de manzana del bloque de viviendas de la parcela 1123, que cuenta con amplios espacios ajardinados y pavimentados

### SERVICIOS EXISTENTES Y AFECTADOS

El edificio cuenta actualmente con acceso directo desde la Carretera. Asimismo, cuenta con instalaciones. Actualmente, el acceso al edificio no es accesible.

Se pretende suprimir las barreras arquitectónicas de la urbanización, se prevé un punto de parada de vehículos accesibles, junto a la carretera, para los usuarios del Centro de día.

Además, se dimensionan las instalaciones de modo que, en plantas sobre rasante, se puedan albergar usos tipo pública concurrencia en futuras fases, en plantas primera y segunda.

Se prevé complementar la actuación con un porche perimetral que unifique los accesos.

### NORMATIVA ESPECÍFICA

Se cumple con la normativa municipal, foral y estatal, así como con el Decreto Foral 92/2020 para Centros de Día.

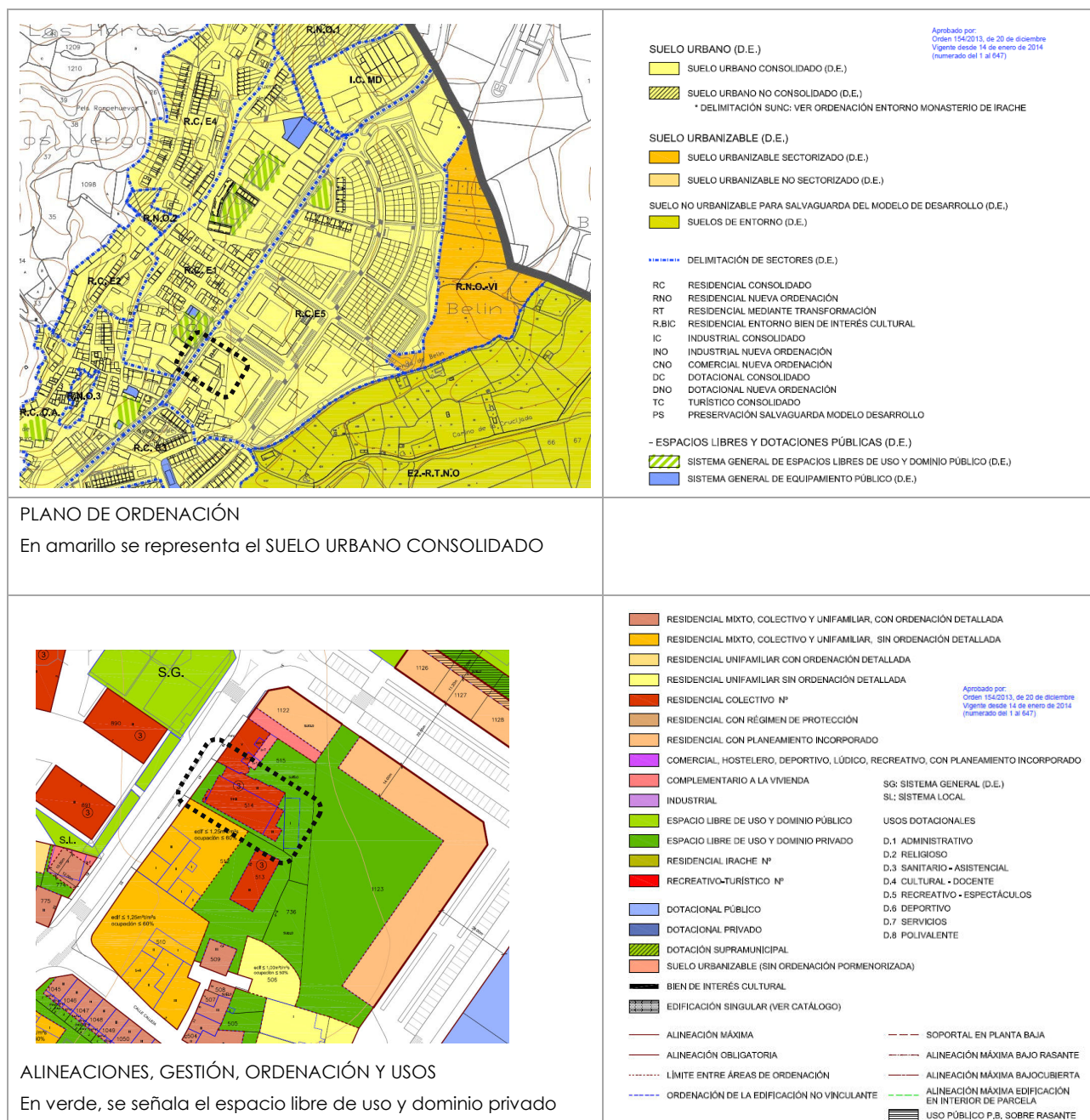


### 1.4.3. NORMATIVA URBANÍSTICA U OTRAS

#### NORMATIVA URBANÍSTICA

El planeamiento urbanístico vigente es el Plan General Municipal de Ayegui. El PGM fue aprobado definitivamente, mediante con fecha 14 de enero de 2014, mediante BON nº 8, de 14 de enero de 2014, y cuya normativa fue publicada en el BON nº 16 de 24 de enero de 2014.

La parcela se sitúa en suelo urbano. El edificio no se encuentra catalogado por el PGM de Ayegui.



El edificio es existente, por tanto se encuentra dentro de las alineaciones marcadas por el plan.

No hay incremento de edificabilidad en la intervención.

Se genera un porche en la zona este. Se genera una nueva envolvente térmica por el exterior del ladrillo existente, de acuerdo a planos.

Se cumplen las determinaciones del Plan General Municipal de Ayegui.

A continuación, se aportan justificaciones relativas a las ordenanzas del PGM de Ayegui.

*Subsección novena  
Sanidad.*

**Art. 2.2.18. Condiciones específicas.**

Cumplirán, las condiciones que fijan las disposiciones vigentes generales sobre la materia, y en su caso las de uso residencial y oficinas que les fueran de aplicación.

La intervención en la planta baja del edificio existente, para un uso dotacional de centro de día es compatible con los usos que define el PGM. Se justifica el cumplimiento de normativa de protección contra incendios, según Proy. AACC. Cumple.

*Subsección undécima  
Actividades reguladas en la Ley Foral 4/2005 de intervención para la protección ambiental.*

**Art. 2.2.21. Condiciones generales y particulares.**

En materia de ruidos y vibraciones se estará a lo dispuesto con carácter general en la Ordenanza de Ruidos y Vibraciones, o Normativa que la sustituya.

En todo caso, se tendrán en cuenta las disposiciones señaladas en la Ley Foral 4/2005, de intervención para la protección ambiental.

Condiciones particulares:

1. Los humos y gases podrán evacuarse al exterior, pero siempre por medio de una chimenea o conducto, que cumpla las especificaciones de las Ordenanzas de la Edificación. Dichas chimeneas deberán tener un registro practicable de sección circular, con diámetro no inferior a 6 cm. para toma de muestras. Estará situado a una distancia no inferior del triple del diámetro de la chimenea respecto de cualquier punto de turbulencia.  
Deberán tener un sistema de extracción a través de chimenea por encima de la cubierta del edificio aquellas actividades que produzcan gases y olores molestos (bares, restaurantes, obradores, soldadura, etc...). Este conducto deberá ser de uso exclusivo, sin comunicación con viviendas u otro tipo de locales.  
A tal efecto, se recomienda que en la declaración de obra nueva y constitución de la propiedad horizontal se haga constar el derecho a sacar a la cubierta de los edificios los conductos de ventilación y chimeneas de locales en planta baja, sótanos e instalaciones de calefacción colectiva. Dicho derecho deberá concretarse en lugares y disposiciones adecuadas.
2. Las instalaciones deberán estar dotadas de hidrantes, extintores, detectores de fuego u otros elementos, de acuerdo con lo que se especifique en el CTE y del tipo aprobado por Los Servicios Técnicos Municipales.

El office del centro de día dispondrá de chimenea de extracción de humos hasta cubierta. Dicho office no se considera una cocina tipo "industrial". Dispondrá de vitro con campana de extracción de humos, de carácter doméstico. La potencia mecánica es <10kw.

Se justifica el cumplimiento de normativa de protección contra incendios, según Proy. AACC. Cumple.

**Art. 2.3.3. Altura de plantas.**

| Las alturas de las plantas se ajustarán a los siguientes parámetros: |                     |                       |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|
| Plantas                                                              | Altura libre mínima | Altura libre estricta |
| Sótanos y semisótanos                                                | 2'20                | 2'00                  |
| Plantas bajas                                                        | 2'40                | 2'20                  |
| Plantas alzadas                                                      | 2'40                | 2'20                  |

Estas limitaciones se refieren a usos residenciales, no afectando a los industriales, enseñanza, dotaciones complementarias y espectáculos públicos, (grupos A y B), que se regirán por la ordenanza y legislación aplicable.

Altura superior planta baja > 2,4m

El sótano actual únicamente alberga elementos de instalaciones, con altura libre de 2,10m. Cumple.

**Art. 2.4.3. Zanjas.**

La anchura de la excavación será adecuada de manera que permita realizar los trabajos en presencia de la entibación requerida.

Si hubiese edificios adyacentes, se apuntalarán los muros, procediéndose asimismo a la desviación del tráfico próximo o a la reducción de la velocidad. Se colocarán avisos diurnos y nocturnos de peligro, así como protecciones para personas y vehículos. Asimismo, se colocarán pasarelas a una distancia suficiente de los bordes de la zanja.

Estas condiciones de seguridad tienen el carácter de mínimas, y serán de aplicación para cualquier zanja, en terrenos públicos y privados. De la adecuada realización y seguridad responderá el técnico director de los trabajos y la empresa constructora.

Se cumplirán las condiciones descritas de Zanjas, priorizando las condiciones de seguridad. Cumple.

**4. EVACUACIÓN DE HUMOS Y GASES.**

- Las chimeneas recogerán los humos o gases procedentes de uno o más conductos de evacuación para su expulsión al exterior, no debiendo acometer simultáneamente a la misma chimenea humos o gases procedentes de tipos distintos de combustibles.
- Se situarán preferentemente agrupadas en núcleos y de manera que su salida al exterior quede lo más cerca posible del punto más alto de la cubierta. Se prohíbe expresamente lanzar humos de chimeneas y hogares al exterior por las fachadas y patios.
- Los remates de cubierta se alinearán perpendicularmente a los vientos dominantes.
- La salida exterior debe prolongarse 0'40 m por encima de la cumbrera o por encima de cualquier construcción situada a menos de 10 m. Su altura libre será como máximo de 3 m. En cubiertas planas o con ligera pendiente deberá prolongarse 1'10 m por encima de su punto de arranque.
- Si se trata de un edificio colindante con otro de mayor altura, las chimeneas han de resolverse preferentemente adosándose a la medianera. En caso contrario, deberán alejarse lo máximo posible, cumpliendo siempre las condiciones del punto anterior.
- Los proyectos de nueva planta deberán estudiar la solución de las chimeneas necesarias para la utilización futura de los locales en planta baja, bien mediante su instalación en obra o previsiones estatutarias que permitan realizar a posteriori la instalación de dichos conductos.

Se cumplen las condiciones de evacuación de humos y gases. Se prevén 2 núcleos de chimeneas, a norte y sur del edificio existente, con hueco remanente para instalaciones y paso vertical de personas mediante escalera (con. Sótano-bajocubierta), una vez realizado el Centro de día. De modo que pueda servir para posibles instalaciones de futuras intervenciones en planta primera y segunda del edificio. El tercer patinillo de instalaciones, junto al núcleo de escalera, al este, no se prevé de paso de personas. Cumple.

**Art. 2.4.7. Cerramientos de parcelas.**

Cualquier tipo de cierre de finca que se pretenda realizar en Suelo Urbano deberá ajustarse al perímetro delimitado por la alineación de parcela grafiada en planos.

Deberá solicitarse la oportuna licencia municipal, presentando una breve memoria explicativa del cierre a realizar, alzados, planta de la finca y cierre, secciones,..., así como presupuesto, de acuerdo a lo establecido en las Ordenanzas sobre Procedimiento Urbanístico.

Los cierres de fincas en suelo Urbano no podrán sobrepasar la altura de 2 metros, medida desde la rasante de espacio público, en el punto medio del cierre pretendido, según tramos de una longitud no superior a cinco metros. Cuando exista desnivel superior a 70 cms entre calle y parcela, la altura máxima será de 1,20 metros desde la rasante superior.

Se realizarán con materiales adecuados y con el carácter de obra terminada, entendiéndose por tal aquella que tiene el carácter de obra vista (hormigón visto, ladrillo, piedra, etc.) o convenientemente revocada y pintada hasta una altura máxima de 1 metro, así como verjas y celosías de metal o madera convenientemente tratadas, hasta una altura máxima de 2 metros.

En fincas de Suelo Urbano lindantes con la travesía, el cerramiento de la finca, en su límite con dicha carretera será diáfano, y si se realizara con obra de fábrica, alcanzará una altura máxima de 60 cm, debiendo retranquearse un mínimo de 8 metros de la arista exterior de la explanación de la carretera, o hasta la alineación de parcela si esta fuera inferior, con un mínimo de 3 metros a la citada arista. Si la obra de fábrica supera la altura de 60 cm deberá retranquearse al menos 18 metros de la carretera.

No se admiten rótulos o leyendas pintadas directamente sobre la cerca. La altura máxima de los cerramientos será de 2'00 m salvo para instalaciones especiales que requieran una altura superior.

Se tolerarán alturas superiores a la máxima, pero nunca mayores que 2'50 m, cuando se justifique su necesidad y se tomen medidas en su diseño para que no supongan un impacto visual negativo, siempre con informe favorable de los servicios técnicos municipales.

Se recomiendan los tratamientos que incluyen cerrajería transparente, complementada o no con elementos de carácter vegetal (setos, plantas vivaces, etc.).

Los cierres de separación de una parcela de sus colindantes se realizarán con los mismos criterios establecidos en los puntos anteriores, admitiéndose también mallas metálicas, setos y alambrada sobre estacas. Se prohíbe expresamente la utilización de alambre de espiño o vidrios rotos en cerramiento de parcelas en suelo urbano.

Dada la diferencia topográfica desde cota de pavimento acabado de planta baja del edificio y la cota más baja de parcela privada existente, de 2,15m; el muro necesario del cierre de parcela al sur, se ajusta a 2m máximo de altura (zona sureste), del que arranca la barandilla metálica de



1 metro. Se siguen los criterios de minimización del impacto del cierre de parcela y máxima diáfaneidad, tanto a travesía, como a espacio privado. Cumple

### **Sección Quinta** **CONDICIONES ESTÉTICAS Y DE COMPOSICIÓN.**

#### **Art. 2.5.2. Composición arquitectónica.**

- Las nuevas construcciones y las reformas exteriores en edificios ya existentes responderán a criterios de integración en el espacio donde se ubiquen, con criterios de continuidad, simplicidad y coherencia constructiva en su conjunto.
- A este respecto, la Memoria del Proyecto correspondiente expondrá de forma suficiente los mecanismos utilizados para conseguir la citada integración, con documentación gráfica de apoyo que consistirá como mínimo en alzados a escala 1:200 del edificio propuesto y sus colindantes.
- Podrá sustituirse el alzado completo de los colindantes por un esquema dimensionado de los elementos significativos (cornisa, impostas, huecos, etc.) acompañado de fotografías.
- Tanto en la ejecución construcciones de nueva planta, como en reformas de plantas bajas, se considerará la fachada en su conjunto como un diseño unitario, incluyéndose por lo tanto el tratamiento de las plantas bajas con criterios de continuidad respecto a las superiores. Como mínimo se tratará el exterior de los portales y los pilares de las fachadas.
- El tratamiento de materiales será asimismo unitario, incluyendo la planta baja, pudiendo combinarse varios materiales, texturas o colores, siempre que respondan a criterios constructivos y de composición claros.
- Los huecos en fachada se colocarán siguiendo un criterio claro de composición y proporcionado a la actuación pretendida, incluyendo la planta baja. La geometría de los mismos será rectangular o cuadrada, de dimensiones proporcionadas a las del entorno, pudiendo autorizarse huecos singulares en forma y dimensiones, cuando quede demostrado el buen resultado arquitectónico final en la composición de las fachadas del edificio.
- No se establece una limitación expresa de materiales a utilizar, debiéndose utilizar materiales tradicionalmente utilizados en el entorno, o en caso de materiales innovadores, deberá estar debidamente justificada su utilización, en el proyecto correspondiente.

Tal y como se expone en los criterios de diseño planteados desde el inicio del concurso, se pretende integrar la intervención del edificio existente, en Ayegui. Se aportan planos a escala superior a 1:200.

Se ha llevado a cabo el criterio de máximo respeto de los huecos existentes.

Se plantea como materiales de fachada chapa minionda en color gris claro, madera termotratada, en fachada protegida por el porche y Sate color claro en fachada norte. La parte de la fachada este, ubicada entre la esquina de fachada norte y el porche, también se plantea tipo Sate, para unificar. Asimismo, se plantea el techo del nuevo alero y del nuevo porche en madera, similar a la fachada.

Se plantean remates de ventanas y alféizares de alucobond.

Se plantean en extremos de alero celosías de acero lacado. Cumple

#### **Art. 2.5.3. Modificaciones en el aspecto exterior de los edificios existentes.**

En edificios construidos y a partir de la planta baja, no podrán efectuarse cambios de carpintería exterior, materiales de revestimiento, color o textura de los acabados en parte de la fachada sin que previamente se presente proyecto conjunto de la misma con la solución unitaria o global más adecuada que deberá ser aprobada por el Ayuntamiento, que apreciará los factores de uniformidad y composición necesarios para que la fachada no resulte de efecto desordenado y caótico.

Las reformas que supongan incremento de volumen deberán cumplir las regulaciones establecidas por el Plan a este respecto. Se permiten no obstante determinadas acciones sobre edificios ya existentes que no se considerarían como vuelos cerrados o superficie de techo edificada, por lo que no supondrán incremento de volumen o superficie edificada, y que se regulan en el punto siguiente. Se entiende no aplicable a las obras de nueva planta, que deberán atenerse a la regulación general.

Se responde mediante los criterios expuestos en el Proyecto a criterios de integración y coherencia constructiva con la nueva imagen dotacional del Centro de día. Cumple.

### **Sección sexta** **CONDICIONES DE SEGURIDAD.**

#### **Art. 2.6.1. Seguridad y solidez en las construcciones.**

Toda construcción habrá de reunir, con sujeción a las disposiciones generales, las condiciones de solidez que la estática requiera, bajo la responsabilidad de la dirección facultativa de la obra. No obstante, el Ayuntamiento podrá comprobar las indicadas condiciones sin que ello represente obligación ni responsabilidad para él de ningún género.

Los propietarios están obligados a conservar los edificios y construcciones en perfecto estado de solidez, a fin de que no causen daño a personas o bienes.

Los elementos utilizados en la extinción de incendios deben ser del tipo aprobado por el Servicio correspondiente, cumpliendo las determinaciones establecidas en el Código Técnico de la Edificación.



Cumple.

Se cumplen las ordenanzas de Urbanización

#### **Art. 3.4. Explanación y Pavimentación.**

La viabilidad que debe definirse en los Proyectos de Urbanización se ajustará a las siguientes características técnicas:

- 1º) El ancho de los carriles de circulación de vehículos será, en general, de 3 m. El ancho de las bandas de aparcamiento se hará de 2 m si el aparcamiento es en línea, y de 5 m si es en batería. La definición geométrica de plantas y perfiles de los viales, así como bordes de calzadas e isletas o intersecciones con carreteras, se ejecutará de acuerdo con las recomendaciones al respecto del Departamento de Obras Públicas, Transportes y Comunicaciones.
- 2º) Las sendas peatonales, incluidas en ellas las aceras, tendrán una dimensión mínima de 1'50 m, las secundarias; y 3 m, las principales. La ejecución de las sendas se efectuará con enlosados naturales o artificiales. Las sendas peatonales, en sí o a través de las calzadas de vehículos, deberán estar diseñadas para que sean transitables por minusválidos, coches de niños, etc., estableciéndose los oportunos vados en los bordillos.
- 3º) Las aceras y red peatonal se ajustarán, previo hormigonado de las bases, al menos, con 15 cm de hormigón armado y resistencia característica no inferior a 250 Kg/cm². En las zonas de paso de vehículos, se pasará a un espesor de 20 cm de hormigón.
- 4º) El material de acabado de aceras para peatones será de baldosa, modelo a decidir por el Ayuntamiento, tomada con mortero de cemento, con pendiente hacia la calzada del 2%. El Ayuntamiento podrá admitir tratamientos inferiores en zonas industriales y podrá exigir un material apropiado en zonas centrales o de carácter monumental.
- 5º) El bordillo tipo a emplear para delimitar isletas, aceras con calzada o aceras con zona de terraza o verde, será de granito o de hormigón prefabricado, de uno de los tipos homologados. Su colocación irá precedida de la ejecución de una caja de 10 cm de hormigón en la base y 15 cm hacia el lateral de la acera, como mínimo. El resalto mínimo respecto a la calzada será de 12 cm.
- 6º) En zona de garajes, se empleará bordillo achaflanado de 4 cm de altura más 11 cm en plano inclinado.
- 7º) Se admitirán también enlosados para acabado de pavimentación, según los diversos usos que se prevean, al objeto de dar variedad a las soluciones de pavimentación.
- 8º) Las calzadas de vías rodadas se efectuarán con una sección transversal, con acuerdo parabólico central con pendiente del 1% y pendiente en laterales de las aceras hacia el bordillo del 2%.
- 9º) Las calzadas que hayan de recibir tráfico rodado deberán ejecutarse de acuerdo con lo previsto en la Instrucción de Carreteras del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

Se respeta la continuidad de acera con baldosa hidráulica al 2% de pendiente transversal. Se plantea en la zona de apto. Del centro de día, el mismo tipo de bordillo de hormigón prefabricado que en el resto de la travesía.

Respecto a la plataforma superior, se plantea un ensoletado de hormigón prefabricado a aguas. Cumple

#### **Art. 3.5. Abastecimiento y Distribución de Agua.**

##### **1) Red de distribución.**

El abastecimiento de todos los nuevos desarrollos debe realizarse desde la red de distribución municipal. Excepcionalmente, de no ser así, se deberá justificar la captación, emplazamiento, aforos y análisis de las aguas.

La red de distribución será lo más mallada o reticulada posible, evitando fondos de saco sin retorno. Se diseñará siguiendo el viario o por espacios públicos no edificables siguiendo un trazado regular, a profundidad uniforme y accesible con medios normales para su reparación y mantenimiento. Estará a un nivel superior de la red de saneamiento y separada de este. Los depósitos y la red tendrán los dispositivos necesarios para una correcta limpieza y desinfección. Se estará a lo señalado en la NTE-IFA y normativa sectorial.

Se informará el proyecto por parte de la Mancomunidad de Servicios de Montejurra, que será la entidad competente para fijar los trazados y características técnicas de las redes. Los esquemas propuestos en la documentación gráfica del P.U.M. se entienden como orientativos, y servirán únicamente como referencia de trazado. Con respecto a las acometidas a redes

existentes, estas se entienden asimismo como orientativas, por lo que se valorará en cada caso, la ubicación más adecuada, pudiendo no coincidir con las previsiones graficadas en el P.U.M.

Se han seguido las directrices de Mancomunidad. Según Anejo de Memoria de urbanización e Informe de Mancomunidad. Cumple

**Art. 3.6. Saneamiento y Alcantarillado.**

El saneamiento y el alcantarillado a incluir en los proyectos de urbanización deberán redactarse de acuerdo con las preexistencias de la red municipal y las previsiones al respecto del Ayuntamiento y de las presentes Ordenanzas.

Las nuevas redes o sustitución de la red existente, se ejecutarán mediante red separativa de aguas fecales y pluviales. Particularmente, se exigirá para aguas pluviales, una consideración de cálculo de 65 l/ m<sup>2</sup> y día, correspondiendo a un periodo de retorno de 10 años.

La red de alcantarillado seguirá el trazado viario o espacios libres de uso público. La conducción del efluente final hasta el punto de vertido se realizará, a ser posible, por caminos existentes o en proyecto, señalándose su posición.

Los pozos de registro serán prefabricados, de hormigón con junta de goma. Irán dotados de pates de polipropileno con varilla interior. Las tapas serán de fundición tipo reforzado de 60 cm de diámetro, con la inscripción "saneamiento" o "pluviales".

La separación máxima será de 50 m entre pozos de registro. Se colocarán pozos de resalto con diferencias de cota superiores a 80 cm. La pendiente mínima en cualquier tramo será del 0'5% y la velocidad estará comprendida entre 1 y 3 m/seg., si no se justifica el empleo de conductores especiales. Asimismo, la profundidad mínima de las conducciones se establece en 1,20 metros, con respecto a solado terminado.

La Red tendrá unas secciones mínimas de 30 cm de diámetro en colectores longitudinales accesibles por simples cotas, y 40 cm en los cruces de calzadas o zonas de difícil accesibilidad.

El material empleado en las conducciones de aguas fecales será de PVC reforzado, cumpliendo en calidad de material, resistencia y sistema de ejecución de juntas, las disposiciones del apdo. 5.2.2. del Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura, aprobado por el Ministerio de la Vivienda. También se admitirá tubería de evacuación de hormigón en conducción de aguas residuales y pluviales, siempre que justifiquen debidamente su idoneidad técnica, en función del Pliego citado. La ejecución de canalización se efectuará conforme a las indicaciones de la NTE-ISA en sus apartados ISA-8, ISA-9, ISA-10 e ISA-11.

Los sumideros serán de buzón y cierre sifónico. La superficie máxima de recogida de aguas pluviales y de riego será de 600 m<sup>2</sup> por cada sumidero y se colocarán, con una separación lineal máxima de 50 metros, conectados a la red general.

En cuanto al saneamiento de fecales y pluviales, se han seguido las directrices de Mancomunidad. Según Anejo de Memoria de urbanización e Informe de Mancomunidad. No obstante, el mantenimiento de la red de pluviales existente, será competencia del Ayto. de Ayegui. Cumple

**Art. 3.7. Energía eléctrica y alumbrado público.**

El abastecimiento de energía eléctrica y alumbrado público de los Proyectos de Urbanización deberá cumplir las siguientes especificaciones técnicas:

1) *Exigencias fotométricas:*

Niveles de iluminación: En todas aquellas instalaciones de iluminación que vayan a pasar a ser propiedad y uso público, se exigirá como un nivel de 25 lux en servicio para las vías rodadas y un mínimo de 20 lux en servicio para las vías peatonales. Se considerará como coeficiente de conservación 0'64.

Uniformidad: En todas aquellas instalaciones de iluminación que vayan a ser propiedad y uso público, se exigirá como mínimo para las redes viarias rodadas una uniformidad media de 0'60 y extrema de 0'30; y para las vías peatonales, una uniformidad media de 0'50 y extrema de 0'25.

2) *Implantación:*

En las zonas urbanas, se tenderá a la implantación general al tresbolillo o pareadas.

No se modifica la iluminación de zonas públicas. Cumple

**Art. 3.11. Barreras físicas y sensoriales:**

En obra nueva, adaptación o mejora, correspondientes a espacios libres de edificación, de uso o concurrencia públicos, serán de aplicación los criterios establecidos en la LF 4/1988, de 11 de julio, sobre barreras físicas y sensoriales, modificada por la LF 22/2003, de 25 de marzo, y en sus reglamentos de desarrollo.

Asimismo, se estará a lo dispuesto en la ORDEN VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

Se justifica el cumplimiento de accesibilidad en el Anejo de Urbanización

## NORMATIVAS CONSTRUCCIÓN

El proyecto cumple las especificaciones establecidas por el **Código Técnico de la Edificación**, aprobado por Real Decreto 314/2006 de 17 de Marzo (BOE 28/3/2006) según se desarrolla en el siguiente capítulo de Descripción del Proyecto.

## NORMATIVA DE USO

Para el desarrollo del presente documento, se ha seguido el programa de necesidades definido por parte del Ayuntamiento en la convocatoria del Concurso, así como posteriormente de manera conjunta con los agentes intervinientes, teniendo en cuenta la Normativa Urbanística, Normativa Municipal, Normas Complementarias y demás disposiciones vigentes.

El proyecto cumple las especificaciones recogidas en:

- **DECRETO FORAL 92/2020**, DE 2 DE DICIEMBRE, POR EL QUE SE REGULA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS SERVICIOS RESIDENCIALES, DE DÍA Y AMBULATORIOS DE LAS ÁREAS DE MAYORES, DISCAPACIDAD, ENFERMEDAD MENTAL E INCLUSIÓN SOCIAL, DEL SISTEMA DE SERVICIOS SOCIALES DE LA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA, Y EL RÉGIMEN DE AUTORIZACIONES, COMUNICACIONES PREVIAS Y HOMOLOGACIONES, publicado en el Boletín Oficial de Navarra de 17 de diciembre de 2020.

La adecuación de la planta baja para uso centro de día cumple con lo requerido en el Anexo I pto. I Requisitos urbanísticos del DF 92/2020, así como con el planeamiento municipal (Plan general de Ayegui), dispone de la superficie de 449 m2 construidos de ámbito de planta baja.

Según el artículo B- Servicios de atención diurna, pto. 2.2 Centros de día, se enmarca dentro de la tipología "Centros de día para personas en situación de dependencia. Servicio prestado en un establecimiento específico destinado a ofrecer durante el día atención a las necesidades básicas, terapéuticas, de rehabilitación y socioculturales, facilitando la permanencia en el entorno habitual y apoyando a las personas cuidadoras".

No sé enmarca dentro del epígrafe de "Centro de día rural"

Según el punto 3 deberá ofrecer las siguientes prestaciones básicas:

- Información, valoración orientación, acompañamiento y seguimiento para que las personas puedan desarrollar proyectos de vida propios.
- Servicios básicos de manutención, lavandería y limpieza.
- Intervención educativa: ocio y actividades educativo-culturales.
- Intervención psicosocial, desarrollando recursos y competencias personales y apoyos del entorno para vidas significativas para cada persona y percibidas con valor por los demás: intervención en funciones psicoafectivas, incluyendo en su caso, ayudas para el manejo de trastornos del comportamiento.
- Acompañamiento social/apoyo familiar.

### ▪ **OTRAS NORMATIVAS**

### ▪ **NORMATIVA DE HIGIENE ALIMENTARIA**

El proyecto cumple el REGLAMENTO (CE) N° 852/2004 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 29 de abril de 2004, relativo a la higiene de los productos alimenticios.

### ▪ **NORMATIVA DE ACTIVIDAD**

Se cumplirán las siguientes normativas:

Decreto Foral 93/2006 de 28 de Diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Foral 4/2005 de 22 de Marzo de intervención para la protección ambiental

Ley Foral 4/2005, de 22 Marzo, de intervención para la protección ambiental y el reglamento que la desarrolla (D.F. 96/2006)

Decreto Foral 656/2003, de 27 de octubre, por el que se modifican los Decretos Forales 201/2002 y 202/2002.

Real Decreto 1371/2007 de 19 de octubre por el que se aprueba el Documento Básico DB-HR Protección frente al Ruido, del C.T.E. y se modifica el R.D. 314/2006.

Ley Foral 4/1988 Sobre Barreras Físicas y Sensoriales.

Decreto Foral 154/1989 Sobre Barreras Físicas y Sensoriales.

Decreto Foral 135/1989 Condiciones técnicas que deben cumplir las actividades emisoras de Ruidos y Vibraciones.

Real Decreto 8427/2002 Reglamento electrotécnico de baja tensión (REBT)

Real Decreto 1218/2002 que modifica el Real Decreto. 1751/1998 sobre Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE).

Real Decreto 1627/1997 Disposiciones de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

**El cumplimiento de las normativas aplicables, así como la potencia considerada a efectos de riesgo de incendio se describen en el Anexo de Actividad Clasificada del Proyecto de Ejecución.**



## 1.5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

## 1.5.1. CUMPLIMIENTO DEL CTE

Las exigencias básicas que se han contemplado para la redacción del presente proyecto de ejecución son las siguientes:

| EXIGENCIAS BÁSICA                                                    | DOCUMENTO BÁSICO                                 | EXIGENCIA VINCULADA                                                          | APLICABLE |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Exigencias Básicas de Seguridad Estructural (SE)                     | DB-SE: Seguridad Estructural                     | SE 1 Resistencia y Estabilidad                                               | SI        |
|                                                                      | DB-SE AE: Acciones en la Edificación             | SE 2 Aptitud al Servicio                                                     | SI        |
|                                                                      | DB-SE C: Cimentaciones                           |                                                                              | SI        |
|                                                                      | DB-SE A: Estructuras de Acero                    |                                                                              | SI        |
|                                                                      | DB-SE F: Estructuras de Fábrica                  |                                                                              | SI        |
|                                                                      | DB-SE M: Estructuras de Madera                   |                                                                              | NO        |
| Exigencias Básicas de Seguridad en caso de Incendio (SI)             | DB-SI: Seguridad en caso de incendio             | SI 1: Propagación interior                                                   | SI        |
|                                                                      |                                                  | SI 2: Propagación exterior                                                   | SI        |
|                                                                      |                                                  | SI 3: Evacuación de ocupantes                                                | SI        |
|                                                                      |                                                  | SI 4: Instalaciones de protección contra incendios                           | SI        |
|                                                                      |                                                  | SI 5: Intervención de bomberos                                               | SI        |
|                                                                      |                                                  | SI 6: Resistencia estructural al incendio                                    | SI        |
| Exigencias Básicas de Seguridad de Utilización y Accesibilidad (SUA) | DB-SUA: Seguridad de Utilización y Accesibilidad | SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas                                  | SI        |
|                                                                      |                                                  | SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento               | SI        |
|                                                                      |                                                  | SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento                         | NO        |
|                                                                      |                                                  | SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada         | SI        |
|                                                                      |                                                  | SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación | NO        |
|                                                                      |                                                  | SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento                             | NO        |
|                                                                      |                                                  | SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento        | NO        |
|                                                                      |                                                  | SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo             | SI        |
|                                                                      |                                                  | SUA 9: Accesibilidad                                                         | SI        |
| Exigencias Básicas de Salubridad (HS)                                | DB-HS: Salubridad                                | HS 1: Protección frente a la humedad                                         | SI        |
|                                                                      |                                                  | HS 2: Recogida y evacuación de residuos                                      | SI        |
|                                                                      |                                                  | HS 3: Calidad del aire interior                                              | SI        |
|                                                                      |                                                  | HS 4: Suministro de agua                                                     | SI        |
|                                                                      |                                                  | HS 5: Evacuación de aguas                                                    | SI        |
|                                                                      |                                                  | HS 6: Protección frente al gas radón                                         | SI        |

| EXIGENCIAS BÁSICA                                     | DOCUMENTO BÁSICO                  | EXIGENCIA VINCULADA                                                                              | APLICABLE |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Exigencias Básicas de Protección frente al Ruido (HR) | DB-HR: Protección frente al ruido | Aislamiento acústico a ruido aéreo y a ruido de impactos                                         | SI        |
|                                                       |                                   | Acondicionamiento acústico                                                                       | SI        |
|                                                       |                                   | Ruido y vibraciones de las instalaciones                                                         | SI        |
| Exigencias Básicas de Ahorro de Energía (HE)          | DB-HE: Ahorro de energía          | HE0 Limitación del consumo energético                                                            | SI        |
|                                                       |                                   | HE 1: Condiciones para el control de la demanda energética                                       | SI        |
|                                                       |                                   | HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas                                                  | SI        |
|                                                       |                                   | HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación                                  | SI        |
|                                                       |                                   | HE 4: Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria | SI        |
|                                                       |                                   | HE 5: Generación mínima de energía eléctrica                                                     | NO        |

### 1.5.2. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA, ORDENANZAS MUNICIPALES Y OTRAS

El planeamiento urbanístico vigente es el Plan General Municipal de Ayegui tal como se ha descrito en el apartado 1.4.3.

En cuanto a la forma y materiales de la intervención, se cumple con las Ordenanzas del PGM.

### 1.5.3. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

La dotación planteada es el resultado de dar una respuesta integradora al edificio y los futuros usuarios. Se proyecta una intervención que formaliza requisitos y programa preconcebido mediante el trabajo realizado durante años por el Ayuntamiento. El resultado es un edificio compacto, amable y funcional. A continuación, se describen aspectos a reseñar del edificio.

#### IDONEIDAD TÉCNICA

Se plantea un nuevo Centro de Día en la planta baja del edificio existente de la antigua tienda de muebles Mauro. El nuevo uso quedará integrado en la trama urbana de Ayegui, complementando la oferta dotacional del municipio. Constituirá la primera fase de intervención en el edificio que cuenta con unos 1347 m<sup>2</sup> en planta baja, primera y segunda, lo que fortalecerá el tejido social y ampliará los servicios a Ayegui y su comarca.

El diseño escogido permite óptimo comportamiento energético, con un diseño que pone en valor el edificio existente.

Se ha buscado dar una imagen institucional, tanto al Centro de día como al acceso de los posibles espacios Multiusos de fase 2, conjugando materiales amables, sobrios y duraderos. El edificio cuenta con protección frente a los agentes atmosféricos, apertura de huecos hacia las orientaciones solares favorables, vinculadas con los espacios abiertos colindantes.



*Imagen orientativa de concurso.*

*En el transcurso del proceso de desarrollo del Proyecto de Ejecución, con responsables del Ayuntamiento de Ayegui, se ha ampliado el alero de protección por la zona sur.*

### **IDONEIDAD ECONÓMICA**

Se plantea una adecuación en la pb del edificio con una buena envolvente térmica y hermética, mediante el uso de materiales asequibles, tradicionales y disponibles en la zona, lo más locales posibles, de modo resulte de interés para posibles constructores locales. Se plantean ratios de costo €/m<sup>2</sup> contruidos razonables. Se plantean unos derribos mínimos, con un máximo reaprovechamiento del cerramiento existente, así como de los huecos de la planta baja existente, de modo que no encarezca la construcción.

### **INTEGRACIÓN CON ZONA RESIDENCIAL**

Se plantea una imagen general respetuosa con el resto de edificios cercanos de la Travesía de Ayegui, tanto de uso dotacional (Ayuntamiento, espacios pavimentados y ajardinados junto a la Travesía), como con el resto de viviendas de Ayegui, aportando una imagen luminosa, contenida y agradable. Se diseñan espacios donde prima el contenido funcional de las personas usuarias.

### **ACCESIBILIDAD PEATONAL**

Tanto en las circulaciones exteriores, como en las interiores, se garantiza un uso completamente accesible de personas con capacidades físico-sensoriales reducidas. Todas las estancias de los usuarios cumplirán la normativa del CTE, así como otras exigencias que pueda contemplar tanto el Departamento de Bienestar Social, como el Ayuntamiento de Ayegui. Se plantea un edificio sin barreras arquitectónicas.

Se prevén actuaciones para posibilitar la instalación de un ascensor en futuras fases, en el espacio originario del montacargas de la escalera existente.

### **URBANIZACION/ ACCESO RODADO**

Se posibilitan espacios pavimentados de uso rodado junto a la Travesía de Ayegui, de modo que los vehículos que ocasionalmente lleguen al centro dispongan de lugar de parada accesible prevista para Taxi, vehículos adaptados, así como vehículos de familiares del Centro. Se diseñan espacios pavimentados, facilitando la movilidad, así como la estancia, el mantenimiento perimetral del Centro, el acceso para labores de mantenimiento y el posible acceso de bomberos o ambulancias. Se ha planteado una urbanización entre la Travesía de Ayegui y la fachada Oeste lo más permeable posible. Se plantea un pavimento inclinado, con una rasante inferior al 6%, entre un ,3.9 y un 5.9%, integrado con cómodos peldaños entre los niveles de acceso superior y la acera de baldosa hidráulica existente por el inferior. Se plantean pasamanos en las escaleras laterales. Se acompaña al recorrido con una adecuada iluminación. En la plataforma superior se

posibilita la integración de mobiliario urbano tipo "bancos/butacas". Se posibilita como mobiliario urbano un aparcamiento de bicis, junto al árbol existente de la travesía.

### SINERGIAS FUTURAS INTERVENCIONES EN EDIFICIO

El hecho de implantar el Centro de día en la fase que nos ocupa, generará sinergias con otros posibles usos dotacionales en las plantas altas del edificio. Asimismo, se facilitan las labores de mantenimiento de instalaciones, control de accesos, eficiencia en los horarios diurnos, espacios de esparcimiento comunes, etc..

### NUCLEO COMUNICACIÓN EDIFICIO

Actualmente la escalera conecta sótano, con pb, p1, p2 y entrecubierta. Las estancias de sótano y entrecubierta no son habitables.

Se ha consensuado con el Ayuntamiento de Ayegui la previsión de actuaciones para posible implantación de nuevos usos en plantas altas, para prever las posibles afecciones de las plantas altas. Se grafía el ascensor accesible, junto a la escalera existente.



Se macizará la parte del hueco actual de montacargas en las plantas baja, primera y segunda. En la planta baja, el Centro de día, cuenta con una salida de emergencia a través del porche este (uso del Centro de día, asimilable a residencial público. Se cumplen recorridos de evacuación de 25m a recorrido alternativo o 50m de recorrido total).

### FACHADA ACCESO C.DÍA

La fachada oeste de acceso frente a la Travesía de Ayegui, presenta elementos volados en planta primera, lo que facilita que la entrada principal quede protegida, a modo de porche, suavizando la relación con el entorno. Asimismo, los grandes ventanales existentes actualmente en pb, se potencian para disponer de una adecuada apertura hacia los espacios pavimentados de la zona oeste y los ajardinados de la zona este. Todos los huecos contarán con protecciones solares.



### FACHADA ACCESO ESP. MULTIUSOS

Se plantea la prolongación del porche de acceso de la fachada oeste, hasta el acceso al núcleo de comunicación, reforzando el carácter institucional del conjunto del edificio. Se plantea una celosía, permeable en ambos accesos. Entre la celosía del acceso sur y la zona ajardinada se posibilitará el acceso para mantenimiento/instalaciones.

### VINCULACIÓN ZONA ESTE

Se ha buscado reforzar el carácter amable e integrador de los espacios privados, algunos de ellos abiertos peatonalmente a amplias zonas verdes existentes en la zona este del edificio, arropados por paseos, elementos de sombreado, zonas de descanso. Se plantean posibles aperturas hacia dichas zonas ajardinadas del Este.

### CONTROL DE ENTRADAS Y SALIDAS

Se coloca el despacho de T.social en una posición estratégica, junto al acceso. Se ha priorizado que dicho despacho o puesto de control tenga una visión óptima, tanto del espacio de circulación rodada de aproximación al edificio, como peatonal para el control de llegadas y salidas de los usuarios. Se posibilita mobiliario para espera y descanso asociado al vestíbulo de acceso y porche de entrada. Así como espacios de almacenaje suficientes convenientemente repartidos por el centro.

### USOS GENERALES CENTRO DE DÍA

Se ordena el Centro, de modo que es muy sencilla su asimilación. Se plantean los espacios de mayor dimensión en la zona central y los espacios auxiliares en zonas perimetrales. Se ubican



estratégicamente los espacios destinados a trabajadores del centro (despacho/enfermería), con espacios acristalados, para disponer de la mayor visión global. Se disponen los cuartos húmedos, vestuario, office, almacén y el espacio de instalaciones en zonas laterales, minimizando espacios de circulación. Prácticamente todas las estancias están ventiladas e iluminadas.



Esquemas de imagen con la volumetría, alero ampliado y terraza en zona este de Centro de día

### ESPACIOS POLIVALENTES

Se ubican los espacios de usos múltiples o polivalentes y estar en el espacio central que presenta una mayor dimensión entre pilares. Dichas estancias se conciben como el “pulmón” del Centro. A su vez, se vinculan otros espacios de gran dimensión con uso de usos múltiples o polivalente en la zona suroeste y con uso comedor/office en la zona noreste. Dichos espacios tendrán grandes aperturas hacia espacia las fachadas este y oeste. Se ha cuidado la iluminación (directa e indirecta), así como la reverberación acústica de los falsos techos.

### COMEDOR/OFFICE

Se vincula la pieza del comedor y office en la zona noreste del Centro. El office se concibe como un espacio polivalente, con isla accesible, abierto al comedor, para poder desarrollar talleres de cocina, eventos tipo cumpleaños, etc.. Se considera que la ubicación idónea es junto al comedor. Se considera que el office posibilita un carácter doméstico, más propio de una vivienda, no de cocina industrial. El funcionamiento del servicio de comedor será tipo catering.

### DESPACHO/ENFERMERÍA

La sala de enfermería/ botiquín se vincula a la sala multiusos 1, que puede tener funciones tipo actividades/ rehabilitación/ terapia, cuenta con espacio suficiente para puesto de trabajo, toma de agua y zona de atención a usuarios tipo camilla con cortina de separación. Se posibilita dar servicio de podología por horas en dicha estancia. El ventanal dispondrá de elemento protector de vistas tipo chapa microperforada, para asegurar la intimidad de dicha estancia desde el exterior.

### DIAFANEIDAD. CONTROL INTERNO

Se conciben los espacios de servicio de carácter administrativo/ enfermería junto a la zona central, con tabiquería ligera y elementos de vidrio, de modo que se posibilite la mayor visión posible por parte de los trabajadores a los usuarios. Esto permite una gran optimización de recursos en cuanto a personal interno del Centro de día, asegurando en todo momento el control de los usuarios.

### DISEÑO COMEDOR

Se plantea un comedor amplio para el Centro de Día, con un gran ventanal hacia la zona este, con posibilidad de iluminación y ventilación. Se 37 cómodas plazas (en 2 turnos de 6 mesas, con 4 plazas/mesa). Se permite el paso de carros y sillas entre las mesas. Cuenta con espacio suficiente de almacenamiento de cocina y una superficie superior a la exigida en Pliego y DF. El office, junto al comedor, contará con fregadera, lavavajillas, mesa caliente, horno regenerador, refrigerador (catering), microondas, placa de inducción y campana extractora. Tal y como se plantea en la doc. Gráfica aportando los ratios del DF 92/2020, se posibilita la opción de un Centro de día con comedor, con capacidad máxima de 37 plazas.

## POLIVALENCIA

Se plantea una serie de medidas para permitir la mayor flexibilidad posible redistribución interior, dado que en un futuro pueden cambiar las necesidades internas de los usuarios. Se disponen los espacios más diáfanos de salas de estar/ usos polivalentes en espacios existentes con mayor inter-eje de pilares. Se dispone suelo continuo de pvc y techos modulares y fonoabsorbentes en una gran proporción (en zonas en las que se requiere registro, techos acústicos, registrables de viruta de madera), de modo que se facilite el reposicionamiento de tabiques de sistemas ligeros y/o los elementos acristalados tipo mampara sin demasiada interferencia, especialmente en suelos. Se desestima la colocación de suelo radiante por esta razón. Además, tal y como se expone en el Pliego, dado que se concibe al edificio como ECCN, con una buena envolvente térmica, el requisito de adecuación térmica para frío y calor, queda garantizado mediante el sistema de instalaciones de climatización por aire y radiadores de baja temperatura en cuartos húmedos.

## INSTALACIONES

Se plantea un espacio con buena accesibilidad, convenientemente ventilado. Se plantean instalaciones que contribuyan a una menor dependencia energética del edificio. Se posibilita la ubicación de instalaciones en los falsos techos, especialmente de las zonas auxiliares, laterales, de menor altura libre a los espacios diáfanos centrales. La centralita y el rack de telecomunicaciones serán controlados desde el despacho junto al acceso/recepción.

## CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA DE NECESIDADES Y NORMATIVA DE CENTROS DE DÍA

Se superan las superficies útiles exigidas en cada estancia en el Pliego del concurso, tal y como se detalla en el Plano de Usos.

Se plantea un centro apto para 37 usuarios. Se cumple la normativa de diseño de los Centros de Día, Decreto Foral 92/2020 de 2 de diciembre, actualmente en vigor. Concretamente, se superan las exigencias del Anexo II, apartado 4.2 respecto a los requisitos para Centros de Día.

### ▪ **NORMATIVA DE CENTROS DE DÍA**

Atendiendo a la Normativa en vigor, DF.92/2020, se distingue:

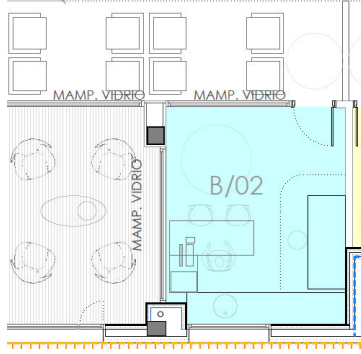
#### A- Disposiciones generales

| Objetivos generales (art.39)                                                                                                                                                                                    |             |             |              |             |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|
| Promoción de la autonomía personal, normalización de un estilo de vida cotidiano lo más cercano posible a su entorno familiar y social y atención a la persona en sus necesidades, demandas y expectativas.     |             |             |              |             |             |
| Requisitos urbanísticos (anexo I.A.1)                                                                                                                                                                           |             |             |              |             |             |
| Se dispone de acceso desde el exterior, que facilita el paseo y el disfrute de zona exterior propia.<br>El entorno está ubicado en zona urbana con actividad, no aislado.                                       |             |             |              |             |             |
| Requisitos de habitabilidad (anexo I.A.2)                                                                                                                                                                       |             |             |              |             |             |
| Se cumplen los requisitos del Código Técnico                                                                                                                                                                    |             |             |              |             |             |
| Accesibilidad (anexo I.A.3)                                                                                                                                                                                     |             |             |              |             |             |
| El edificio es de fácil acceso desde el exterior. Todas las estancias de usuarios son accesibles cumpliendo la normativa de accesibilidad (ver anexo Actividad)                                                 |             |             |              |             |             |
| Iluminación y ventilación (anexo I.A.4)                                                                                                                                                                         |             |             |              |             |             |
| Los espacios de usuarios cuentan con iluminación natural y sistema de ventilación. Cuenta con un control con visión directa exterior e interior.<br>Se cumplen los ratios mínimos de iluminación y ventilación: |             |             |              |             |             |
| (m2)                                                                                                                                                                                                            | Espacio C01 | Espacio C03 | Espacio C02  | Espacio C04 | Espacio D01 |
| Sup ilum > 1/10 sup. Útil                                                                                                                                                                                       | 11 > 5,98   | 7,2 > 5,6   | 14+7.7 > 3,5 | 8 > 1,4     | 8,4 > 4,8   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |           |         |           |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|---------|-----------|-----------|
| Sup vent > 1/3 Sup. Ilum                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2 > 1,8 | 2,4 > 1,9 | 4 > 1,2 | 5,8 > 0,5 | 1,6 > 1,6 |
| Los interruptores están dotados de piloto – testigo luminoso                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |           |         |           |           |
| Instalaciones (Anexo I.A.5-6-7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |           |         |           |           |
| Se dispone de servicios de agua, Electricidad y Climatización.                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |           |         |           |           |
| Seguridad ante incendios (Anexo I.A.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |           |         |           |           |
| Se cumple la normativa vigente (ver anexo Actividad)                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |           |         |           |           |
| Información y señalización (Anexo I.A.9)                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |           |         |           |           |
| Se señala y marcan las salidas, puertas y accesos para favorecer una fácil orientación.                                                                                                                                                                                                                                              |         |           |         |           |           |
| Mantenimiento (Anexo I.A.10)                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |           |         |           |           |
| El titular del Centro dispondrá de un plan de mantenimiento, con inspecciones reglamentarias y protocolo de actuación para averías.                                                                                                                                                                                                  |         |           |         |           |           |
| Plan de autoprotección (Anexo I.A.11)                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |           |         |           |           |
| El titular del Centro elaborará un plan de autoprotección.                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |           |         |           |           |
| Mobiliario (Anexo I.A.12)                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |           |         |           |           |
| El mobiliario se adecuará al servicio. Se prevén espacios para guardarropa, próximos al acceso.                                                                                                                                                                                                                                      |         |           |         |           |           |
| Comunicación (Anexo I.A.13)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |           |         |           |           |
| Se prevé una instalación de datos y telefonía, y se dotará de acceso a los usuarios a un teléfono.                                                                                                                                                                                                                                   |         |           |         |           |           |
| Control de accesos (Anexo I.A.14)                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |           |         |           |           |
| La seguridad de acceso está garantizada en la puerta principal mediante un control de paso y opción de apertura exterior selectiva con pulsador de llamada, con el fin de evitar entradas imprevistas.                                                                                                                               |         |           |         |           |           |
| Entorno (Anexo I.A.15)                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |           |         |           |           |
| El proyecto busca configurar unos espacios seguros, confortables, accesibles y estimulantes para los usuarios, tanto interiores como exteriores, con los dos porches sombreados y el jardín exterior.                                                                                                                                |         |           |         |           |           |
| Se ha cuidado el diseño de los espacios exteriores cubiertos tipo porche, tanto de llegada, como los vinculados a las zonas pavimentadas interiores. Además, se ha enfatizado la utilidad de los espacios pavimentados exteriores, tanto tipo terraza al este, como de paseos vinculados a los espacios vinculados al centro de día. |         |           |         |           |           |
| Límites de plazas (Anexo I.A.16)                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |           |         |           |           |
| Se cumple con el Límite general de 130 plazas, considerándose 37 plazas.                                                                                                                                                                                                                                                             |         |           |         |           |           |

## B- Requisitos específicos

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Tipología (Anexo II.B.2)                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                   |
| Centro de día para personas SIN DEPENDENCIA                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                   |
| Objetivos: Necesidades personales básicas, terapéuticas, de rehabilitación y socioculturales.                                                                                                                                                                                                                |                                                                                   |
| Prestaciones básicas (Anexo II.B.3)                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                   |
| - Información, valoración orientación, acompañamiento y seguimiento para que las personas puedan desarrollar proyectos de vida propios.                                                                                                                                                                      | Cumple                                                                            |
| - Servicios básicos de manutención, lavandería y limpieza.                                                                                                                                                                                                                                                   | Cumple                                                                            |
| - Intervención educativa: ocio y actividades educativo-culturales.                                                                                                                                                                                                                                           | Cumple                                                                            |
| - Intervención psicosocial, desarrollando recursos y competencias personales y apoyos del entorno para vidas significativas para cada persona y percibidas con valor por los demás: intervención en funciones psicoafectivas, incluyendo en su caso, ayudas para el manejo de trastornos del comportamiento. | Cumple                                                                            |
| - Acompañamiento social/apoyo familiar.                                                                                                                                                                                                                                                                      | Cumple                                                                            |
| Requisitos materiales técnicos (Anexo II.B.4.2)                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                   |
| 1. Guardarropa                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Ubicado cerca del acceso - A02                                                    |
| 2. Cocina u office                                                                                                                                                                                                                                                                                           | El office está asociado al comedor, como espacio de atención y servicio al mismo. |
| 3. Comedor                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Se prevé un comedor en 2 turnos, superando el ratio exigido por el Pliego para    |

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                          | personas no dependientes (48,24 m <sup>2</sup> > 39,9 m <sup>2</sup> , resultante de 19 usuarios x 2,10 m <sup>2</sup> /plaza. Cuenta con menaje y productos de apoyo accesibles, así como un office con isla vinculado al comedor. – E01, E09                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 4. Dos espacios diferenciados<br>Intervención y Terapias | <p>Se prevén dos espacios diferenciados para desarrollar programas de intervención, posibilitando el trabajo con pequeños grupos para actividades terapéuticas, junto al estar o espacio polivalente. De modo que se posibilitan actividades rehabilitadoras ("gimnasio") y terapéuticas, en salas diferenciadas. – C02 y C04, con superficies de 35,4m<sup>2</sup> y 13,47 m<sup>2</sup>.</p> <p>En cuanto a la suma de estancias de usos múltiples de superficie 183,41 m<sup>2</sup>-34,2m<sup>2</sup>=149,21m<sup>2</sup> &gt; 148m<sup>2</sup> m<sup>2</sup> resultante de 37 usuarios x 4 m<sup>2</sup>/plaza. Teniendo en cuenta la pérdida de recorridos accesibles.</p>                                              |
| 5. Despacho polivalente                                  | Se dispone muy próximo a la entrada a modo de acogida y control, destinado al personal de Dirección del Centro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 6. Atención a persona usuaria                            | <p>Se prevé esta estancia polivalente, destinada a la atención general de la persona usuaria. El plan de atención individual comprende valoraciones de la situación funcional, cognitiva, emocional, de salud, socio familiar y hábitos. El espacio será flexible para admitir estas diversas situaciones. Para ello se dotará de mesa de atención, camilla, lavabo y armario para hacer labores de escucha, consulta y sala de curas, como botiquín y enfermería.</p>                                                                                                                                                                     |
| 7. baño y aseo;<br>Ducha                                 | <p>En cuanto a cuartos húmedos, el centro prevén 2 baños geriátricos con ducha y un aseo accesible, por lo que se cumple el ratio mínimo de 1 cada 15 plazas. E03, E05.</p> <p>Se cumple con la condición de una ducha asistida o ducha geriátrica. No obstante, se plantean dos duchas accesibles. Además, se plantean 3 inodoros accesibles con doble espacio de transferencia a ambos lados; tomas tipo convideta en el aseo accesible, así como sumidero en todos ellos, para facilitar las labores de aseo y limpieza. E03, E04, E05.</p> <p>Los baños disponen de sistema de llamada de emergencia visible desde el exterior. E03, E04, E05.</p> <p>Las puertas son correderas</p> <p>Los espejos son de seguridad.</p> |
| 8. Almacén diverso                                       | Se proyecta espacio de almacenamiento suficiente de material diverso del propio centro. E08, E09. (Además del destinado al comedor E09)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Otros                                                    | <p>El edificio consta, también, de estancia para vestuario y aseo para personal.</p> <p>Se prevé un aparcamiento con opción de varias plazas, exterior, vinculado al acceso oeste.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## CRITERIOS DE FLEXIBILIDAD

Se plantea un edificio con elementos compartimentables, con posibilidad de variación a lo largo del tiempo, para posibles redefiniciones o cambios de distribuciones.

Las zonas auxiliares, baños y almacenes cuentan con amplios patinillos a norte y sur, para permitir la ampliación de posibles instalaciones o intervenciones en plantas elevadas. Se conciben como patinillos registrables mediante escalera y niveles tipo tramex desde sótano hasta bajocubierta.

**PAVIMENTO CONTINUO** Se plantea un pavimento continuo de pvc que permita la realización de modificaciones de tabiquería ligera, posibilitando redistribuciones.



#### 1.5.4. MANTENIMIENTO DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA

Los criterios de mantenimiento a futuro son requisitos que se han tenido en cuenta en el diseño del edificio. Se destacan las siguientes cuestiones:

**DURABILIDAD** Se escogen materiales altamente experimentados y que no hayan presentado patologías reseñables en este tipo de instalaciones. Se ha tenido especial precaución, dado que el edificio se desarrolla en planta baja en la elección de los materiales, el comportamiento ante posibles roces, golpes, salpicaduras, etc.

Dado que el usuario va a ser persona de edad avanzada, se han evitado las aristas vivas y se propone un porche sin pilares.

**GESTIÓN ALIMENTACIÓN** Se posibilita la externalización para gestión independiente por parte de una empresa especializada de servicios.

**SEGURIDAD** Los temas planteados de mantenimiento pretenden incidir en la seguridad y el control del Centro. Pr tanto, el mantenimiento deberá estar coordinado.

**MANTENIMIENTO** Se han usado criterios de elección de materiales, de modo que el mantenimiento a realizar por parte de las instalaciones municipales sea el mínimo posible o prácticamente nulo.

**MODULARIDAD** Se plantea una sistematización del proceso constructivo, en base a un módulo establecido desde la estructura metálica.

Se usan varios módulos de separación entre los ejes de vigas de estructura, en función de los requisitos de superficies necesarias.

#### 1.5.5. SOSTENIBILIDAD MEDIOAMBIENTAL

##### DISEÑO Y SOSTENIBILIDAD.

Se plantea como objetivo un Edificio de Consumo Casi Nulo, con un diseño constructivo orientado a reducir la demanda al máximo, con integración de energías renovables.

##### ORIENTACIÓN

Se ha diseñado el edificio de modo que las fachadas principales vinculadas a la Travesía (al Oeste) y al Jardín interior (al Este) tendrán una orientación adecuada para captar la energía del sol. La fachada longitudinal Norte, no dispone de huecos, presenta un pequeño paso de separación con el bloque de viviendas contiguo. La fachada longitudinal Sur, a la que abren espacios auxiliares, presenta huecos de menores dimensiones a las fachadas principales.

##### COMPACIDAD

Dado que el edificio se desarrolla en planta baja, se proyecta una forma de envolvente térmica relativamente compacta, la sala de instalaciones se posiciona de modo que mejora el factor de forma del volumen general. Cuando se completen las siguientes fases de plantas altas de edificio, el edificio presentará una adecuada compacidad.

##### PROTECCIÓN A AGENTES ATMOSFÉRICOS

Se ha priorizado en el diseño del Centro de día que tenga una óptima protección ante agentes atmosféricos, para disponer de un adecuado soleamiento, sin sobrecalentamientos y una adecuada protección ante los vientos dominantes.

## PROTECCIÓN A VIENTOS DOMINANTES

Se dispone el acceso por el Noroeste, de manera que el edificio contiguo de viviendas del Norte, sirve de protección al espacio peatonal y cancela de acceso del edificio, frente al viento Cierzo (noroeste).

## ESTRATEGIAS DE REFRESCAMIENTO VERANO

Se posibilita el refrescamiento nocturno del centro, mediante ventilación cruzada desde las fachadas enfrentadas este-oeste. Se posibilita el refrescamiento estival mediante los elementos vegetales de porte medio-alto de las zonas ajardinadas del este, que aportan frescura en épocas de calor.

## CONCEPTO PASSIVHAUS

Se basa en levantar construcciones que cuenten con gran aislamiento térmico, un riguroso control de infiltraciones, y una máxima calidad del aire interior, además de aprovechar la energía del sol para una mejor climatización, reduciendo el consumo energético del orden del 70% (sobre las construcciones convencionales). Se estudia la continuidad de la envolvente térmica, de modo que no existan puentes térmicos.

## VENTAJAS DEL EDIFICIO PASSIVHAUS EN AYEGUI

El sistema Passivhaus tiene un consumo muy bajo de energía para calefacción y refrigeración. Comparado con la normativa de España, se llega a una mejora del 60% respecto al consumo estándar de un edificio nuevo, y se consigue la mejor clasificación energética posible: clase A. Tiene que cumplir las siguientes condiciones:

- Demanda máxima de energía útil para calefacción y refrigeración, 15 kWh/m<sup>2</sup>año.
- La envolvente exterior del edificio no debe tener una estanqueidad mayor que 0,6 volúmenes/h (medida con una presión de 50 Pascales). (El volumen de aire de un edificio pasivo debe renovarse un 60 por ciento cada hora).
- Consumo máximo de energía primaria para calefacción, refrigeración, agua caliente sanitaria (ACS) y electricidad, 120kWh/m<sup>2</sup>año.

La Directiva Europea 2010/31 recoge la obligatoriedad de las administraciones públicas de tomar medidas para que todos los edificios públicos se construyan bajo parámetros de máxima eficiencia energética.

El término NZEB es un acrónimo del inglés "nearly Zero Energy Building" o "Zero Net Energy Buildings", que puede traducirse como "edificios de consumo de energía casi nulo o EECN" y hace referencia a los edificios que cumplen con un nivel de eficiencia energética muy alto y un consumo de energía casi nulo, o muy bajo, que deberá de proceder en su mayoría de fuentes renovables, producida in situ o en el entorno.

## CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD ECOLÓGICA

La sostenibilidad ecológica está basada en el Sistema de construcción Passivhaus, dentro de las posibilidades económicas de las bases del Concurso. Además, se tendrán en cuenta las siguientes cuestiones de sostenibilidad ecológica y económica:

- Una adecuada gestión energética conlleva una reducción del consumo energético de la misma y, en consecuencia, una reducción de la potencia necesaria en el edificio. Se analizará la potencia máxima necesaria a aplicar en función de las instalaciones previstas (iluminación, calefacción, etc.) y prepara la instalación eléctrica para responder a esta demanda.
- Se ha priorizado la iluminación natural frente a la iluminación artificial. Sin embargo, una entrada excesiva de luz solar puede conducir a situaciones de calentamiento excesivo. Para evitar este efecto se aprovechan los voladizos sobre la planta baja de la fachada oeste, que limitan la irradiación y en los huecos se implementan sistemas que proporcionen sombra adecuados a cada situación (persianas). Estos sistemas proporcionan sombra en los momentos de fuerte radiación solar, pero han de permitir la incidencia de la luz solar en otros momentos. Se plantean persianas apilables, orientables, para regular dicha incidencia solar.

- El edificio se diseñará de manera que permita la incorporación de nuevas instalaciones en el futuro.
- Se priorizan los **elementos estandarizados**, como fachada industrializada, debido a los costes y a que aumenta la posibilidad de reutilización. El ensamblado y desensamblado de productos prefabricados suele ser más fácil y genera menos residuos, tanto en la construcción como en la planta de producción.

## CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA

Como se ha expuesto, se han escogido materiales comunes de construcción tradicional y respetando el ciclo de vida al máximo, propios del diseño de departamentos del Gobierno de Navarra (por ej. Nasuvinsa, para la construcción de VPO, Educación para la construcción de colegios, Sanidad para la construcción de Centros de Salud, etc..), Entre los materiales comunes escogidos podemos enumerar: Tablas de madera termotratada y bandejas metálicas prefabricadas en fachadas, ladrillo en cierres de albañilería, enlucido de yeso y sistemas de cartón yeso con aislante denominado "Pladur" en trasdosados interiores, soleras tradicionales y etc.

### 1.5.6. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS:

**INSTALACIONES PROPUESTAS** Se plantea como fuente de energía la aerotermia. En futuras fases, se posibilita apoyo de energía fotovoltaica.

Se posibilita la colocación de paneles fotovoltaicos integrados en los faldones de cubierta orientado a sureste, de modo que queden integrados y no sobresalgan de la cubierta.

## DISEÑO INSTALACIONES TÉRMICAS Y VENTILACIÓN/ HIGIENE

El diseño propuesto cumple además de las exigencias del R.I.T.E. y del C.T.E., las recomendaciones del Passivhaus Institut para edificios de consumo casi nulo, que cumplen con criterios de calidad de aire, confort y salubridad además de garantizar alta eficiencia en los sistemas instalados. El sistema elegido para aporte de calefacción/refrigeración es bomba de calor aerotérmica (aire-agua). La distribución distingue dos zonas:

- Emisores tipo fancoils de conductos para los espacios grandes con ocupación variable que cubran las cargas tanto de calefacción como de refrigeración. (salas, comedor y despachos de atención), y
- Pequeños radiadores de baja temperatura para la zona de servicios auxiliares destinados a mantener el confort térmico. Esta red de tuberías también irá debidamente controlada con cabezales termostáticos automatizables, e irá provisto de otro grupo de impulsión.

Toda la instalación de equipos ventiloconvectores se prevé que sea a 2 tubos con valvulería de equilibrado automático de red y un grupo de impulsión que gobierne esta red.

La unidad de bomba de calor aerotérmica se plantea de tipo monobloc, con lo cual la conexión hidráulica será mínima: tan solo se compondrá de válvula 3 vías, depósito acumulación de ACS, y un buffer o acumulación de inercia para la red de climatización, y el grupo de bombeo.

## EXIGENCIA DE BIENESTAR E HIGIENE

De acuerdo con la Instrucción Técnica IT 1.1.4.2. Exigencia de calidad del aire interior del R.I.T.E. los criterios de calidad del aire interior en función del uso (IT 1.1.4.2.2.) se toman de la UNE-EN 13779, del mismo modo que lo hace el Passivhaus Institut para sus recomendaciones. En la IT, se define como IDA 2 (aire de buena calidad) el aire en hospitales y centros de salud, aunque el Passivhaus Institut define como adecuada una clasificación IDA 3 menor.

Una concentración de CO<sub>2</sub> en locales (en partes por millón) por encima de la concentración en el exterior nos define IDA 2 para una diferencia en la concentración de CO<sub>2</sub> de 500 ppm, y de 800 ppm para IDA 3. De cara a tener siempre este parámetro en valores óptimos, la regulación del

caudal de aire a aportar se hará de manera automática por mediación de sensores de CO<sub>2</sub> y de COVs que aumentarán o disminuirán el caudal de aire de renovación en función de la concentración de CO<sub>2</sub> que haya en las distintas salas.

En base a los criterios de diseño de las distintas zonas, se plantean 2 instalaciones de ventilación mecánica diferenciadas por los criterios de ocupación variable. La parte del sur y oeste coincidiendo con la zona de acceso, servicios y de comedor, irá dotada de un grupo de ventilación que de servicio al comedor cuando pudiera estar completo. La regulación se hará de modo automático mediante control con sonda de calidad de aire (CO<sub>2</sub>, COV) y además existirá una base horaria para modificar el régimen de los equipos en función del horario del centro.

Los espacios polivalentes y despachos, irán provistos de otro grupo de ventilación similar al del comedor para dar servicio a la ocupación variable de estas salas, e igualmente será controlado por sonda de calidad de aire. Los equipos previstos para los locales grandes, se prevén que sean de configuración de falso techo, y que queden ocultos en falsos techos técnicos.

## TASA DE OCUPACIÓN

efectos de determinar la ocupación, se establece una ocupación real de 41 personas (37 plazas + 4 personal trabajador), aunque vayan a ser turnos de trabajo que puedan comprender distintas tasas de ocupación.

A efectos de hacer una comparativa con los criterios que define el Documento Básico DB SI3 del C.T.E., como podemos ver en la siguiente tabla, la ocupación real es muy inferior a lo previsto en DB SI-3:

En todo caso se establece en el Anexo de Actividad la ocupación asignada del lado de la seguridad.

## DIMENSIONADO DE LOS CAUDALES DE AIRE

El caudal de aire de admisión por persona se define pues en función de la ocupación y del caudal específico, pero repartido éste por todas las estancias.

La transferencia de aire que se genera con la impulsión del caudal de aire de fresco en las salas de trabajo garantiza en su recorrido de flujo unidireccional hacia los locales húmedos, la ventilación de los locales de paso.

## ESQUEMA DE INSTALACIONES PROPUESTO

Se aporta la descripción de los materiales escogidos, soluciones constructivas e instalaciones que minimizan el costo de ejecución y posterior mantenimiento.

## PROPUESTA DE MATERIALES

**DURABILIDAD:** Elección de materiales contrastados, como pavimentos vinílicos y cerámicas. Techos fonoabsorbentes de pladur y de viruta de madera.

**MANTENIMIENTO:** Se han escogido materiales que requieren escaso mantenimiento: Metal y madera de bajo mantenimiento, al ser termotratada a 212°C lo cual, le confiere una protección natural a los años.

**SEGURIDAD:** Se dispondrán de elementos de seguridad en huecos exteriores, tipo vidrios stadip u otros.

Se plantea como valor de sostenibilidad el planteamiento de criterios de diseño del edificio bajo el sistema de construcción pasiva, denominado Passivhaus, con materiales tradicionales, locales lo que asegura que tenga un aprovechamiento óptimo de la energía del sol, alcanzando un gran confort térmico, con un consumo muy bajo de energía para calefacción y refrigeración.

**FACHADAS:** Carpintería Exterior + vidrios (Conjunto de Carpintería) Se proponen carpinterías de altas prestaciones mixtas madera microlaminada de conífera y aluminio en color a definir por la D.F, con rotura de puente térmico. Acristalamiento mediante doble vidrio con cámara, para conseguir una transmitancia del conjunto apropiada. Vidrios con argón y colocados con espaciadores calientes. Las ventanas de las estancias en general se encuentran protegidas por el porche, con aperturas practicables. El cerramiento se resuelve con fachada de fábrica de ladrillo



perforado macizo existente en su mayor parte (salvo zona este del porche), revestido al exterior con bandejas minionda de metal acero prelacado hacia el exterior ó madera termotratada tipo "Lunawood" + aislante exterior de gran espesor, y hacia el interior +lámina de hermeticidad tipo yeso+ trasdós de sistema de cartón yeso formado por doble placa de pladur con aislamiento interior de e. 8cms, con canales y montantes de e. 7 cms autoportantes. Ver la lámina de sección constructiva con los tipos de fachada.

Se plantea el uso de persianas exteriores, integradas y motorizadas en todo el edificio. Se conciben como orientables, especialmente en fachadas de incidencia solar.

De este modo, se evitan los puentes térmicos, infiltraciones de aire y entradas de ruido en el capialzado.

Se trabajarán los cinco principios básicos del Passivhaus:.

**1. AISLAMIENTO TÉRMICO:** Los aislamientos seleccionados y su disposición, permiten evitar puentes térmicos. Las transmitancias de las fachadas serán  $< 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ , para poder alcanzar los valores de carga y demanda de calefacción previstos.

**2. ELIMINACIÓN DE PUENTES TÉRMICOS:** Se estudiarán todos los puntos críticos para la eliminación de los puentes térmicos. El aislamiento exterior de la fachada continuo, y se aíslan también los pilares para evitar puentes térmicos.

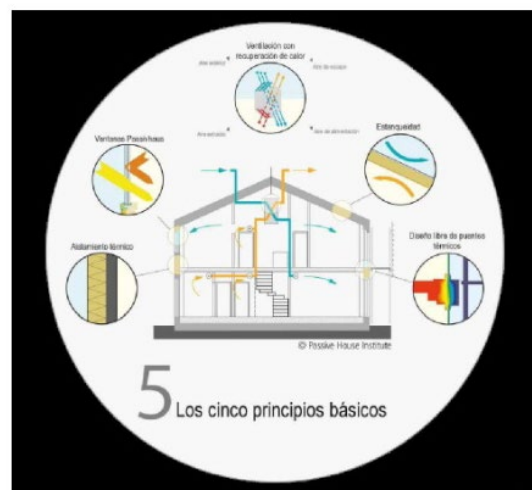
**3. HERMETICIDAD AL PASO DEL AIRE:** Este es un aspecto crítico en el proyecto, puesto que el condicionante de obtener una estanqueidad al aire como mínimo de 0,6 renovaciones/hora. En el caso del lucernario y los encuentros con la estructura de metal, se volverán las láminas para solaparlas adecuadamente.

De esta manera se asegura la estanqueidad en los paramentos de ladrillo. En los cierres de patinillos en el interior. Se llevará a cabo un Test de Blower door. Se comprobará en dicho Test que la estanqueidad es por lo menos de 0,6 renovaciones/hora, y en caso contrario se adoptarán las medidas necesarias hasta conseguirlo, que determinará la Dirección Facultativa.

**4. CARPINTERÍAS:** Las carpinterías exteriores serán de alta prestaciones por dos motivos, el primero por necesidades térmicas, y el segundo por acústicas. Se contemplan carpinterías de madera de abeto microlaminadas mixtas con aluminio. Con vidrios dobles.

#### **5. VENTILACION MECÁNICA CONTROLADA DOBLE FLUJO**

La recuperación de calor se ejecutará a través de sendos recuperadores ubicados con salida directa a cubierta, por el lucernario. De este modo se facilita la salubridad del aire, y se integra con el edificio.



#### **PASSIVHAUS: ESTÁNDAR DE CONSTRUCCIÓN**

Calidad de la construcción  
Gran confort interior  
Baja dependencia de empresas energéticas

### 1.5.7. PROGRAMA DE USOS

A continuación se exponen los cuadros de superficies útiles y construidas de proyecto.

**SUP. AMBITO INTERVENIDO CALEFACTADO PL. BAJA (SIN INCLUIR PORCHE): 316,0M2C**

**SUP. AMBITO INTERVENIDO NO CALEFACTADO + CALEFACTADO(PB+PSOT):351.19M2C**

| SUPERF. ÚTILES PLANTA BAJA                    |                                    | EXIG. D.F.            |
|-----------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|
| A/                                            | ACOGIDA USUARIOS                   | 92/2020               |
| A/01                                          | PORCHE ACCESO EXTERIOR             |                       |
| A/02                                          | VESTIBULO ACCESO                   | 10.29 m².             |
|                                               |                                    | 10.29 m².             |
| B/                                            | ADMINISTRACIÓN                     |                       |
| B/01                                          | DESPACHO T. SOCIAL/RECEPCIÓN       | 12.16 m². >6 m².      |
| B/02                                          | DESPACHO/ENFERMERIA/BOTIGUIN       | 17.72 m². >6 m².      |
|                                               |                                    | 29.88 m².             |
| C/                                            | ESPACIOS POLIVALENTES              | ratio 37*4=148 m².    |
| C/01                                          | SALA DE ESTAR                      | 59.75 m².             |
| C/02                                          | SALA MULTUSOS 1/ ACTIV./TERAPIA    | 35.40 m².             |
| C/03                                          | SALA MULTUSOS 2                    | 74.72 m².             |
| C/04                                          | SALA MULTUSOS 3                    | 13.47 m².             |
|                                               |                                    | 183.34 m².            |
|                                               | RECORRIDO CIRCULAC. 1,20M          | -34.2 m².             |
|                                               |                                    | 149.14 m²>148.0 m².   |
| D/                                            | ESPACIOS COMEDOR                   | ratio 19*2.1=39.9 m². |
| D/01                                          | COMEDOR                            | 48.24 m².             |
|                                               |                                    | 48.24 m²>39.9 m².     |
| E/                                            | ESPACIOS AUXILIARES                |                       |
| E/01                                          | OFFICE CON ISLA ABIERTO            | 14.39 m².             |
| E/02                                          | ANTEASEO 1                         | 5.16 m².              |
| E/03                                          | ASEO MINUSV. 1+DUCHA GER.          | 5.84 m².              |
| E/04                                          | ASEO MINUSV. 2                     | 4.40 m².              |
| E/05                                          | ASEO MINUSV. 3+DUCHA GER.          | 6.55 m².              |
| E/06                                          | ANTEASEO 2                         | 2.29 m².              |
| E/07                                          | INSTALACIONES PB                   | 1.48 m².              |
| E/08                                          | VESTUARIO+ASEO PERSONAL            | 4.14 m².              |
| E/09                                          | ARMARIOS USUARIOS/ROPERO/ALM/INST. | 44.25 m².             |
| F/                                            | INSTALACIONES SOTANO               |                       |
| F/01                                          | INSTAL. CONTAD. ABASTECIMIENTO     | 11.41 m².             |
| F/02                                          | INSTAL. CONTAD. ELECTRICIDAD       | 10.47 m².             |
| F/03                                          | PASILLO INSTALACIONES              | 13.31 m².             |
|                                               |                                    | 35.19 m².             |
| G/                                            | TERRAZA EXTERIOR                   | 41.08 m².             |
| RESUMEN SUPERFICIES ÚTILES CENTRO DE DÍA      |                                    |                       |
| SUPERFICIE ÚTIL TOTAL (CALEFACTADO)           |                                    | 316.00 m²ú.           |
| SUPERFICIE ÚTIL TOTAL (CON INSTALAC.)         |                                    | 351.19 m²ú.           |
| RESUMEN SUPERFICIES CONSTRUIDAS CENTRO DE DÍA |                                    |                       |
| SUPERF. CONSTRUIDA (CALEFACTADO)              |                                    | 371.96 m².            |
| SUPERF. CONSTRUIDA INST. (NO CALEF.)          |                                    | 39.38 m².             |
| SUPERFICIE CONSTRUIDA TOTAL (SIN PORCHE)      |                                    | 411.34 m²c.           |
| URBANIZACIÓN                                  |                                    |                       |
| U1                                            | PORCHES                            | 50.95 m².             |
| U2                                            | PAVIMENTO USUARIOS                 | 115.83 m².            |
| U3                                            | JARDIN GRAVA                       | 36.60 m².             |
|                                               |                                    | 213.87 m².            |

NOTA: NO SE IMPUTAN LAS SUPERFICIES DEL NÚCLEO DE COMUNICACIONES (ESCALERA/ASCENSOR DEL EDIFICIO)

[A] NOTA: PUERTA QUE CONSTITUYE RECORRIDO DE EVACUACIÓN.

### 1.5.8. DESCRIPCIÓN DE LAS PREVISIONES TÉCNICAS A CONSIDERAR

Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad. Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.

| Requisitos básicos relativos a la funcionalidad: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.</b>                                        | Utilización, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>DESCRIPCIÓN</b>                               | En la dotación se ha primado la reducción de recorridos de circulación no útiles, como son los pasillos, ubicando una zona central de distribución.<br>En cuanto a las dimensiones de las dependencias se ha seguido lo dispuesto por el Decreto foral en vigor.<br>El edificio está dotado de todos los servicios básicos, así como los de telecomunicaciones.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>2.</b>                                        | Accesibilidad, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>DESCRIPCIÓN</b>                               | Se cumplen los requisitos de normativa de Accesibilidad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>3.</b>                                        | Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>DESCRIPCIÓN</b>                               | Se ha proyectado el edificio de tal manera, que se garanticen los servicios de telecomunicación (conforme al D. Ley 1/1998, de 27 de Febrero sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación), así como de telefonía y audiovisuales.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>4.</b>                                        | Facilitación para el acceso de los servicios postales, mediante la dotación de las instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos postales, según lo dispuesto en su normativa específica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>DESCRIPCIÓN</b>                               | Se ha dotado a la dotación de un casillero postal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Requisitos básicos relativos a la seguridad:     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>1.</b>                                        | Seguridad estructural, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>DESCRIPCIÓN</b>                               | Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación que nos ocupa son principalmente: resistencia mecánica y estabilidad), seguridad, durabilidad, economía, facilidad constructiva, modulación y posibilidades de mercado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>2.</b>                                        | Seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>DESCRIPCIÓN</b>                               | Condiciones urbanísticas: La dotación es de fácil acceso para los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo a la misma cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción de incendios.<br>Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo superior al sector de incendio.<br>El acceso está garantizado ya que los huecos cumplen las condiciones de separación.<br>No se produce incompatibilidad de usos.<br>No se colocará ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes. |

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.</b>                                        | Seguridad de Utilización y Accesibilidad, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>DESCRIPCIÓN</b>                               | La configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en la dotación, se proyectarán de tal manera que puedan ser usado para los fines previstos dentro de las limitaciones de uso del edificio que se describen más adelante sin que suponga riesgo de accidentes para los usuarios del mismo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Requisitos básicos relativos a la habitabilidad: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>1.</b>                                        | Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>DESCRIPCIÓN</b>                               | <p>La dotación reúne los requisitos de salubridad, ahorro energético y funcionalidad exigidos para este uso.</p> <p>La dotación dispone de medios que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones, y dispone de medios para impedir su penetración o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños.</p> <p>La dotación dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida.</p> <p>La dotación dispone de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.</p> <p>La dotación dispone de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua.</p> <p>La dotación dispone de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas de forma independiente con las precipitaciones atmosféricas</p> |
| <b>2.</b>                                        | Protección contra el ruido, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>DESCRIPCIÓN</b>                               | <p>Todos los elementos constructivos verticales (particiones interiores, paredes separadoras de salas de máquinas, fachadas) cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.</p> <p>Todos los elementos constructivos horizontales (forjados generales separadores de cada una de las plantas), cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>3.</b>                                        | Ahorro de energía y aislamiento térmico, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización de la dotación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>DESCRIPCIÓN</b>                               | <p>El edificio proyectado dispone de una envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima.</p> <p>Las características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades de condensaciones superficiales e intersticiales que puedan perjudicar las características de la envolvente. Se ha tenido en cuenta especialmente el tratamiento de los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

A continuación se describen los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar para la redacción del proyecto de ejecución en relación con las exigencias básicas del CTE.



### ▪ **TERRENO**

No procede. Se trata de un edificio existente, cuyo terreno bajo el edificio no se ve afectado. No se interviene el suelo del espacio no habitable del semisótano, salvo las estancias de instalaciones y conexión con la escalera. Se respeta la solera existente.

### ▪ **CIMENTACIÓN:**

No procede. Se trata de un edificio existente, cuya cimentación no se ve afectada.

### ▪ **ESTRUCTURA PORTANTE Y HORIZONTAL**

Se respeta la estructura existente. La estructura actual es apta para las condiciones de estabilidad del uso dotacional del Centro de día. Tras la solicitud del Ayuntamiento, se garantizará el comportamiento mecánico del forjado de techo de planta baja para unas cargas tipo pública concurrencia, como posible uso futuro tipo salón de actos o similar en la planta primera.

Además, se garantizará las condiciones de protección contra incendios del uso residencial público (Centro de día de acuerdo a CTE) y del posible futuro uso de la planta superior, tipo pública concurrencia (más desfavorable a nivel de incendios).

Dado que el suelo de planta primera no cuenta con aptitudes de servicio para uso pública concurrencia, se dimensionan refuerzos en techo de planta baja, según Anejo de estructuras.

La geometría de dichos refuerzos busca la modularidad, sencillez y optimización del material, de modo que se ajusten los tiempos de fabricación y construcción, y se minimice los requisitos de puesta en obra. Todo ello redundará en una mayor facilidad de construcción y agilidad en la ejecución y se detalla y justifica en el Anejo de Estructuras.

### ▪ **SISTEMA ENVOLVENTE**

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema de envolvente térmica además de las exigencias básicas del CTE son principalmente la facilidad constructiva, la estandarización, la minimización de la energía embebida, de sostenibilidad y la económica.

### ▪ **LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA:**

Según Anexo de Calificación energética, desarrollado por Ingeniería Hobeki.

Para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta la transmitancia de cada elemento y la media de la fachada, cubierta, suelos, cerramientos en contacto con el terreno y particiones interiores, incluyendo en el promedio los puentes térmicos integrados en los elementos tales como contorno de pilares en fachada y de cajas de persianas, la transmitancia media de huecos de fachadas para cada orientación y el factor solar modificado medio de huecos de fachadas para cada orientación.

Se han considerado además las soluciones para evitar los puentes térmicos.

La definición de cada tipo de cerramiento se desarrolla en el apartado de la memoria constructiva y planos.

### ▪ **SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN**

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema de compartimentación además de las exigencias básicas del CTE son principalmente la facilidad constructiva, la minimización de la energía embebida, de sostenibilidad y la económica.

Se ha adoptado un sistema de compartimentación ligera a base de tabiquería formada por perfiles y montantes de acero galvanizado y cartón yeso, con aislante. Así como mamparas modulares acristaladas.

La definición de cada tipo de cerramiento se desarrolla en el apartado de la memoria constructiva.

### ▪ **SISTEMA DE ACABADOS**

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema de compartimentación además de las exigencias básicas del CTE son principalmente la facilidad constructiva, la minimización de la energía embebida, de sostenibilidad y la económica.

### ▪ **SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO**

Justificado en el Anejo de Actividad Clasificada.

### ▪ **SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD**

Se ha tenido en cuenta la resbaladricidad de los suelos exigibles en función de su localización, la limitación de las discontinuidades en el pavimento y la protección de los desniveles.

### ▪ **SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL**

Se cumple con el Documento Básico de Salubridad, especialmente en la elección de materiales y sistemas que garanticen las condiciones de higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que este no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

### ▪ **SISTEMA DE SERVICIOS**

Instalación de electricidad y telecomunicaciones:

Según Anexo de Instalaciones de Electricidad, desarrollado por Ingeniería Hobeki.

### ▪ **PROTECCIÓN CONTRA RAYOS**

Atendiendo al CTE, es necesario determinar el riesgo de impacto y el nivel de protección del edificio. Actualmente no se precisa pararrayos, tal y como se justifica en el Anejo de Actividad. Se aporta nota de dicho punto del CTE:

#### **Protección frente al rayo en cubierta en la que se implanta una instalación solar fotovoltaica**

La obligación de cumplir la exigencia básica SUA 8 "Protección frente al riesgo causado por la acción del rayo" es atribuible al edificio en su conjunto, en la forma que el propio CTE determina.

En principio, a un edificio construido en fecha anterior a la entrada en vigor del CTE no se le aplica retroactivamente éste, pero cuando se realicen obras de reforma en dicho edificio, el documento básico DB SUA debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones del propio DB (punto 3 del apartado III de la Introducción).

En este sentido, una instalación solar fotovoltaica puede requerir adecuar el edificio al cumplimiento de la exigencia básica SUA 8 cuando incremente el riesgo de impacto de rayo, al alterar de forma sustancial los parámetros de cálculo de riesgo establecidos en esta Sección. Por ejemplo, la instalación solar fotovoltaica puede alterar la superficie de captura porque incremente la altura o volumen del edificio notablemente al estar instalada sobre una subestructura.

### ▪ **INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN, ACS Y DISTRIBUCIÓN**

El planteamiento del diseño del sistema de producción de «Aplicación» ha sido el de garantizar el máximo confort y economía del usuario, compatible con el máximo ahorro energético y la protección del medio ambiente.

Teniendo en cuenta además otros criterios fundamentales, tales como:

- Cumplimiento de la normativa existente.
- Garantía de confort e higiene de la instalación.

### ▪ **ABASTECIMIENTO DE AGUA Y SANEAMIENTO (FECALES Y PLUVIALES)**

se han calculado de acuerdo con lo expuesto en:

- Norma Básica para Instalaciones Interiores de Agua (Orden de 9 de Diciembre de 1.975 del Ministerio de Industria).
- Normas Tecnológicas de la Edificación: (Decreto 3565/1972 de 23 de Diciembre).

NTE-IFF - Instalación de agua fría.

NTE-IFC - Instalación de agua caliente.

NTE-ISS - Instalación de saneamiento.

## 2. PRESTACIONES DEL EDIFICIO

Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. Se indicarán en particular las acordadas entre promotor y proyectista que superen los umbrales establecidos en CTE.

| Requisitos básicos: | Según CTE | En proyecto                              | Prestaciones según el CTE en proyecto |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------|-----------|------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Seguridad           | DB-SE     | Seguridad estructural                    | DB-SE                                 | De tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio. |
|                     | DB-SI     | Seguridad en caso de incendio            | DB-SI                                 | De tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.                                                              |
|                     | DB-SUA    | Seguridad de Utilización y Accesibilidad | DB-SUA                                | De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.                                                                                                                                                                                                                |
| Habitabilidad       | DB-HS     | Salubridad                               | DB-HS                                 | Higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.         |
|                     | DB-HR     | Protección frente al ruido               | DB-HR                                 | De tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.                                                                                                                                                                  |
|                     | DB-HE     | Ahorro de energía y aislamiento térmico  | DB-HE                                 | De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.<br><br>Cumple con la UNE EN ISO 13 370: 1999 "Prestaciones térmicas de edificios. Transmisión de calor por el terreno. Métodos de cálculo".                                                   |
|                     |           |                                          |                                       | Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio                                                                                                                                                                              |
| Funcionalidad       |           | Utilización                              | ME / MC                               | De tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.                                                                                                                            |
|                     |           | Accesibilidad                            |                                       | De tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.                                                                                                                           |

|  |                        |  |                                                                                                              |
|--|------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Acceso a los servicios |  | De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica. |
|--|------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                     |           |             |                                             |
|---------------------|-----------|-------------|---------------------------------------------|
| Requisitos básicos: | Según CTE | En proyecto | Prestaciones que superan el CTE en proyecto |
|---------------------|-----------|-------------|---------------------------------------------|

|           |        |                                          |        |            |
|-----------|--------|------------------------------------------|--------|------------|
| Seguridad | DB-SE  | Seguridad estructural                    | DB-SE  | No procede |
|           | DB-SI  | Seguridad en caso de incendio            | DB-SI  | No procede |
|           | DB-SUA | Seguridad de Utilización y Accesibilidad | DB-SUA | No procede |

|               |       |                            |       |            |
|---------------|-------|----------------------------|-------|------------|
| Habitabilidad | DB-HS | Salubridad                 | DB-HS | No procede |
|               | DB-HR | Protección frente al ruido | DB-HR | No procede |
|               | DB-HE | Ahorro de energía          | DB-HE | No procede |

|               |  |                        |                                |            |
|---------------|--|------------------------|--------------------------------|------------|
| Funcionalidad |  | Utilización            | ME                             | No procede |
|               |  | Accesibilidad          | Apart 4.1 DB-SUA               | No procede |
|               |  | Acceso a los servicios | Anejos proyectos específicos y | No procede |

## Limitaciones

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Limitaciones de uso del edificio:       | La dotación solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc. |
| Limitación de uso de las instalaciones: | La dotación solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo.                                            |



### 3. MEMORIA CONSTRUCTIVA DESCRIPCIÓN DE LAS SOLUCIONES ADOPTADAS

#### 3.1. DISEÑO Y SOSTENIBILIDAD

El objetivo de la adecuación de la planta baja del edificio es intervenir para conseguir un Centro de día, con criterio de Edificio de Consumo Casi Nulo, mediante un diseño constructivo orientado a reducir la demanda al máximo, para ello se ha cuidado especialmente el diseño de la compacidad, orientación, envolvente y hermeticidad. Así como los sistemas de climatización, instalaciones, integración de energías renovables, etc.

##### 3.1.1. ORIENTACIÓN

Se ha diseñado la distribución interior de planta baja del edificio de modo que las fachadas principales vinculadas a la Travesía (al Oeste) y al Jardín interior (al Este) tendrán una orientación adecuada para captar la energía del sol. La fachada longitudinal Norte, no dispone de huecos, presenta un pequeño paso de separación con el bloque de viviendas contiguo. La fachada longitudinal Sur, a la que abren espacios auxiliares, presenta huecos de menores dimensiones a las fachadas principales, salvo el ventanal de la esquina suroeste existente, el cual se respeta.

El nuevo espacio cubierto tipo terraza este, presenta unas buenas condiciones de soleamiento para funcionamiento tipo primeras horas del día. En invierno, con el sol más horizontal, recibirá aporte de la energía solar del sol a través de los grandes ventanales.

##### 3.1.2. COMPACIDAD

Dado que el edificio se desarrolla en planta baja, se proyecta una forma de envolvente térmica relativamente compacta, la sala de instalaciones se posiciona de modo que mejora el factor de forma del volumen general. Cuando se completen las siguientes fases de plantas altas de edificio, el edificio presentará una adecuada compacidad.

##### 3.1.3. PROTECCIÓN A AGENTES ATMOSFÉRICOS

Se ha priorizado en el diseño del Centro de día que tenga una óptima protección ante agentes atmosféricos, para disponer de un adecuado soleamiento, sin sobrecalentamientos y una adecuada protección ante los vientos dominantes.

##### 3.1.4. PROTECCIÓN A VIENTOS DOMINANTES

Se dispone el acceso por el Noroeste, de manera que el edificio contiguo de viviendas del Norte, sirve de protección al espacio peatonal y cancela de acceso del edificio, frente al viento Cierzo (noroeste).

El nuevo espacio cubierto tipo terraza este, presenta unas buenas condiciones de protección frente al viento cierzo.

##### 3.1.5. ESTRATEGIAS DE REFRESCAMIENTO VERANO

Se posibilita el refrescamiento nocturno del centro, mediante ventilación cruzada desde las fachadas enfrentadas este-oeste. Se posibilita el refrescamiento estival mediante los elementos vegetales de porte medio-alto de las zonas ajardinadas del este, que aportan frescura en épocas de calor. Se trabajarán los cinco principios básicos del Passivhaus:.

##### 3.1.6. CONCEPTO PASSIVHAUS

Se basa en levantar construcciones que cuenten con gran aislamiento térmico, un riguroso control de infiltraciones, y una máxima calidad del aire interior, además de aprovechar la energía del sol para una mejor climatización, reduciendo el consumo energético del orden del 70% (sobre las construcciones convencionales). Se estudia la continuidad de la envolvente térmica, de modo que no existan puentes térmicos.

### 3.2. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

Según Anejo de Estructuras.

#### 3.2.1. SISTEMA ESTRUCTURAL (CIMENTACIÓN, ESTRUCTURA PORTANTE Y ESTRUCTURA HORIZONTAL)

##### CIMENTACIÓN

No procede. Cimentación existente a respetar. El ámbito no contempla actuaciones en cimentación.

##### SOLERAS

No procede. Soleras existente a respetar. El ámbito no contempla actuaciones en soleras.

##### ESTRUCTURA DE REFUERZOS METÁLICOS EN TECHO DE PLANTA BAJA

Procede. La estructura de pórticos mixtos de hormigón y acero existente se respeta. Los forjados de vigueta y bovedilla de espesor 20 cms, se mantienen. El ámbito de centro de día, contempla refuerzos mediante estructura metálica en techo de planta baja.

Según Anejo de Estructuras.

##### FORJADO DE CUBIERTA

No procede. Cubierta existente a respetar, salvo chimeneas e instalaciones junto a chimeneas. El ámbito no contempla actuaciones en la cubierta.

### 3.3. SISTEMA ENVOLVENTE

#### CERRAMIENTOS Y FACHADAS

El proyecto consta de dos fachadas tipo:

- M1: Fachada con acabado en chapa minionda lacada
- M2: Fachada con acabado en madera termotratada.



MINIONDA PRELACADA



MADERA TERMOTRATADA

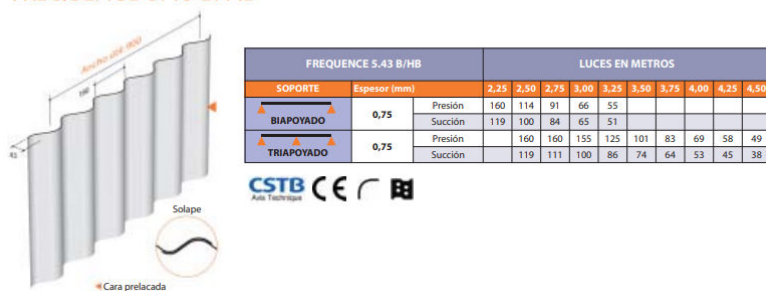
##### MINIONDA PRELACADA

Fachada con bandejas de chapa prelacada en color gris claro, atornilladas y solapadas. Dado que la altura del ámbito que nos ocupa es una sólo planta, se plantean bandejas de una sola pieza, sin junta intermedia, con remates en parte superior e inferior.

Se escoge una bandeja estandarizada, con onda más bien pequeña, de 25mm, de cantos redondeados, que evita aristas vivas, espesor comercial 0,75mm. El enrastrelado horizontal

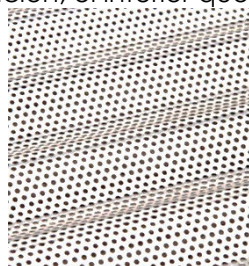
respetará las condiciones mecánicas para un adecuado soporte, generalmente con 3 rastreles mínimo por bandeja.

#### FREQUENCE 5.43 B/HB



En el caso de la enfermería, se plantea el mismo tipo de chapa, con microperforaciones, para asegurar una mayor intimidad en el interior de la estancia.

Por la noche, con iluminación, el interior quedará “velado”, a modo de “filtro”.

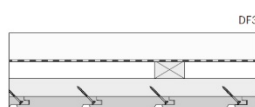
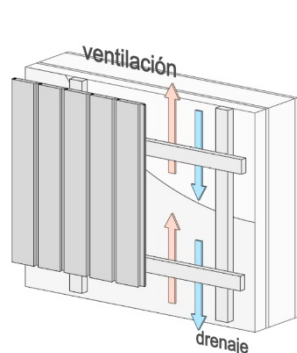


#### MADERA TERMOTRATADA

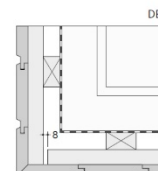
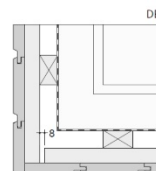
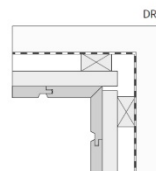
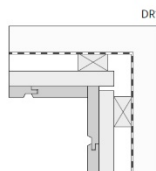
La fachada de madera termotrataada tipo ThermoWood está fabricada en pino y abeto de lento crecimiento, aplicando solo alta temperatura (hasta 212 grados de Celsius) y vapor de agua en el proceso, lo cual le confiere estabilidad dimensional, nudos sanos, fibra recta, durabilidad contra hongos, ligereza, baja conductividad térmica, bajas emisiones y propiedades hápticas (apariencia, tacto, olor).

En fachada, las lamas se colocan en vertical, en zonas protegidas por porches y son de fijación tornillo oculto. El soporte es de doble enrastrelado de madera tratada, y los encuentros de las ventanas se resuelven con perfiles macizos de madera termotrataada en forma de taco. Los tornillos se deben de pretaladrar.

Como acabado se prevé un aceite de natural saturador al agua.

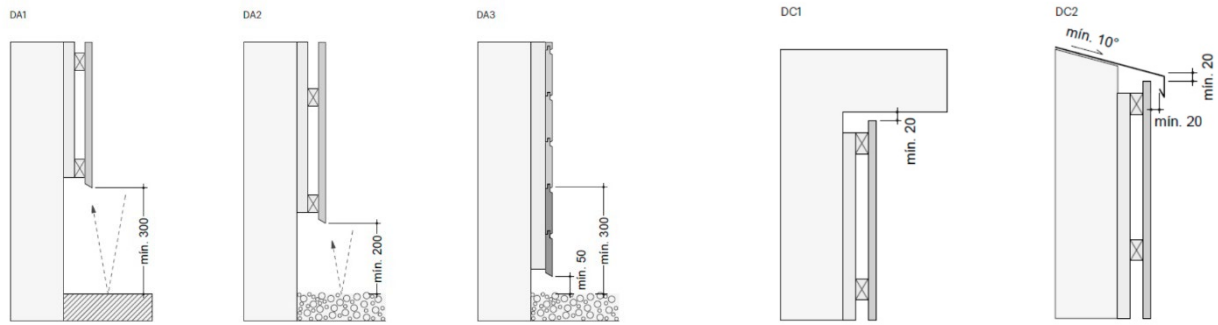


Fijación oculta únicamente posible con perfiles HN (Hidden Nailing). Utilizar la ranura en V para posicionar el tirafondo.



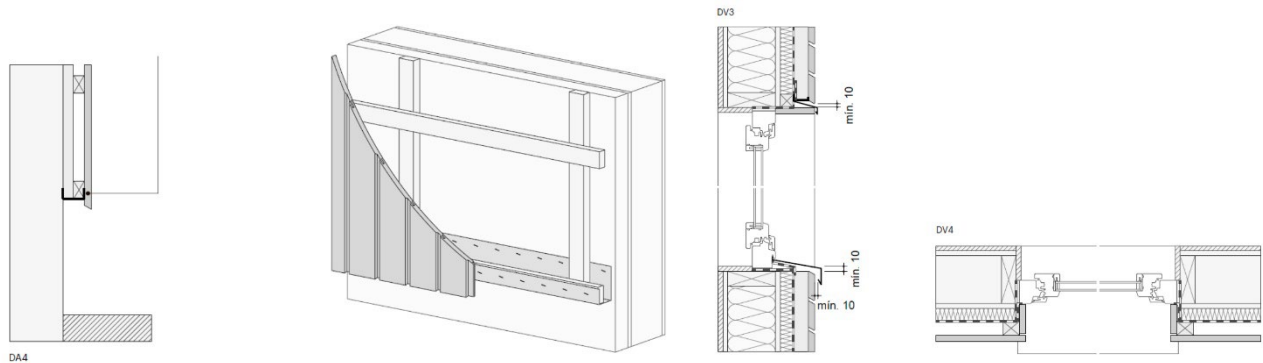
Fachada ventilada

Machihembra y encuentros de esquina



Detalles de arranque desde el suelo

Detalles de coronación muro y alféizar



Detalles cierre U anti insectos

Recibido de ventanas / lamas madera



Ejemplos de fachada ventilada termotratada, con alucobond en zócalo y alféizar de huecos.

En el caso del arranque de madera, se evitan salpicaduras directas en la parte baja de la fachada.



## CARPINTERÍA EXTERIOR

Según planos de carpintería.

Carpintería mixta madera-aluminio VENTACLIM 70/77 o equivalente, interior en madera de pino natural barnizada, acabado barnizado y exterior con perfilera de aluminio lacada o anodizada. Se prevé a colocación de PERSIANA GRADUABLE de lamas orientables.



Vidrios tipo:

**VIDRIOS TIPO 1** (con altura de vidrio inferior a 95 cms, con riesgo de rotura por golpes según CTE-SUA):

VIDRIO DOBLE ext. 4+4 mm. +18ARGON +int. 4+4 mm.

En paños fijos sin riesgo de rotura, en zonas de altura superior a 95 cms, la composición será ext. 4 mm. +18ARGON +int. 4 mm.

### 3.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

#### 3.4.1. TABIQUE TIPO

La albañilería, en general, se resuelve, con placas de cartón yeso. Se reforzarán todas las placas que alojan elementos colgados como instalaciones, radiadores y cuadros eléctricos.

La definición de la albañilería, junto a sus respectivos acabados, se ajustan al cumplimiento de las normativas de aplicación.

MAMPARAS DIVISORIAS

Mamparas de madera de pino, de sección 8x10cms, con vidrio 5+5, altura 2,5m.

Puertas con marco de madera perimetral, espesor 4cms, vidrio 5+5, altura 2,5m.



Ejemplos de mampara acristalada con marco perimetral de madera de pino, con puertas de vidrio de madera integradas.

Para el cumplimiento de la norma CTE SUA, para evitar golpes en elementos de vidrio transparente, se ha tenido en cuenta la necesidad de implantar vinilos en vidrios, a la altura de la vista.



Ejemplo de mampara acristalada, techo de virutas de madera

### 3.4.2. PUERTAS

Según planos de carpintería. Puertas de madera, compuestas por alma de tablero aglomerado de partículas, recubierto con chapado de pino o lacada.

### 3.4.3. CERRAJERIA

Según planos de carpintería.

Todos los elementos metálicos se imprimirán con dos manos de pintura antioxidante, el acabado final se realizará con pintura metalizada color RAL a escoger por D.F.

## 3.5. SISTEMAS DE ACABADOS

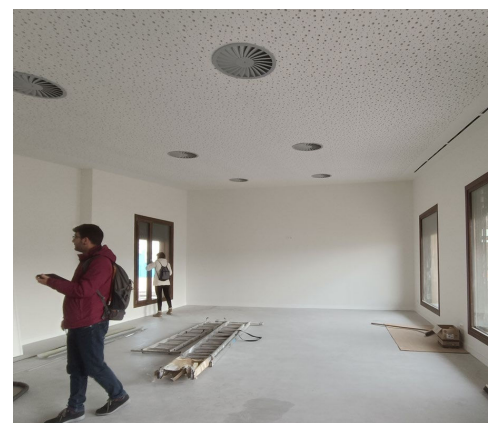
### 3.5.1. TECHOS:

Según planos de albañilería. En resumen:

- Estancia comedor: Falso-techo suspendido registrable de virutas de madera tipo HERAKLITH o similar 60x120cm.
- Espacios multiusos y zonas administrativas: Falso-techo suspendido continuo de pladur perforado, fonoabsorbente.
- Office: Techo liso de pladur con acabado pintado en aseos, zonas de paso y espacios pequeños.
- Cuartos húmedos aseos y vestuario: Falso-techo suspendido registrable de YL con vinilo blanco 60x120cm.
- Falso techo aleros y porche este: Entarimado de madera

Se plantean en zonas de borde techos de pladur liso, en los que se integran las rejillas de extracción. Difusores rotacionales circulares color gris.

Ejemplos de techos fonoabsorbentes: pladur microperforado y techo de virutas de madera



**3.5.2. PAVIMENTOS:**

Según planos de albañilería. Los revestimientos horizontales cumplen los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad. En general, para el suelo de las estancias, se prevé un suelo continuo de pavimento vinílico. En los baños, vestuario y en las estancias de servicios se colocará un gres porcelánico.

**3.5.3. PARAMENTOS VERTICALES INTERIORES:**

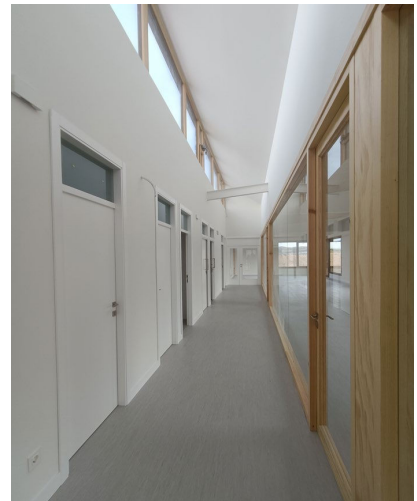
Según planos de albañilería. En general se realizará con pintura plástica lisa. En los baños, vestuario y zonas húmedas se colocará gres cerámico.

**3.5.4. RODAPIÉS:**

Según planos de albañilería. Rodapiés de madera.

**3.5.5. URBANIZACIÓN**

Según Anejo de Urbanización. En zonas junto a edificio existente, se plantean losetas de hormigón prefabricado tipo dim. 60x40 e. 5cms



### 3.6. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

Según Proyecto de electricidad, desarrollado por Hobeki Ingeniería

#### 3.6.1. CALEFACCIÓN, ACS Y COMBUSTIBLE:

Según Proyecto de Calefacción y Climatización, desarrollado por Hobeki Ingeniería

#### 3.6.2. ABASTECIMIENTO DE AGUA Y SANEAMIENTO (FECALES Y PLUVIALES):

##### BASES DE DISEÑO.

Para el cálculo de las diferentes redes de distribución de agua sanitaria y de evacuación de aguas fecales y pluviales se han utilizado los valores y datos señalados en:

Norma Básica para Instalaciones Interiores de Agua (Orden 9 de Diciembre de 1.975 del Ministerio de Industria).

Normas Tecnológicas Españolas (Decreto 3565/1972 de 23 de Diciembre).

NTE-IFA (Norma Tecnológica sobre Abastecimiento de Agua).

NTE-IFF (Norma Tecnológica sobre instalaciones de Agua fría).

NTE-IFC (Norma Tecnológica sobre instalaciones de Agua caliente).

NTE-ISA (Norma Tecnológica sobre Alcantarillado).

NTE-ISS (Norma Tecnológica sobre instalaciones de Saneamiento).

#### 3.6.3. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA.

Se pretende determinar las características de las instalaciones de fontanería, agua fría y caliente sanitaria para la dotación en proyecto, aplicando Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación CTE, Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E. 21 de febrero de 2003, "Criterios sanitarios de la calidad del agua del consumo humano" y Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo. B.O.E.: 18 de julio de 2003, "Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis".

Las aguas de consumo, destinadas a los servicios higiénicos, procederán de la red de abastecimiento de Agua sanitaria de la Mancomunidad de Montejurra.

Actualmente el edificio del antiguo establecimiento de Muebles Mauro cuenta con red completa de abastecimiento. De hecho ha funcionado como vivienda en planta segunda y tienda de muebles en el resto del edificio. Cuenta con aseo en planta baja y red de Bies en escalera.

El conducto de abastecimiento de PE90, es suficiente para el abastecimiento previsto del edificio, tal y como se justifica en el Anexo de Urbanización. Se prevé nuevo contador para Centro de día, red de incendios (no necesaria en centro de día) y previsión de nuevos contadores en plantas elevadas.

Previamente a su puesta en marcha, se realizarán las pruebas de la normativa de abastecimiento SMSA, capítulo 5.

##### ACOMETIDA Y CONTADOR INDIVIDUAL

La acometida general a la dotación se realiza desde el exterior, tomando agua desde la red general de abastecimiento de agua potable existente, discurriendo enterrada en todo su trazado.

En el exterior se dispondrá de una válvula de compuerta para el corte general, en espacio público.



## RED GENERAL

La red de distribución general interior de agua fría se realizará con tubería de acero galvanizada DIN-2440, en los tramos interiores.

La red general descrita se distribuye en forma ramificada, disminuyendo la sección conforme va alimentando al contador.

Las tuberías de acero galvanizados se unirán con accesorios roscados galvanizados. Las tuberías irán provistas de los soportes y accesorios necesarios y calorifugadas con coquilla CLIMAFLEX de 9 mm. de espesor con el fin de evitar posibles condensaciones y deterioros en las tuberías y paramentos.

## CONTADORES

Se colocará la batería de contadores en sótano en sala de instalaciones. La compañía contará con llave de acceso.

## INSTALACIÓN INTERIOR

La instalación interior se realizará según lo indicado en la Norma Básica para Instalaciones interiores de suministro de agua y el Documento Básico HS Salubridad.

El edificio dotacional está clasificada dentro del suministro "Tipo D", siendo el caudal instalado superior a 1,5 litros/seg. e inferior a 2 litros/seg. Se dimensionará de acuerdo a las secciones indicadas en planos.

La instalación de distribución interior, a partir de la llave de corte general, se realizará con tubería de Polietileno reticulado, falso techo o tabique, hasta conectar con cada uno de los aparatos de consumo.

Se dispondrá de llaves de corte a la entrada de cada cuarto húmedo y a cada aparato instalado se le dotará de llave de corte de escuadra.

### 3.6.4. AGUA CALIENTE SANITARIA

La distribución de agua caliente se realizará con tubería de polietileno en el interior del edificio dotacional. Estarán preparadas para soportar una presión de 15 Kg/cm<sup>2</sup>. Irán aislados con un aislante de conductividad inferior en 0,04 W/m. y con espesores determinados en la tabla 19.2 de la IT.IC 19.

Se dispondrá de red de retorno, con bomba de recirculación de ACS.

### 3.6.5. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO.

Según Anexo del proyecto de Actividad Clasificada

Se pretende determinar las características de las instalaciones de saneamiento para la dotación en proyecto, de acuerdo a las Normas y reglamentaciones siguientes:

Normas del M. I. del 27 de Julio de 1.972, contra retornos de agua en las redes públicas de distribución e instalaciones interiores de suministro de agua por contador.

NTE.ISS. "Instalaciones de Salubridad y Saneamiento".

## PEQUEÑA EVACUACIÓN.

Las aguas procedentes de los aparatos sanitarios serán evacuadas por medio de tuberías de PVC con diámetros según planos.

Los aparatos sanitarios dispondrán de sifones individuales que harán de cierre hidráulico.

## AGUAS SUCIAS

Las bajantes de recogida de aguas fecales discurrirán por los conductos donde se ubican las ventilaciones de baños o cocinas, sobrepasando la cubierta, y en su tramo final dispondrán de solapadores y terminales de ventilación.

Las bajantes serán de PVC de diámetros 90 y 110 mm., provistas de manguitos deslizantes, empalmes, abrazaderas, etc...

Esta red horizontal de evacuación de las aguas sucias se realizará con tuberías de PVC de diferentes diámetros hasta el paso de la fachada del edificio dotacional, desde donde discurrirán enterradas con tubería de PVC, hasta empalmar con los pozos o colectores generales de recogida de aguas fecales en la urbanización.

### **AGUAS PLUVIALES**

El saneamiento vertical para la evacuación de aguas pluviales de cubiertas se realizará con tuberías de PVC rígido de diferentes diámetros.

La urbanización existente cuenta con red de pluviales propia, las aguas pluviales se canalizarán hasta el espacio público.

### **3.6.6. EQUIPAMIENTO**

#### **POCERÍA Y SANEAMIENTO**

SE EJECUTARÁN REDES PARA LA EVACUACIÓN DE LAS AGUAS FECALES Y PLUVIALES.

BAJANTES INTERIORES DE P.V.C. Y LAS DE PLUVIALES OCULTAS TAMBIÉN DE P.V.C.

ARQUETAS DE FÁBRICA DE LADRILLO Y TAPA DE FUNDICIÓN DE ALUMINIO O HIERRO.

#### **FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS.**

Todos los aparatos sanitarios dispondrán de llave de regulación y corte tipo NILL, con paso a escuadra.

Todos los aparatos sanitarios llevarán válvula de desagüe y sifón individual.

INSTALACIÓN INTERIOR CON LLAVE DE CORTE GENERAL, TUBERÍA DE POLIETILENO RETICULADO, AISLADA POR TECHOS Y EMPOTRADA EN PARED EN CUARTOS HÚMEDOS ENVAINADA. APARATOS SANITARIOS DE PORCELANA VITRIFICADA BLANCA Y GRIFERÍA GERONTOLÓGICA OMOMANDO.

## 4. CUMPLIMIENTO DEL CTE

### 4.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Se desarrolla y justifica en el Anejo de Estructuras.

Los refuerzos metálicos previstos en el forjado existente de techo de planta baja, para adecuación de posibles cargas tipo pública concurrencia en suelo de planta primera, se exponen en el Anejo de Estructuras.

### 4.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Se desarrolla y justifica en el Actividad.

### 4.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

Se desarrolla y justifica en el Anejo de Actividad.

### 4.4. SALUBRIDAD

#### 4.4.1. SECCIÓN HS1. PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD.

**HS1** Protección frente a la humedad

##### Muros en contacto con el terreno

No procede. El centro de día se implanta en la planta baja del edificio existente. Existe un sótano con alturas de espacio no habitable, bajo gran parte de la planta baja que quedará ventilado por los patinillos. La parte de sótano bajo planta baja, no accesible cuenta con forjado sanitario. Por tanto, no se da el caso de muros en contacto con el terreno. No aplica.

#### 4.4.2. HS1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD: FACHADAS

|                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                         |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| HS1 Protección frente a la humedad<br>fachadas y medianeras descubiertas | Zona pluviométrica de promedios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | III (01)                                                                                                                                                |  |  |
|                                                                          | Altura de coronación del edificio sobre el terreno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <input checked="" type="checkbox"/> ≤ 15 m <input type="checkbox"/> 16 – 40 m <input type="checkbox"/> 41 – 100 m <input type="checkbox"/> > 100 m (02) |  |  |
|                                                                          | Zona eólica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C (03)                                                        |  |  |
|                                                                          | Clase del entorno en el que está situado el edificio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <input checked="" type="checkbox"/> E0 <input type="checkbox"/> E1 (04)                                                                                 |  |  |
|                                                                          | Grado de exposición al viento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> V1 <input checked="" type="checkbox"/> V2 <input type="checkbox"/> V3 (05)                                                     |  |  |
|                                                                          | Grado de impermeabilidad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 (06)  |  |  |
|                                                                          | Revestimiento exterior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no                                                                                      |  |  |
|                                                                          | Condiciones de las soluciones constructivas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | R1+B1+C1 (07)                                                                                                                                           |  |  |
|                                                                          | (01) Este dato se obtiene de la figura 2.4, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE<br>(02) Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en el DB-SE-AE.<br>(03) Este dato se obtiene de la figura 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE |                                                                                                                                                         |  |  |

- (04) E0 para terreno tipo I, II, III  
 E1 para los demás casos, según la clasificación establecida en el DB-SE  
 Terreno tipo I: Borde del mar o de un lago con una zona despejada de agua (en la dirección del viento) de una extensión mínima de 5 km.  
 Terreno tipo II: Terreno llano sin obstáculos de envergadura.  
 Terreno tipo III: Zona rural con algunos obstáculos aislados tales como árboles o construcciones de pequeñas dimensiones.  
 Terreno tipo IV: Zona urbana, industrial o forestal.  
 Terreno tipo V: Centros de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura.  
 NOTA: Ayegui se corresponde con un terreno tipo III: zona rural con construcciones o arbolado de pequeñas dimensiones.
- (05) Este dato se obtiene de la tabla 2.6, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
- (06) Este dato se obtiene de la tabla 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
- (07) Este dato se obtiene de la tabla 2.7, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE una vez obtenido el grado de impermeabilidad

Condiciones exigidas a las soluciones constructivas

(07)

B1+C1+H1+J2+  
N2 PREF.

R1+B1+C1  
LADR. ENF.

Tabla 2.7 Condiciones de las soluciones de fachada

|                          |    | Con revestimiento exterior |          |                      |                | Sin revestimiento exterior |                |          |                             |
|--------------------------|----|----------------------------|----------|----------------------|----------------|----------------------------|----------------|----------|-----------------------------|
| Grado de impermeabilidad | ≤1 | R1+C1 <sup>(1)</sup>       |          |                      |                | C1 <sup>(1)</sup> +J1+N1   |                |          |                             |
|                          | ≤2 |                            |          |                      |                | B1+C1+J1+N1                | C2+H1+J1+N1    | C2+J2+N2 | C1 <sup>(1)</sup> +H1+J2+N2 |
|                          | ≤3 | R1+B1+C1                   | R1+C2    | B2+C1+J1+N1          | B1+C2+H1+J1+N1 | B1+C2+J2+N2                | B1+C1+H1+J2+N2 |          |                             |
|                          | ≤4 | R1+B2+C1                   | R1+B1+C2 | R2+C1 <sup>(1)</sup> | B2+C2+H1+J1+N1 | B2+C2+J2+N2                | B2+C1+H1+J2+N2 |          |                             |
|                          | ≤5 | R3+C1                      | B3+C1    | R1+B2+C2             | R2+B1+C1       | B3+C1                      |                |          |                             |
|                          |    |                            |          |                      |                |                            |                |          |                             |

d. <sup>(1)</sup> Cuando la fachada sea de una sola hoja, debe utilizarse C2.

#### FACHADA METÁLICA: B2+C1+J1+N1

B- Resistencia a la filtración de la barrera contra la penetración de agua:

B2 Debe disponerse al menos una barrera de resistencia alta a la filtración.

Cumple. Se coloca aislante no hidrófilo dispuesto por el exterior de la hoja principal.

C- Composición de hoja principal

C1 Hoja principal de espesor medio: 12 cm de ladrillo macizo.

J-Resistencia a la filtración de las juntas entre las piezas que componen la hoja principal:

J1 Las juntas deben ser al menos de resistencia media a la filtración. Se consideran como tales las juntas de mortero sin interrupción excepto, en el caso de las juntas de los bloques de hormigón, que se interrumpen en la parte intermedia de la hoja.

Cumple. Se trata de juntas de mortero.

N- Resistencia a la filtración del revestimiento intermedio en la cara interior de la hoja principal:

N1 Debe utilizarse al menos un revestimiento de resistencia media a la filtración. Se considera como tal un enfoscado de mortero con un espesor mínimo de 10 mm.

Cumple. Enfoscado de mortero hidrófugo de e=1,5 cm.

**FACHADA DE MADERA (VENTILADA): B3+C1**

La fachada de madera se puede asimilar en su composición a la metálica o a una fachada de madera. En este último caso se le exige un grado de impermeabilidad 5.

B- Resistencia a la filtración de la barrera contra la penetración de agua:

B3 Debe disponerse una barrera de resistencia muy alta a la filtración. Cumple las exigencias.

C- Composición de hoja principal

C1 Hoja principal de espesor medio: 12 cm de ladrillo macizo.

HS1 Protección frente a la humedad: Cubiertas, terrazas y balcones

**-CUBIERTA INCLINADA CONVENCIONAL NO TRANSITABLE:**

No procede. No se interviene, salvo chimeneas.

**4.4.3. SECCIÓN HS2. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS.**

Justificado en el Anejo de Actividad Clasificada

**4.4.4. SECCIÓN HS3. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.**

Justificado en el Anejo de Instalaciones, realizado por la Ingeniería Hobeki.

**4.4.5. SECCIÓN HS4. SUMINISTRO DE AGUA.**

Según Documento revisado HS de fecha 14 de junio de 2022 y Ordenanzas del PM de Ayegui.

**GENERALIDADES**

Esta sección se aplica a la instalación de suministro de agua en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE.

**CARACTERIZACION Y CUANTIFICACION DE LAS EXIGENCIAS**

La instalación debe suministrar a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico los siguientes caudales:



Tabla 2.1. (CTE, HS4) Caudal instantáneo mínimo de cada tipo de aparato.

| Tipo de aparato                         | Caudal instantáneo mínimo<br>de agua fría | Caudal instantáneo<br>mínimo de ACS |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------|
|                                         | [ dm <sup>3</sup> /s]                     | [ dm <sup>3</sup> /s]               |
| Lavamanos                               | 0.05                                      | 0.03                                |
| Lavabo                                  | 0.10                                      | 0.065                               |
| Ducha                                   | 0.20                                      | 0.10                                |
| Bañera > 1.40m o más                    | 0.30                                      | 0.20                                |
| Bañera de menos de 1.40m                | 0.20                                      | 0.15                                |
| Bidé                                    | 0.10                                      | 0.065                               |
| Inodoro con cisterna                    | 0.13                                      | -                                   |
| Inodoro con fluxor                      | 1.25                                      | -                                   |
| Urinarios con grifo temporizado         | 0.15                                      | -                                   |
| Urinarios con cisterna (c/u)            | 0.04                                      | -                                   |
| Fregadero doméstico                     | 0.20                                      | 0.10                                |
| Fregadero no doméstico                  | 0.30                                      | 0.20                                |
| Lavavajillas domésticos                 | 0.15                                      | 0.10                                |
| Lavavajillas industrial ( 20 servicios) | 0.25                                      | 0.20                                |
| Lavadero                                | 0.20                                      | 0.10                                |
| Lavadora doméstica                      | 0.20                                      | 0.15                                |
| Lavadora industrial (8 kg)              | 0.60                                      | 0.40                                |
| Grifo aislado                           | 0.15                                      | 0.10                                |

De igual manera se ha tenido en cuenta que:

- En los puntos de consumo la **presión mínima** debe ser de 100 kPa (10,2 m.c.a) para los grifos, y 150 kPa (15,3 m.c.a.) para los fluxores y calentadores.
- La presión en cualquier punto de consumo no debe superar 500 kPa (51 m.c.a.).
- La temperatura de ACS en los puntos de consumo debe estar comprendida entre 50°C y 65°C.

## CÁLCULO DE CAUDALES DE AGUA FRÍA

|                         | UD       | CAUDAL (L/S)   | PARCIALES      |
|-------------------------|----------|----------------|----------------|
|                         | APARATOS | CAUDAL A. FRÍA | CAUDAL A. FRÍA |
|                         | UD       | (L/S)          | (L/S)          |
| LAVABO                  | 5,00     | 0,100          | 0,500          |
| BIDE                    |          | 0,100          |                |
| BAÑERA                  |          | 0,300          |                |
| DUCHA                   | 2,00     | 0,200          | 0,400          |
| INODORO                 | 4,00     | 0,100          | 0,400          |
| INOD FLUXOR             |          | 1,250          |                |
| FREGADERO NO DOM        | 1,00     | 0,300          | 0,300          |
| LAVAVAJILLAS            |          | 0,150          |                |
| LAVAVAJILLAS INDUSTRIAL | 1,00     | 0,250          | 0,250          |
| LAVADORA                |          | 0,200          |                |
| LAVADORA INDUSTRIAL     | 1,00     | 0,600          | 0,600          |
| VERTEDERO               | 1,00     | 0,200          | 0,200          |
| GRIFO                   | 2,00     | 0,200          | 0,400          |

|                        |       |                       |      |     |
|------------------------|-------|-----------------------|------|-----|
| Nº aparatos instalados | 17,00 | Q aparatos instalados | 3,05 | l/s |
| (caudal total)         |       |                       |      |     |

Considerando los coeficientes de simultaneidad:

$$K_V = \frac{1}{\sqrt{n-1}}$$

Siendo:

$K_V$ : Coeficiente de simultaneidad para una vivienda (adimensional)

$n$ : Número de aparatos en el interior de la vivienda (unidades)

|                          |           |           |
|--------------------------|-----------|-----------|
| Caudal punta AGUA FRÍA   | 0,763     | l/s       |
| velocidad de cálculo     | 1,000     | m/s       |
| DIÁMETRO de cálculo      | Dd        | 31,16 mm  |
| <b>DIÁMETRO ADOPTADO</b> | <b>40</b> | <b>mm</b> |

Según UNE  
149201:2017

## DISEÑO

La instalación de suministro de agua debe estar compuesta por una acometida y una instalación particular.

Se dispondrá de arqueta de acometida, con llave de corte en espacio público. La instalación de distribución se entroncará en esta acometida.

Esta red de distribución comprenderá el servicio para el edificio Centro de día, y reserva de contadores para incendios y dos posibles usos en plantas altas, de acuerdo a los requisitos solicitados por el Ayuntamiento de Ayegui.

Será una instalación de batería de contadores en sala de sótano según DB HS4 pto 3.1.

La instalación deberá tener todos los elementos según lo descrito en el DB HS4 pto 3.2 y pto 3.3, tanto para la Red de Agua Fría como para las instalaciones de Agua Caliente Sanitaria A.C.S.

Será necesaria la protección contra retornos en la instalación tal como se establece en el DB HS4 pto 3.3., para ello y se proyectan válvulas antirretorno a la entrada de la acometida.

La red de Agua Fría debe discurrir siempre separada de las canalizaciones de agua caliente (ACS o calefacción) a una distancia de 4 cm., como mínimo y a una distancia en paralelo de 30 cm. con cualquier canalización que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos (DB HS4 pto 3.4).

Las tuberías de agua de consumo humano se señalarán con los colores verde oscuro o azul (DB HS4 pto 3.5).

## DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

### ▪ ACOMETIDA

Se prevé respetar la acometida existente PE90 desde la red general.

Se prevé futura red de incendios en futuros usos. Actualmente el centro de día, no necesita red de incendios.

Se ejecutará una llave de acometida, en arqueta pública, según se indica en planos. Se aporta detalle específico del caso que nos ocupa.

### ▪ CONTADORES

La batería de contadores estará ubicada en espacio privado, en sótano, dado que no es posible ubicarla en uso público, debido a la necesidad de accesos accesibles de urbanización, accesible a compañía suministradora. Se compone de caja de fundición en acera con llave antihielo.

El esquema y detalle de valvulería se indica en planos.

Las derivaciones se ejecutarán en Polietileno reticulado de alta densidad (PEX) ó multicapa.

▪ **ACOMETIDA**

|                                                                                                                                                                                                                                       |                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Válvulas                                                                                                                                                                                                                              |                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diámetro &gt; 200 mm. Válvula de mariposa.</li> <li>• Diámetro ≤ 200 mm. Válvula de compuerta.</li> </ul>                                                                                    | Cumple<br>V. Compuerta              |
| Válvulas de acometida:                                                                                                                                                                                                                |                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diámetro ≥ 2" Válvula de compuerta.</li> <li>• Diámetro &lt; 2" Válvula de bola de polipropileno para armarios con contador. Válvula de bola de bronce para arquetas de charnela.</li> </ul> | Cumple<br>V. Compuerta              |
| Se ubicarán en una arqueta de registro de las dimensiones que correspondan en cada caso, en función de su diámetro. La tapa de la arqueta no sobresaldrá de la rasante de la calle y llevará la inscripción "ABASTECIMIENTO".         | Cumple<br><br>Arqueta y tapa propia |

▪ **INSTALACIÓN INTERIOR**

La instalación en el interior se realizará mediante tubería de polietileno reticulado de alta densidad (PEX). La distribución general se realiza por falso techo de planta baja, de distribución hidráulica a las zonas indicadas en planos a los puntos de consumo.

La producción de ACS se prevé según Proyecto de Ingeniería realizado por Hobeki.

**ELEMENTOS DE LA INSTALACIÓN. RED DE AGUA FRIA.**

▪ **TUBERÍAS.**

Las uniones de los tubos deben ser estancas y resistir los esfuerzos de tracción que se producen.

Es necesario colocar un separador de protección para evitar las condensaciones en las tuberías empotradas y ocultas.

Los casos en los que una tubería tenga que atravesar un elemento constructivo, esta irá por el interior de una funda de mayor sección, de tal manera que la tubería no tenga que soportar esfuerzos mecánicos.

Al colocar grapas y abrazaderas para la fijación de los tubos se hará de forma que los tubos queden perfectamente alineados, guarden las distancias exigidas y no transmitan ruidos y/o vibraciones al edificio.

Hay que colocar soportes para los tubos, de modo que los tubos no tengan que soportar su propio peso.

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

Con respecto a las conducciones de gas se guardará al menos una distancia de 3 cm.

Las tuberías de agua de consumo humano se señalan con los colores verde oscuro o azul.

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

### ▪ **LLAVE DE CORTE GENERAL.**

La llave de corte nos permite interrumpir el suministro a las zonas de conexión, y está situada, en una zona de uso común, de manera que es accesible para su manipulación. En este caso se ubica en la zona de acceso, a continuación de las derivaciones desde el armario.

### ▪ **DISTRIBUIDOR PRINCIPAL.**

El trazado general se posiciona en distribuidores generales con falso techo registrable.

Se colocarán llaves de corte en las derivaciones principales, de tal forma que en caso de avería en cualquier punto no sea necesario interrumpir todo el suministro.

### ▪ **VÁLVULAS Y LLAVES.**

El cuerpo de las llaves o válvulas será de una sola pieza de latón.

Las válvulas de cierre por giro solo se podrán utilizar como órgano de trabajo para mantenimiento.

Las válvulas tienen que ser resistentes a una presión de servicio de 10 bar.

### ▪ **ELEMENTOS DE LA INSTALACIÓN. RED DE AGUA CALIENTE SANITARIA (ACS).**

Los puntos de consumo de ACS previstos desde la red general de distribución se alimentarán desde los depósitos de ACS, según planos de calefacción.

En las instalaciones de ACS se regulará y se controlará la temperatura de preparación y la de distribución. En los casos de agrupaciones de lavabos se interpondrá una válvula termostática.

Al tener tramos hasta puntos de consumo inferiores a 15 m, la red de distribución no dispone de una red de retorno.

En las instalaciones individuales los sistemas de regulación y de control de la temperatura estarán incorporados a los equipos de producción y preparación.

### ▪ **DIMENSIONADO**

El edificio dotacional, dispone de un espacio de batería de contadores suficiente para alojar los contadores indicados de las dimensiones indicadas en DB HS4 pto 4 Tabla 4.1.

### ▪ **RED DE DISTRIBUCIÓN.**

Para el cálculo de la red de distribución, hacemos el dimensionado a partir del tramo más desfavorable, es decir el que tiene mayor pérdida de presión. Para el cálculo habrá que tener en cuenta que:

- El caudal de cada tramo es igual a la suma de los puntos de consumo a los que alimenta.
- El caudal de cálculo es igual al producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad.
- La velocidad de cálculo es de 1 m/s.

El dimensionado de las redes de distribución se realiza según lo indicado en el DB HS 3 pto 4.2.

Los ramales de enlace a los aparatos conforme a lo que se establece en la tabla 4.2 del DB HS4 pto 4.3 tienen los siguientes diámetros, iguales o superiores a los indicados:

**Tabla 4.2. y 4.3. (CTE, HS4) Diámetros mínimos de derivación a aparatos y de alimentación**

| Aparato                        | Diámetro nominal del ramal de enlace |                               |
|--------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
|                                | Tubo de acero                        | Tubo de cobre o plástico (mm) |
| Lavamanos                      | ½                                    | 12                            |
| Lavabo, bidé                   | ½                                    | 12                            |
| Ducha                          | ½                                    | 12                            |
| Bañera < 1,40 m                | ¾                                    | 20                            |
| Bañera > 1,40 m                | ¾                                    | 20                            |
| Inodoro con cisterna           | ½                                    | 12                            |
| Inodoro con fluxor             | 1 – 1 ½                              | 25-40                         |
| Urinario con grifo temporizado | ½                                    | 12                            |
| Urinario con cisterna          | ½                                    | 12                            |
| Fregadero domestico            | ½                                    | 12                            |
| Fregadero industrial           | ¾                                    | 20                            |
| Lavavajillas domestico         | ½ (rosca a ¾)                        | 12                            |
| Lavavajillas industrial        | ¾                                    | 20                            |
| Lavadora doméstica             | ¾                                    | 20                            |
| Lavadora industrial            | 1                                    | 25                            |
| Vertedero                      | ¾                                    | 20                            |
| <b>Punto de consumo</b>        |                                      |                               |
| Baño, aseo, cocina             | ¾                                    | 20                            |
| Derivación particular          | ¾                                    | 20                            |
| Montante                       | ¾                                    | 20                            |
| Distribuidor principal         | 1                                    | 25                            |

#### ▪ **AISLAMIENTO TÉRMICO.**

El espesor del aislamiento de las conducciones se dimensiona de acuerdo a lo indicado en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE y sus Instrucciones Técnicas complementarias ITE.

#### ▪ **DILATADORES.**

Colocamos compensadores de la dilatación (liras) en los tramos rectos con una longitud superior a 25 m con el fin de evitar excesivas tensiones debido a las contracciones y dilataciones.

### CONSTRUCCIÓN

De acuerdo al DB HS4 pto 5.1, la instalación de suministro de agua se ejecutará con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena construcción y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

De acuerdo al DB HS4 pto 5.1, durante la ejecución e instalación de los materiales, accesorios y productos de construcción en la instalación interior, se utilizarán técnicas apropiadas para no empeorar el agua suministrada y en ningún caso incumplir los valores paramétricos establecidos en el Anexo I del Real Decreto 140/2003.

La ejecución de las redes de tuberías, uniones y juntas, protecciones y accesorios se realizan según lo indicado en el DB HS4 pto 5.1.

Las pruebas y ensayos de las instalaciones se hacen de acuerdo al DB HS4 pto 5.2.1.

De forma general, todos los materiales, conducciones y aparatos que se vayan a utilizar en las instalaciones de agua de consumo humano cumplen los requisitos que se detallan en el DB HS4 pto 6.

### MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

La interrupción del servicio de suministro de agua en el consumo y en la acometida se lleva a cabo de acuerdo al DB HS4 pto 7.1.



Para la nueva puesta en servicio del suministro de agua se tiene en cuenta lo descrito en el DB HS4 pto 7.2.

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

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

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

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

#### **4.4.6. SECCIÓN HS5. EVACUACIÓN DE AGUAS.**

##### **GENERALIDADES**

Esta Sección se aplica a la instalación de evacuación de *aguas residuales* y *pluviales* en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE.

La red de alcantarillado público en la zona es de tipo separativo.

##### **▪ CARACTERIZACIÓN DE LAS EXIGENCIAS**

Las instalaciones de aguas residuales y pluviales cumplen con los requisitos que se detallan en el DB HS5 pto 2.

##### **▪ DISEÑO INST. EXTERIOR DE URBANIZACIÓN**

Se justifica en el Anejo de Urbanización.

##### **ELEMENTOS DE LA INSTALACIÓN INTERIOR.**

##### **▪ CIERRES HIDRAULICOS.**

Los sifones individuales serán accesibles en todos los casos y siempre desde el propio local en que se hallen instalados. Los sifones llevarán en el fondo un dispositivo de registro con tapón roscado y se instalarán lo más cerca posible de la válvula de descarga del aparato sanitario o en el mismo aparato sanitario, para minimizar la longitud de tubería sucia en contacto con el ambiente.

Los botes sifónicos serán accesibles en todos los casos y siempre desde el propio local en que se hallen instalados.

Los botes sifónicos quedarán enrasados con el pavimento y serán registrables mediante tapa de cierre hermético, estanca al aire y al agua. El diámetro de los botes sifónicos será como mínimo de 110 mm.

La conexión de los ramales de desagüe al bote sifónico se realizará a una altura mínima de 20 mm y el tubo de salida como mínimo a 50 mm, formando así un cierre hidráulico.

La conexión del tubo de salida a la bajante no se realizará a un nivel inferior al de la boca del bote para evitar la pérdida del sello hidráulico.

Los botes sifónicos contarán con un tapón de registro de acceso directo al tubo de evacuación para eventuales atascos y obstrucciones.

Tanto para los sifones individuales como para los botes sifónicos la distancia máxima, en sentido vertical, entre la válvula de desagüe y la corona del sifón será igual o inferior a 60 cm, para evitar la pérdida del sello hidráulico.

### ▪ **RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN.**

La red está diseñada de tal forma que la circulación se produce por gravedad, evitando giros bruscos.

Se disponen rebosaderos en los lavabos y fregaderos.

Las uniones de los desagües a las bajantes, en todos los casos, se realizan con una inclinación de menos de 45°.

Las redes serán estancas y no presentarán exudaciones ni estarán expuestas a obstrucciones.

Cuando la sujeción se realice a paramentos verticales, estos tendrán un espesor mínimo de 9 cm.

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

En el caso de tuberías empotradas se aislarán para evitar corrosiones, aplastamientos o fugas.

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

El manguetón del inodoro, se acoplará al desagüe del aparato por medio de un sistema de junta de caucho de sellado hermético.

### ▪ **BAJANTES.**

Las bajantes tienen diámetro uniforme en toda su altura y no se producen desviaciones.

El diámetro de las bajantes no disminuye, en ningún caso, en el sentido de la corriente.

Las bajantes se ejecutarán de manera que queden aplomadas y fijadas a la obra. La fijación se realizará con una abrazadera de fijación en la zona de la embocadura, para que cada tramo de tubo sea autoportante, y una abrazadera de guiado en las zonas intermedias. La distancia entre abrazaderas debe ser de 15 veces el diámetro. Las uniones de los tubos y piezas especiales de las bajantes de PVC se sellarán con colas sintéticas impermeables de gran adherencia dejando una holgura en la copa de 5 mm, aunque también se podrá realizar la unión mediante junta elástica.

Las bajantes, en cualquier caso, se mantendrán separadas de los paramentos para, por un lado, poder efectuar futuras reparaciones o acabados, y por otro lado no afectar a los mismos por las posibles condensaciones en la cara exterior de las mismas.

### ▪ **COLECTORES COLGADOS.**

Los colectores colgados llevan una pendiente mínima del 1%.

Se disponen registros en cada encuentro o acoplamiento tanto en horizontal como en vertical, así como en las derivaciones, de tal manera que los tramos entre ellos no superen nunca los 15 m.

El entronque con la bajante se mantendrá libre de conexiones de desagüe a una distancia igual o mayor que 1 m a ambos lados.

Se situará un tapón de registro en cada entronque y en tramos rectos cada 15 m, que se instalarán en la mitad superior de la tubería.

En los cambios de dirección se situarán codos de 45°, con registro roscado. La separación entre abrazaderas será de 1,50 m, y la red quedará separada de la cara inferior del forjado un mínimo de 5 cm. Estas abrazaderas, con las que se sujetarán al forjado, serán de hierro galvanizado y dispondrán de forro interior elástico, siendo regulables para darles la pendiente deseada. Se dispondrán sin apriete en las gargantas de cada accesorio, estableciéndose de ésta forma los puntos fijos; los

restantes soportes serán deslizantes y soportarán únicamente la red.

Cuando la generatriz superior del tubo quede a más de 25 cm del forjado que la sustenta, todos los puntos fijos de anclaje de la instalación se realizarán mediante silletas o trapecios de fijación,

por medio de tirantes anclados al forjado en ambos sentidos (aguas arriba y aguas abajo) del eje de la conducción, a fin de evitar el desplazamiento de dichos puntos por pandeo del soporte.

En todos los casos se instalarán los absorbedores de dilatación necesarios. En tuberías encoladas se utilizarán manguitos de dilatación o uniones mixtas (encoladas con juntas de goma) cada 10 m.

La tubería principal se prolongará 30 cm desde la primera toma para resolver posibles obturaciones.

Los pasos a través de elementos de fábrica se harán con contra-tubo de algún material adecuado, con las holguras correspondientes, según se ha indicado para las bajantes.

#### ▪ **ELEMENTOS DE CONEXIÓN.**

En la red enterrada, la unión entre las redes vertical y horizontal y sus encuentros y derivaciones, se realizan con arquetas dispuestas sobre cimiento de hormigón, con tapa practicable. Por cada cara de la arqueta acomete un único colector, de tal forma que el ángulo formado por el colector y la salida es mayor que 90°.

La arqueta a pie de bajante se utiliza para registro al pie de las bajantes cuando la conducción a partir de dicho punto va a quedar enterrada.

En las arquetas de paso no acometen más de tres colectores.

Las arquetas de registro disponen de tapa accesible y practicable.

Las arquetas en interior de edificio serán estancas.

#### ▪ **VENTILACIÓN PRIMARIA.**

Se considera suficiente como único sistema de ventilación en edificios con menos de 7 plantas, o con menos de 11 si la bajante está sobredimensionada, y los ramales de desagües tienen menos de 5 m.

La ventilación de las bajantes de pluviales será primaria y de tipo natural, abierta al exterior.

### **DIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES.**

#### ▪ **RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES.**

Para calcular la red de evacuación de aguas residuales, en primer lugar, tendremos que adjudicar a los distintos aparatos sus correspondientes unidades de desagüe. Para ello nos servimos de la siguiente tabla:

**Tabla 4.1. (CTE, HS5) Uds. correspondientes a los distintos aparatos sanitarios**

| Tipo de aparato sanitario                       |                             | Unidades de desagüe UD |             | Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm) |             |
|-------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------|-------------|----------------------------------------------------|-------------|
|                                                 |                             | Uso privado            | Uso público | Uso privado                                        | Uso público |
| Lavabo                                          |                             | 1                      | 2           | 32                                                 | 40          |
| Bidé                                            |                             | 2                      | 3           | 32                                                 | 40          |
| Ducha                                           |                             | 2                      | 3           | 40                                                 | 50          |
| Bañera (con o sin ducha)                        |                             | 3                      | 4           | 40                                                 | 50          |
| Inodoro                                         | Con cisterna                | 4                      | 5           | 100                                                | 100         |
|                                                 | Con fluxómetro              | 8                      | 10          | 100                                                | 100         |
| Urinario                                        | Pedestal                    |                        | 4           |                                                    | 50          |
|                                                 | Suspendido                  |                        | 2           |                                                    | 40          |
|                                                 | En batería                  |                        | 3,5         |                                                    |             |
| Fregadero                                       | De cocina                   |                        | 6           |                                                    | 50          |
|                                                 | De laboratorio, restaurante | 3                      | 2           | 40                                                 | 40          |
| Lavadero                                        |                             | 3                      |             | 40                                                 |             |
| Vertedero                                       |                             |                        | 8           |                                                    | 100         |
| Fuente para beber                               |                             |                        | 0,5         |                                                    | 25          |
| Sumidero sifónico                               |                             | 1                      | 3           | 40                                                 | 50          |
| Lavavajillas                                    |                             | 3                      | 6           | 40                                                 | 50          |
| Lavadora                                        |                             | 3                      | 6           | 40                                                 | 50          |
| Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé) | Inodoro con cisterna        | 7                      |             | 100                                                |             |
|                                                 | Inodoro con fluxómetro      | 8                      |             | 100                                                |             |
| Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)        | Inodoro con cisterna        | 6                      |             | 100                                                |             |
|                                                 | Inodoro con fluxómetro      | 8                      |             | 100                                                |             |

Los valores de la tabla son válidos para longitudes de los ramales menores de 1,5 m.

Para otros aparatos sanitarios adjudicaremos las unidades de desagüe en función del diámetro del tubo de desagüe: a diámetros de 32, 40, 50, 60, 80 y 100 mm les corresponderán 1, 2, 3, 4, 5 y 6 unidades de desagüe respectivamente.

En este caso el diámetro del desagüe de los distintos aparatos será de 110 para inodoros y 40 ó 50 para el resto de aparatos sanitarios. En planos se indican los diámetros de evacuación necesarios para cada caso.

| PEQUEÑA EVACUACIÓN |         | DERIVACIONES INDIVIDUALES |           |               |
|--------------------|---------|---------------------------|-----------|---------------|
|                    | USO     | UD DESCARGA               | DIAM. MIN | DIAM ADOPTADO |
| LAVABO             | PÚBLICO | 2                         | 40,00     | <b>40,00</b>  |
| BIDÉ               |         | 2                         | 32,00     |               |
| DUCHA              | PÚBLICO | 3                         | 50,00     | <b>50,00</b>  |
| BAÑERA             |         | 3                         | 50,00     |               |
| INODORO            | PÚBLICO | 5                         | 100,00    | <b>110,00</b> |
| URINARIO           | PÚBLICO | 2                         | 40,00     | <b>40,00</b>  |
| FREGADERO          | PÚBLICO | 6                         | 50,00     | <b>50,00</b>  |
| VERTEDERO          | PÚBLICO | 8                         | 100,00    | <b>110,00</b> |
| LAVAVAJILLAS       | PÚBLICO | 6                         | 50,00     | <b>50,00</b>  |
| LAVADORA           | PÚBLICO | 6                         | 50,00     | <b>50,00</b>  |

La previsión para el Centro de Día es de 69 u.d.d.

#### ▪ **RAMALES COLECTORES.**

Los ramales colectores entre los aparatos sanitarios y su bajante correspondiente se calculan en función de las unidades de desagüe y de la pendiente, según la tabla siguiente:

**Tabla 4.3. (CTE, HS5) Diámetros de ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante**

| Máximo número de UD<br>Pendiente |      |      | Diámetro (mm) |
|----------------------------------|------|------|---------------|
| 1%                               | 2%   | 3%   |               |
| NP                               | 1    | 1    | 32            |
| NP                               | 2    | 3    | 40            |
| NP                               | 6    | 8    | 50            |
| NP                               | 11   | 14   | 63            |
| NP                               | 21   | 28   | 75            |
| 47                               | 60   | 75   | 90            |
| 123                              | 151  | 181  | 110           |
| 180                              | 234  | 280  | 125           |
| 438                              | 582  | 800  | 160           |
| 870                              | 1150 | 1680 | 200           |

En nuestro caso los diámetros de los ramales colectores se indican en planos.

#### ▪ **COLECTORES HORIZONTALES DE AGUAS RESIDUALES.**

Los colectores horizontales se dimensionan para funcionar a media de sección, hasta un máximo de tres cuartos de sección, bajo condiciones de flujo uniforme.

Para el cálculo de los diámetros en función de las unidades de desagüe, y de la pendiente, utilizamos la siguiente tabla:

Tabla 4.5. (CTE, HS5) Diámetro de los colectores en función del número de UD y la pendiente.

| Máximo número de UD<br>Pendiente |       |       | Diámetro (mm) |
|----------------------------------|-------|-------|---------------|
| 1%                               | 2%    | 4%    |               |
|                                  | 20    | 25    | 50            |
|                                  | 24    | 29    | 63            |
|                                  | 38    | 57    | 75            |
| 96                               | 130   | 160   | 90            |
| 264                              | 212   | 382   | 110           |
| 390                              | 480   | 580   | 125           |
| 880                              | 1056  | 1300  | 160           |
| 1600                             | 1920  | 2300  | 200           |
| 2900                             | 3500  | 4200  | 250           |
| 5710                             | 6920  | 8290  | 315           |
| 8300                             | 10000 | 12000 | 350           |

| COLECTORES RESIDUALES |          |      |            |            |            |                      |           |            |
|-----------------------|----------|------|------------|------------|------------|----------------------|-----------|------------|
|                       |          |      |            |            |            |                      |           |            |
| TRAMOS HORIZONTALES   |          |      | SEGÚN HS-4 |            | DIAMETRO   | SEGÚN NTE - ISS (re) |           | DIAMETRO   |
|                       |          |      | PENDIENTE  | UDS. DESC. | DIAM. MIN. | DIAM. PROPUESTO      | PENDIENTE | DIAM. MIN. |
| POZO 1- ARQ 2         | COLECTOR | 1,0% | 108,00     | 110        | 160        | 1,5%                 | 150       | 160        |
| ARQ 2 - ARQ 3         | COLECTOR | 1,0% | 134,00     | 110        | 200        | 1,5%                 | 150       | 200        |
| ARQ 3 - ARQ 4         | COLECTOR | 1,0% | 170,00     | 110        | 200        | 1,5%                 | 150       | 200        |
| ARQ 4 - ARQ 5         | COLECTOR | 1,0% | 192,00     | 110        | 200        | 1,5%                 | 150       | 200        |

#### DIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES.

##### ▪ RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES.

No procede. Cubierta existente. No se interviene en la cubierta.

##### ▪ CANALONES DE AGUAS PLUVIALES.

No procede. Cubierta existente. No se interviene en la cubierta.

##### ▪ BAJANTES DE AGUAS PLUVIALES.

No procede. Cubierta existente. No se interviene en la cubierta.

##### ▪ COLECTORES DE AGUAS PLUVIALES.

Los colectores de aguas pluviales se calculan a sección llena en régimen permanente.

El diámetro de los colectores de aguas pluviales se obtiene de la tabla, en función de su pendiente y de la superficie a la que sirve:

Tabla 4.9. (CTE, HS5) Diámetro de los colectores para un régimen pluviométrico de 100 mm/h.

| Superficie proyectada (m <sup>2</sup> )<br>Pendiente del colector |      |      | Diámetro nominal del<br>colector (mm) |
|-------------------------------------------------------------------|------|------|---------------------------------------|
| 1%                                                                | 2%   | 4%   |                                       |
| 125                                                               | 178  | 253  | 90                                    |
| 229                                                               | 323  | 458  | 110                                   |
| 310                                                               | 440  | 620  | 125                                   |
| 614                                                               | 862  | 1228 | 160                                   |
| 1070                                                              | 1510 | 2140 | 200                                   |
| 1920                                                              | 2710 | 3850 | 250                                   |
| 2016                                                              | 4589 | 6500 | 315                                   |

Colector rejilla:



| COLECTORES PLUVIALES |          |            |         |           |                                   |           |           |           |                 |
|----------------------|----------|------------|---------|-----------|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------------|
| BAJO SOLERA          |          |            |         |           |                                   |           |           |           |                 |
| TRAMOS HORIZONTALES  |          | SEGÚN HS-4 |         |           | SEGÚN NTE - ISS (recomendaciones) |           |           | DIAMETRO  |                 |
|                      |          | PENDIENTE  | SUPERF  | DIAM. MIN | Nº APARAT                         | Nº INODOR | PENDIENTE | DIAM. MIN | DIAM. PROPUESTO |
| TRAMO 1              | COLECTOR | 1,0%       | 243,125 | 125       |                                   |           | 1,5%      | 150       | 200             |
| TRAMO 2              | COLECTOR | 1,0%       | 517,5   | 160       |                                   |           | 1,5%      | 150       | 200             |
| COLECTOR GENERAL     | COLECTOR | 1,0%       | 632,5   | 200       |                                   |           | 1,5%      | 150       | 250             |

Se adopta el diámetro 200

Los colectores proyectados, con una pendiente mínima del 1% en tramos interiores colgados y en tramos exteriores de colectores principales y con pendiente mínima del 2% en tramos de conexión y en acometida, son de diámetros desde 110 a 200 según la proximidad a la acometida. Los trazados y pendientes se indican en planos.

## INTERRUPCIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.

### ▪ INTERRUPCIÓN Y PUESTA EN SERVICIO. ABASTECIMIENTO DE AGUA (DB HS4).

#### PRUEBAS DE LAS INSTALACIONES INTERIORES.

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

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

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

- Para las tuberías metálicas se considerarán válidas las pruebas realizadas según se describe en la norma UNE 100 151:1988.

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

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

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

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

#### PRUEBAS PARTICULARES DE LAS INSTALACIONES DE ACS.

En las instalaciones de preparación de ACS se realizarán las siguientes pruebas de funcionamiento:

- Medición de caudal y temperatura en los puntos de agua.
- Obtención de los caudales exigidos a la temperatura fijada una vez abiertos el número de grifos estimados en la simultaneidad.
- Comprobación del tiempo que tarda el agua en salir a la temperatura de funcionamiento una vez realizado el equilibrado hidráulico de las distintas ramas de la red de retorno y abiertos uno a uno el grifo más alejado de cada uno de los ramales, sin haber abierto ningún grifo en las últimas 24 horas.
- Medición de temperaturas de la red.

- Con el acumulador a régimen, comprobación con termómetro de contacto de las temperaturas del mismo, en su salida y en los grifos. La temperatura del retorno no debe ser inferior en 3 °C a la de salida del acumulador.

#### NUEVA PUESTA EN SERVICIO

En instalaciones de descalcificación habrá que iniciar una regeneración por arranque manual.

Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deben ser lavadas a fondo para la nueva puesta en servicio. Para ello se podrá seguir el siguiente procedimiento:

- Para el llenado de la instalación se abrirán al principio solo un poco las llaves de cierre, empezando por la llave de cierre principal. A continuación, para evitar golpes de ariete y daños, se purgarán de aire durante un tiempo las conducciones por apertura lenta de cada una de las llaves de toma, empezando por la más alejada o por la situada más alta, hasta que no salga más aire. A continuación, se abrirán totalmente las llaves de cierre y lavarán las conducciones.
- Una vez lavadas y llenadas las conducciones y con todas las llaves de toma cerradas, se comprobará la estanqueidad de la instalación por control visual de todas las conducciones accesibles, conexiones y dispositivos de consumo.

En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, o aquellas que permanezcan fuera de servicio más de 6 meses, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado.

Las acometidas que no sean utilizadas inmediatamente tras su terminación o que estén paradas temporalmente, deben cerrarse en la conducción de abastecimiento. Las acometidas que no se utilicen durante 1 año deben ser taponadas.

#### INTERRUPCIÓN DEL SERVICIO.

En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, o aquellas que permanezcan fuera de servicio más de 6 meses, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado.

Las acometidas que no sean utilizadas inmediatamente tras su terminación o que estén paradas temporalmente, deben cerrarse en la conducción de abastecimiento. Las acometidas que no se utilicen durante 1 año deben ser taponadas.

#### ▪ **INTERRUPCIÓN Y PUESTA EN SERVICIO. EVACUACIÓN DE AGUAS (DB HS5).**

##### PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD PARCIAL.

Se realizarán pruebas de estanqueidad parcial descargando cada aparato aislado o simultáneamente, verificando los tiempos de desagüe, los fenómenos de sifonado que se produzcan en el propio aparato o en los demás conectados a la red, ruidos en desagües y tuberías y comprobación de cierres hidráulicos.

No se admitirá que quede en el sifón de un aparato una altura de cierre hidráulico inferior a 25 mm.

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

En la red horizontal se probará cada tramo de tubería, para garantizar su estanqueidad introduciendo agua a presión (entre 0,3 y 0,6 bar) durante diez minutos.

Las arquetas y pozos de registro se someterán a idénticas pruebas llenándolos previamente de agua y observando si se advierte o no un descenso de nivel.

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

##### PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD TOTAL.

Las pruebas deben hacerse sobre el sistema total, bien de una sola vez o por partes podrán según las prescripciones siguientes.

#### PRUEBA CON AGUA

La prueba con agua se efectuará sobre las redes de evacuación de aguas residuales y pluviales.

Para ello, se taponarán todos los terminales de las tuberías de evacuación, excepto los de cubierta, y se llenará la red con agua hasta rebosar.

La presión a la que debe estar sometida cualquier parte de la red no debe ser inferior a 0,3 bar, ni superar el máximo de 1 bar.

Si el sistema tuviese una altura equivalente más alta de 1 bar, se efectuarán las pruebas por fases, subdividiendo la red en partes en sentido vertical.

Si se prueba la red por partes, se hará con presiones entre 0,3 y 0,6 bar, suficientes para detectar fugas.

Si la red de ventilación está realizada en el momento de la prueba, se le someterá al mismo régimen que al resto de la red de evacuación.

La prueba se dará por terminada solamente cuando ninguna de las uniones acusen pérdida de agua.

#### PRUEBA CON AIRE

La prueba con aire se realizará de forma similar a la prueba con agua, salvo que la presión a la que se someterá la red será entre 0,5 y 1 bar como máximo.

Esta prueba se considerará satisfactoria cuando la presión se mantenga constante durante tres minutos.

#### PRUEBA CON HUMO

La prueba con humo se efectuará sobre la red de aguas residuales y su correspondiente red de ventilación.

Debe utilizarse un producto que produzca un humo espeso y que, además, tenga un fuerte olor.

La introducción del producto se hará por medio de máquinas o bombas y se efectuará en la parte baja del sistema, desde distintos puntos si es necesario, para inundar completamente el sistema, después de haber llenado con agua todos los cierres hidráulicos.

Cuando el humo comience a aparecer por los terminales de cubierta del sistema, se taponarán éstos a fin de mantener una presión de gases de 250 Pa.

El sistema debe resistir durante su funcionamiento fluctuaciones de  $\pm 250$  Pa, para las cuales ha sido diseñado, sin pérdida de estanqueidad en los cierres hidráulicos.

La prueba se considerará satisfactoria cuando no se detecte presencia de humo y olores en el interior del edificio.

### MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN. CALIDAD DEL AIRE (DB HS3)

#### ▪ CALIDAD DEL AIRE (DB HS3)

Para el sistema de ventilación deben realizarse las operaciones de mantenimiento, que junto con su periodicidad, se incluyen en la siguiente tabla y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.

Tabla 7.1. (CTE, HS3) Operaciones de mantenimiento

|                                               | Operación                                | Periodicidad |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------|--------------|
| Conductos                                     | Limpieza                                 | 1 año        |
|                                               | Comprobación de la estanqueidad aparente | 5 años       |
| Aberturas                                     | Limpieza                                 | 1 año        |
| Aspiradores híbridos, mecánicos y extractores | Limpieza                                 | 1 año        |
|                                               | Revisión del estado de funcionalidad     | 5 años       |
| Filtros                                       | Revisión del estado                      | 6 meses      |
|                                               | Limpieza o sustitución                   | 1 año        |
| Sistemas de control                           | Revisión del estado de sus automatismos  | 2 años       |

#### ▪ **ABASTECIMIENTO DE AGUA (DB HS4).**

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

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

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

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

A continuación, se detallan las prescripciones dadas por el Real Decreto 865/2003 EN SU Anexo 3:

#### ▪ **REVISIÓN.**

En la revisión de una instalación se comprobará su correcto funcionamiento y su buen estado de conservación y limpieza.

La revisión general de funcionamiento de la instalación, incluyendo todos los elementos, se realizará una vez al año, reparando o sustituyendo aquellos elementos defectuosos.

Cuando se detecte presencia de suciedad, incrustaciones o sedimentos, se procederá a su limpieza.

El agua de la instalación interior de consumo humano deberá cumplir en todo momento con los parámetros y criterios establecidos en la legislación de aguas de consumo humano.

#### ▪ **AGUA CALIENTE SANITARIA.**

La revisión del estado de conservación y limpieza de la instalación se realizará trimestralmente en los depósitos acumuladores, y mensualmente en un número representativo, rotatorio a lo largo del año, de los puntos terminales de la red interior (grifos y duchas), de forma que al final del año se hayan revisado todos los puntos terminales de la instalación.

Mensualmente se realizará la purga de válvulas de drenaje de las tuberías y semanalmente la purga del fondo de los acumuladores. Asimismo, semanalmente se abrirán los grifos y duchas de habitaciones o instalaciones no utilizadas, dejando correr el agua unos minutos.

El control de la temperatura se realizará diariamente en los depósitos finales de acumulación, en los que la temperatura no será inferior a 60 oC y mensualmente en un número representativo de grifos y duchas (muestra rotatoria), incluyendo los más cercanos y los más alejados de los acumuladores, no debiendo ser inferior a 50 oC.

Al final del año se habrán comprobado todos los puntos finales de la instalación. Como mínimo anualmente se realizará una determinación de Legionella en muestras de puntos representativos de la instalación. En caso necesario se adoptarán las medidas necesarias para garantizar la calidad del agua de la misma.

#### ▪ **AGUA FRÍA DE CONSUMO HUMANO.**

La revisión del estado de conservación y limpieza de la instalación se realizará trimestralmente en los depósitos y mensualmente en un número representativo, rotatorio a lo largo del año, de los puntos terminales de la red interior (grifos y duchas), de forma que al final del año se hayan revisado todos los puntos terminales de la instalación.

La temperatura se comprobará mensualmente en el depósito, de forma que se mantenga lo más baja posible, procurando, donde las condiciones climatológicas lo permitan, una temperatura inferior a 20°C.

Cuando el agua fría de consumo humano proceda de un depósito, se comprobarán los niveles de cloro residual libre o combinado en un número representativo de los puntos terminales, y si no alcanzan los niveles mínimos (0,2 mg/l) se instalará una estación de cloración automática, dosificando sobre una recirculación del mismo, con un caudal del 20% del volumen del depósito.

#### LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.

Una desinfección no será efectiva si no va acompañada de una limpieza exhaustiva. Las instalaciones de agua fría de consumo humano y de agua caliente sanitaria se limpiarán y desinfectarán como mínimo, una vez al año, cuando se pongan en marcha la instalación por primera vez, tras una parada superior a un mes, tras una reparación o modificación estructural, cuando una revisión general así lo aconseje y cuando así lo determine la autoridad sanitaria.

Para la realización de la limpieza y la desinfección se utilizarán sistemas de tratamiento y productos aptos para el agua de consumo humano.

#### ▪ **AGUA CALIENTE SANITARIA.**

Según Proyecto de Ingeniería Hobeki.

En el caso de la desinfección química con cloro, el procedimiento a seguir será el siguiente:

- Clorar el depósito con 20-30 mg/l de cloro residual libre, a una temperatura no superior a 30°C y un pH de 7-8, haciendo llegar a todos los puntos terminales de la red 1-2 mg/l y mantener durante 3 ó 2 horas respectivamente. Como alternativa, se puede utilizar 4-5 mg/l en el depósito durante 12 horas.
- Neutralizar la cantidad de cloro residual libre y vaciar. - Limpiar a fondo las paredes de los depósitos, eliminando incrustaciones y realizando las reparaciones necesarias y aclarando con agua limpia.
- Volver a llenar con agua y restablecer las condiciones de uso normales. Si es necesaria la recloración, ésta se realizará por medio de dosificadores automáticos.

En el caso de la desinfección térmica, el procedimiento a seguir será el siguiente:

- Vaciar el sistema y, si fuera necesario, limpiar a fondo las paredes de los depósitos acumuladores, realizar las reparaciones necesarias y aclarar con agua limpia.
- Llenar el depósito acumulador y elevar la temperatura del agua hasta 70°C y mantener al menos 2 horas. Posteriormente abrir por sectores todos los grifos y duchas, durante 5 minutos, de forma secuencial.



- Confirmar la temperatura para que en todos los puntos terminales de la red se alcance una temperatura de 60°C.
- Vaciar el depósito acumulador y volver a llenarlo para su funcionamiento habitual.

#### ▪ **AGUA FRÍA DE CONSUMO HUMANO.**

El procedimiento para la desinfección química con cloro de los depósitos será el descrito para el sistema de agua caliente sanitaria. Finalmente, se procederá a la normalización de las condiciones de calidad del agua, llenando nuevamente la instalación, y si se utiliza cloro como desinfectante, se añadirá para su funcionamiento habitual (0,2-1 mg/l de cloro residual libre).

Si es necesaria la rectoración, ésta se hará por medio de dosificadores automáticos.

#### ELEMENTOS DESMONTABLES.

Los elementos desmontables, como grifos y duchas, se limpiarán a fondo con los medios adecuados que permitan la eliminación de incrustaciones y adherencias y se sumergirán en una solución que contenga 20 mg/l de cloro residual libre, durante 30 minutos, aclarando posteriormente con abundante agua fría; si por el tipo de material no es posible utilizar cloro, se deberá utilizar otro desinfectante.

Los elementos difíciles de desmontar o sumergir se cubrirán con un paño limpio impregnado en la misma solución durante el mismo tiempo.

#### LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EN CASO DE BROTE DE LEGIONELOSIS.

En caso de brote de legionelosis, se realizará una desinfección de choque de toda la red, incluyendo el sistema de distribución de agua caliente sanitaria, siguiendo el siguiente procedimiento, en el caso de una desinfección con cloro:

- Clorar con 15 mg/l de cloro residual libre, manteniendo el agua por debajo de 30°C y a un pH de 7-8, y mantener durante 4 horas (alternativamente se podrán utilizar cantidades de 20 ó 30 mg/l de cloro residual libre, durante 3 ó 2 horas, respectivamente).

- Neutralizar, vaciar, limpiar a fondo los depósitos, reparar las partes dañadas, aclarar y llenar con agua limpia.

- Reclarar con 4-5 mg/l de cloro residual libre y mantener durante 12 horas. Esta cloración debería hacerse secuencialmente, es decir, distribuyendo el desinfectante de manera ordenada desde el principio hasta el final de la red.

Abrir por sectores todos los grifos y duchas, durante 5 minutos, de forma secuencial, comprobar en los puntos terminales de la red 1-2 mg/l.

- Es necesario renovar todos aquellos elementos de la red en los que se observe alguna anomalía, en especial aquellos que estén afectados por la corrosión o la incrustación.

- El procedimiento a seguir en el caso de la desinfección térmica será el siguiente:

- Vaciar el sistema, y si fuera necesario limpiar a fondo las paredes de los depósitos limpiar acumuladores, realizar las reparaciones necesarias y aclarar con agua limpia.

- Elevar la temperatura del agua caliente a 70°C o más en el acumulador durante al menos 4 horas. Posteriormente, abrir por sectores todos los grifos y duchas durante diez minutos de forma secuencial. Comprobar la temperatura para que en todos los puntos terminales de la red se alcancen 60°C.

- Independientemente del procedimiento de desinfección seguido, se debe proceder al tratamiento continuado del agua durante tres meses de forma que, en los puntos terminales de la red, se detecte de 1-2 mg/l de cloro residual libre para el agua fría y que la temperatura de servicio en dichos puntos para el agua caliente sanitaria se sitúe entre 55 y 60°C.

Estas actividades quedarán reflejadas en el registro de mantenimiento. Posteriormente se continuará con las medidas de mantenimiento habituales.

▪ **EVACUACIÓN DE AGUAS (DB HS5).**

Para un correcto funcionamiento de la instalación de saneamiento, se debe comprobar periódicamente la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas, la existencia de olores y el mantenimiento del resto de elementos.

Se revisarán y desatascarán los sifones y válvulas, cada vez que se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, o haya obstrucciones.

Cada 6 meses se limpiarán los sumideros de locales húmedos y cubiertas transitables, y los botes sifónicos. Los sumideros y calderetas de cubiertas no transitables se limpiarán, al menos, una vez al año.

Una vez al año se revisarán los colectores suspendidos, se limpiarán las arquetas sumidero y el resto de posibles elementos de la instalación tales como pozos de registro, bombas de elevación.

Cada 10 años se procederá a la limpieza de arquetas de pie de bajante, de paso y sifónicas o antes si se apreciaran olores.

Cada 6 meses se limpiará el separador de grasas y fangos si este existiera.

Se mantendrá el agua permanentemente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores, así como se limpiarán los de terrazas y cubiertas.

#### **4.4.7. SECCIÓN HS 6. PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN**

Esta sección se aplica a los edificios situados en los términos municipales incluidos en el apéndice B, en los siguientes casos:

a) edificios de nueva construcción;

b) intervenciones en edificios existentes:

i) en ampliaciones, a la parte nueva;

ii) en cambio de uso, a todo el edificio si se trata de un cambio de uso característico o a la zona afectada, si se trata de un cambio de uso que afecta únicamente a parte de un edificio o de un establecimiento;

iii) en obras de reforma, a la zona afectada, cuando se realicen modificaciones que permitan aumentar la protección frente al radón o alteren la protección inicial.

**No procede**, dado que no se realiza ninguna modificación sobre el terreno ubicado bajo el edificio existente.

Según Apéndice B. Clasificación de municipios en función del potencial de radón; en dicho apéndice, se incluye el listado de términos municipales en los que, en base a las medidas realizadas por el Consejo de Seguridad Nuclear, se considera que hay una probabilidad significativa de que los edificios allí construidos sin soluciones específicas de protección frente al radón presenten concentraciones de radón superiores al nivel de referencia.

El municipio de Ayegui figura en dicho listado.

#### 4.5. PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO

El código técnico de la edificación, define dos aspectos diferentes a cumplir dentro de su apartado de protección frente al ruido. Por un lado, es necesario cumplir ciertos niveles de aislamiento acústico y, por otro lado, hay que asegurar unos valores límites de tiempo de reverberación.

En primer lugar, se han definido los diferentes casos de distribución de recintos existentes en el proyecto, con el fin de fijar los objetivos a cumplir por cada uno de los cerramientos. A continuación, se han calculado los valores de aislamiento de las soluciones constructivas proyectadas tipo y se han rellenado las fichas justificativas del DB-HR.

Para la obtención de los valores de aislamiento acústico de las diferentes soluciones planteadas, se utilizará el catálogo de elementos constructivos. En el caso que no se encuentren dichas soluciones, se utilizarán los valores obtenidos por los fabricantes de materiales o por los resultados obtenidos a través de los programas de cálculo de aislamiento.

Se complementa la presente justificación mediante el Anejo de Actividad Clasificada.

##### 4.5.1. NORMATIVA:

###### General

- CTE-DB-HR-20 dic.2019
- LEY 37/2003 del Ruido
- REAL DECRETO 1367/2007, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

###### Navarra

- Decreto Foral 135/1989 Condiciones técnicas de las actividades de ruidos y vibraciones
- DF 32/1990 Reglamento de control de actividades clasificadas para la protección del medio ambiente
- LEY FORAL 4/2005, de 22 de marzo, de intervención para la protección ambiental
- DF 93/2006, Reglamento de desarrollo de la Ley Foral 4/2005
- Resolución 406/2014 Instrucción Técnica Informes de medida de ruido en instalaciones
- Ley Foral LF 17/2020 Actividades con incidencia ambiental
- Plan General Municipal de Ayegui, Navarra.

##### 4.5.2. AISLAMIENTO ACÚSTICO

###### PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN:

Para satisfacer las exigencias del CTE en lo referente a la protección frente al ruido se han realizado las siguientes verificaciones mediante el programa de cálculo establecido por el Ministerio de Vivienda:

- a) alcanzarse los valores límite de aislamiento acústico a ruido aéreo y no superarse los valores límite de nivel de presión de ruido de impactos (aislamiento acústico a ruido de impactos) que se establecen en el apartado 2.1 del DB HR;
- b) no superarse los valores límite de tiempo de reverberación que se establecen en el apartado 2.2 del DB HR;
- c) cumplirse las especificaciones del apartado 2.3 del DB HR referentes al ruido y a las vibraciones de las instalaciones.

▪ **Datos previos:**

Determinación del valor  $L_d$ .

Para la realización de los cálculos se determina el valor de  $L_d$ , a partir de los datos ofrecidos por el mapa de ruido de la aglomeración de Pamplona realizado por el Gobierno de Navarra. Este nivel de ruido será el que afecte a cada uno de los edificios.

▪ **Mapas de ruido.**

Se desconoce la existencia de mapas de ruido para la determinación del valor  $L_d$  del entorno.

Se considera que el nivel sonoro que afectará al edificio se evalúa en  $55 \leq L_d \leq 60$  dBA-s.

Según las indicaciones del documento básico DB-HR, a la hora de realizar los cálculos se asumirá que el nivel de ruido de fondo es  $L_d \leq 60$  dBA-s.

A partir de estos valores se obtiene que las fachadas del edificio han de cumplir con un aislamiento de fachada de  $D_{2m,nT,Atr} \geq 30$  dBA para Estancias.

## ZONIFICACIÓN DEL EDIFICIO

El edificio comprende una única unidad de uso, por tratarse de usuarios vinculados entre sí, como colectivo que realiza unas actividades similares.

Recintos de instalaciones: No existe, ya que la generación de frío y calor se hace con unidades autónomas de aire (aerotermia).

Recintos de actividad : No existen.

Recintos ruidosos: no existen en este caso.

▪ **Exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos:**

| AISLAMIENTO ACÚSTICO<br>A RUIDO AÉREO (Apdo. 2.1)      |                                           | PROTEGIDOS                                     | HABITABLES |            |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|------------|
| En General                                             |                                           |                                                |            |            |
| Generado en la misma unidad de uso                     |                                           | $R_a > 33$ dBA                                 | 33         | Procede    |
| Generado en diferente unidad de uso                    |                                           | $D_{nta} > 50$ dBA                             | $> 45$ dBA | No procede |
|                                                        | En caso de compartir puertas y/o ventanas | Puertas $R_a > 30$ dBA y Cerram $R_a > 50$ dBA | No procede | No procede |
| Generado en un recinto de instalaciones o de actividad |                                           | $D_{nta} > 55$ dBA                             | $> 45$ dBA | No procede |
| Generado en el exterior ( $L_d < 60$ dBA)              |                                           | $D_{2m,nT,Atr} > 30$                           | $> 30$     | No procede |
| Medianería entre dos edificios                         |                                           | $D_{2m,nT,Atr} > 40$                           |            | No procede |

| AISLAMIENTO ACÚSTICO<br>A RUIDO DE IMPACTO (Apdo. 2.1) |  | PROTEGIDOS         | HABITABLES         |            |
|--------------------------------------------------------|--|--------------------|--------------------|------------|
| En General                                             |  |                    |                    |            |
| Generado en diferente unidad de uso                    |  | $L_{ntw} < 65$ dBA | $L_{ntw} < 60$ dBA | No procede |
| Generado en un recinto de instalaciones o de actividad |  | $L_{ntw} < 60$ dBA | $L_{ntw} < 60$ dBA | No procede |

| AISLAMIENTO ACÚSTICO<br>A TIEMPO DE REVERBERACIÓN (Apdo. 2.2) |  | AULAS Y SALAS DE CONFERENCIAS<br>vol $< 350$ m <sup>3</sup>                           | AULAS Y SALAS DE CONFERENCIAS con BUTACAS, vol $< 350$ m <sup>3</sup> | RESTAURANTES Y COMEDORES (vacíos) |
|---------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| En General                                                    |  | $< 0,70$ s.                                                                           | $< 0,50$ s.                                                           | $< 0,90$ s.                       |
| Zonas comunes                                                 |  | Área de material absorbente acústico $> 0,20$ m <sup>2</sup> por cada /m <sup>3</sup> |                                                                       |                                   |

| AISLAMIENTO ACÚSTICO<br>POR RUIDO Y VIBRACIONES DE LAS<br>INSTALACIONES (Apdo. 2.3) | PROTEGIDOS | HABITABLES | MEDIANERA |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|-----------|
| En General                                                                          |            | 45         |           |

Ra: Índice global de reducción acústica del material

Dnta: Aislamiento a ruido aéreo

Para la justificación de las soluciones adoptadas, se emplea el método simplificado.

Se procede por separado al cálculo de elementos verticales y al cálculo de elementos horizontales, además de fachadas y cubiertas.

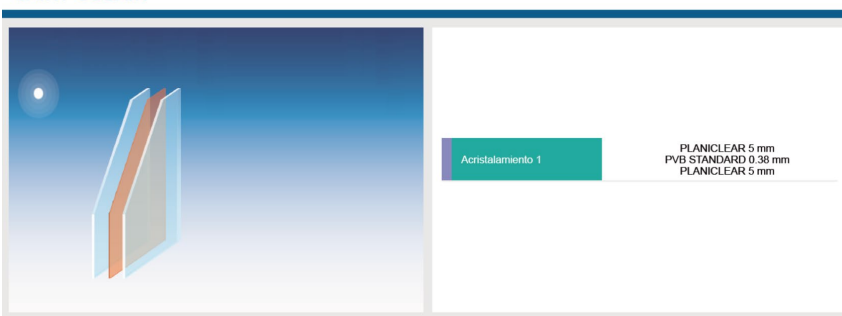
Los valores de cálculo se obtienen de la "CAC- catálogo de elementos constructivos, Herramienta de Cálculo del Documento Básico HR Protección frente al ruido v6.3 – marzo 2010" facilitado por el Ministerio de Vivienda para el cumplimiento del CTE y del catálogo del Laboratorio de edificación del G.Vasco.

La justificación de todos los valores se desarrolla a continuación, y sustituyen a las fichas del anejo K del CTE-HR. **Los resultados se presentan a continuación:**

▪ **Elementos de separación vertical**

| TABIQUERÍA INTERIOR tipo T1                                                                                                                                                                                                                              |             |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| TABIQUE TIPO PYL 15+MW46+PYL15                                                                                                                                                                                                                           | PROYECTO    | EXIGENCIA   |
| Tabique autoportante Placa yeso laminado 15/46/15, cámara lana de roca (4cm y 37Kg/m3)                                                                                                                                                                   | RA = 43 dBA | RA = 33 dBA |
| <a href="#">Según código P4.1 del CAC-ec-V06.3 Mat</a>                                                                                                                                                                                                   |             |             |
| Los tabiques interiores se resuelven con este TIPO u otros de características acústicas mejoradas (ver planos de tabiquería). La ejecución seguirá los detalles acústicos FICHA TAB-03 de la guía de aplicación del CTEDBHR versión 02. Septiembre 2014. |             |             |

| TABIQUERÍA INTERIOR tipo T2                                                                                                                                                                                                                              |             |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| TABIQUE TIPO PYL 15+15+MW46+PYL15+15                                                                                                                                                                                                                     | PROYECTO    | EXIGENCIA   |
| Tabique autoportante Placa yeso laminado 15+15/46/15+15, cámara lana de roca (4cm y 37Kg/m3)                                                                                                                                                             | RA = 52 dBA | RA = 33 dBA |
| <a href="#">Según código P4.2 del CAC-ec-V06.3 Mat</a>                                                                                                                                                                                                   |             |             |
| Los tabiques interiores se resuelven con este TIPO u otros de características acústicas mejoradas (ver planos de tabiquería). La ejecución seguirá los detalles acústicos FICHA TAB-03 de la guía de aplicación del CTEDBHR versión 02. Septiembre 2014. |             |             |

| TABIQUERÍA MAMPARA tipo A1                                                                                                                                                                                                                                    |             |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| VIDRIO STADIP 5+5                                                                                                                                                                                                                                             | PROYECTO    | EXIGENCIA   |
| <a href="#">Según CALUMEN</a>                                                                                                                                                                                                                                 | RA = 35 dBA | RA = 33 dBA |
|  <p>SAINT-GOBAIN</p> <p>CalumenLive</p> <p>martes, 18 de octubre de 2022</p> <p>Acristalamiento 1</p> <p>PLANICLEAR 5 mm<br/>PVB STANDARD 0.38 mm<br/>PLANICLEAR 5 mm</p> |             |             |



### ▪ Elementos de separación horizontal

Es un edificio exento, no tiene elementos de separación horizontal.

### ▪ Medianerías

No procede

### ▪ Fachadas, Cubiertas

Para el área acústica se exige un nivel límite para fachadas, cubiertas y suelos:  $D_{2m,nT,Atr} > 30$  dBA.

| Ld<br>dBA         | Uso del edificio           |           |                                                  |       |
|-------------------|----------------------------|-----------|--------------------------------------------------|-------|
|                   | Residencial y hospitalario |           | Cultural, sanitario(1), docente y administrativo |       |
|                   | Dormitorios                | Estancias | Estancias                                        | Aulas |
| $Ld \leq 60$      | 30                         | 30        | 30                                               | 30    |
| $60 < Ld \leq 65$ | 32                         | 30        | 32                                               | 30    |
| $65 < Ld \leq 70$ | 37                         | 32        | 37                                               | 32    |
| $70 < Ld \leq 75$ | 42                         | 37        | 42                                               | 37    |
| $Ld > 75$         | 47                         | 42        | 47                                               | 42    |

La proporción de huecos de fachada es del 33% (21-36%):

|                       | NORTE | SUR    | ESTE | OESTE  | TOTALES     |
|-----------------------|-------|--------|------|--------|-------------|
| Suma total Paños      | 76.5  | 71.1   | 54.6 | 52.8   | <b>255</b>  |
| Suma total Huecos     | 0     | 21.6   | 36.2 | 26.4   | <b>84.3</b> |
| % Huecos Sobre Ciegas | 0 %   | 21.6 % | 43 % | 31.3 % | <b>33%</b>  |

Para  $D_{2m,nT,Atr}$  de 30 dBA, y 24% de huecos, los parámetros acústicos  $R_{atr}$  límite para recintos protegidos son:

- Parte ciega: 35 40 45 (dBA) (tabla 3.4 HR)
- Parte Huecos: 29 28 28 (dBA)

| FACHADA VENTILADA LIGERA                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------|
| FACHADA VENTILADA+C+AIS120+LM120+MW40+PYL15<br>Según Código F8.1 TR1 del CAC-EC-V06.3 Mat:<br>Fachada $R_a=42$ dBA, $R_{atr}=39$ dBA, $m=156$ kg/m <sup>2</sup><br>Trasdosado: $\Delta R_a=15$ , $m=16$ kg/m <sup>2</sup><br>$R_{atr}=36,5 \log M -41,5 = 40,1$ dBA |  | PROYECTO                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | EXIGENCIA                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | $M = 172$ Kg/m <sup>2</sup><br>$R_a = 57$ dBA<br>$R_{atr} = 40$ dBA |
|                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | $R_a = 35-45$ dBA                                                   |

#### 4.5.3. HUECOS

Los huecos del edificio se componen de ventanas de altas prestaciones, con doubles vidrios y cajón exterior de persiana apilable, con sujeción mediante premarcos exteriores a la fachada. No se dispone de aireadores.

El aislamiento acústico global de las ventanas seleccionadas es:

|                                                            |                  |                   |
|------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|
|                                                            | $R_w$ (C; Ctr)   |                   |
| Carpintería PVC Schüco serie Living 82 mm                  | 47 dB (-1;-4)    |                   |
| Vidrio 3+3/16 argón/4/16 argón/4+4 planitherm bajo emisivo | 34 dB (-1;-5)    |                   |
| Índice de reducción acústica del hueco *                   | <b>39,76 dB</b>  | > 28 dBA exigidos |
| Cajón de persiana Griesser GFS                             | $R_a$ , tr 37 dB |                   |

$$* R_v = 10 \cdot \log \left( \frac{S_v}{(S_v + S_c) 10^{0,1 R_m} - (S_c / 10^{0,1 R_c})} \right)$$

| VENTANA TIPO   | V1 (3,20 x 2,15 m)  |                | dB    |
|----------------|---------------------|----------------|-------|
| S <sub>t</sub> | 6,34 m <sup>2</sup> | R <sub>t</sub> | 39,76 |
| S <sub>v</sub> | 5,12 m <sup>2</sup> | R <sub>v</sub> | 34    |
| S <sub>c</sub> | 1,18 m <sup>2</sup> | R <sub>c</sub> | 47    |
|                |                     | R <sub>m</sub> | 40,1  |

#### 4.5.4. REVERBERACIÓN

Cumple. Se plantea techo fonoabsorbente tipo pladur microperforado y de virutas tipo heraklithh con una adecuada absorción acústica. Los resultados para la sala de estancia representativa son:

| Tr                                                               |         | SUPERFICIES | COEF. ABSOR | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz |
|------------------------------------------------------------------|---------|-------------|-------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| SUELO                                                            | PVC     | 53,1        | a           | 0      | 0      | 0,04   | 0,04    | 0,05    | 0       |
| PAREDES                                                          | YESO    | 49,6385     |             | 0,085  | 0,062  | 0,077  | 0,07    | 0,117   | 0,122   |
|                                                                  | CRISTAL | 23,3415     |             | 0,04   | 0,04   | 0,03   | 0,02    | 0,02    | 0,02    |
|                                                                  | MADERA  | 4,5         |             | 0,1    | 0,11   | 0,13   | 0,09    | 0,08    | 0,13    |
| TECHO                                                            | CELENIT | 53,1        | A equival   | 0,12   | 0,11   | 0,48   | 0,72    | 0,51    | 0,82    |
| Límite de DB-HR para salas de V < 350 m <sup>3</sup> , Tr < 0,90 |         |             |             |        | Tr=    |        |         |         | 0,59591 |

#### 4.5.5. RUIDO Y VIBRACIÓN DE LAS INSTALACIONES

Se describe y justifica en el Anexo de Actividad, con detalle de maquinaria instalada.

#### 4.5.6. FICHAS JUSTIFICATIVAS.

### K.2 FICHAS JUSTIFICATIVAS DE LA OPCIÓN GENERAL DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

En la justificación del cumplimiento del DB HR de la memoria de proyecto, se incluían las fichas justificativas, de los casos más desfavorables estudiados. Para su justificación se ha utilizado, la herramienta de cálculo de la opción general establecida por el Ministerio de Vivienda según el formato propuesto por el CTE.

Para completar este cumplimiento, faltaba incluir la ficha resumen adjunta, correspondiente a la opción general de aislamiento acústico

### K.2 FICHAS JUSTIFICATIVAS DE LA OPCIÓN GENERAL DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

Las tablas siguientes recogen las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de aislamiento acústico mediante el método de cálculo.

| Tabiquería. (apartado 3.1.2.3.3)                                                                                                                                                                                                      |                         |          |   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------|---|----|
| Tipo                                                                                                                                                                                                                                  | Características         |          |   |    |
|                                                                                                                                                                                                                                       | de proyecto             | exigidas |   |    |
| Tabique de placa de yeso laminado tipo 70/400, formado por una placa de yeso laminado de 15 mm. + perfilera metálica de 70 mm + lámina de lana de roca de 70 mm de espesor + placa de yeso laminado de 15 mm. Particiones interiores. | m (kg/m <sup>2</sup> )= | 26       | ≥ | 26 |
|                                                                                                                                                                                                                                       | R <sub>A</sub> (dBA)=   | 43       | ≥ | 33 |
|                                                                                                                                                                                                                                       | R <sub>A</sub> (dBA)=   | 43       | ≥ | 33 |

Elementos de separación verticales entre:

No procede. Centro de día, sin unidades de uso diferenciadas

Elementos de separación horizontales entre:

No procede. Centro de día, sin unidades de uso diferenciadas

Medianeras:

No procede.

Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior

| Ruido Exterior      | Recinto receptor          | Tipo                                                                  | Aislamiento acústico<br>en proyecto | exigido |
|---------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------|
| L <sub>d</sub> = 60 | Protegido<br><u>Caso:</u> | <u>Parte ciega:</u> FACHADA VENTILADA<br><u>Huecos:</u> VIDRIO TRIPLE | D <sub>2m,nT,Atr</sub><br>= 40      | ≥ 30    |

#### 4.5.7. CONDICIONES GENERALES INSTALACIONES

- Los soportes antivibratorios y los conectores flexibles cumplirán la UNE 100153 IN.
- Los conectores a la entrada y a la salida de las tuberías de los equipos son flexibles.
- No se dispone de sistemas electromecánicos en las chimeneas de las instalaciones térmicas.

#### 4.5.8. CONDUCCIONES Y EQUIPAMIENTO

##### Hidráulicas

- Las conducciones de saneamiento van tratadas con material en base plástico, a fin de no provocar molestias en los recintos habitables.
- Los pasos de las tuberías a través de los elementos constructivos emplean sistemas antivibratorios tales como manguitos elásticos estancos, coquillas, pasamuros estancos y abrazaderas desolidarizadoras.
- En todos cuartos húmedos se instala falso techo. Para aquellos en los que la instalación de evacuación de aguas está descolgada del forjado se suplementará material absorbente acústico en la cámara o forrado de tubería.
- La velocidad de circulación del agua está limitada a 1 m/s en las tuberías de calefacción y los radiadores de las viviendas.
- La grifería situada dentro de los recintos habitables es de Grupo II como mínimo, según la clasificación de UNE EN 200.
- Los radiadores se fijan únicamente a la pared.
- Todos los conductos existentes en patinillos van revestidos por levantes de albañilería de tabicón LHD con recovo o enlucido de yeso, lo que les confiere suficiente aislamiento acústico.

##### Ventilación

- Los conductos de extracción y ventilación de todo el edificio son individuales, uniéndose en algunos casos, en plan zonas altas del mismo.
- Todos los conductos existentes en patinillos van revestidos por levantes de albañilería de tabicón LHD con recovo o enlucido de yeso, lo que les confiere suficiente aislamiento acústico.

#### 4.5.9. CONDICIONES DE EJECUCIÓN

En el pliego de condiciones se indican las condiciones particulares de ejecución de los elementos constructivos. En especial se tendrán en cuenta las consideraciones siguientes:

##### Elementos de separación verticales y tabiquería

- Los enchufes, interruptores y cajas de registro de instalaciones contenidas en los elementos de separación verticales no serán pasantes. Cuando se dispongan por las dos caras de un elemento de separación vertical, no serán coincidentes, excepto cuando se interponga entre ambos una hoja de fábrica o una placa de yeso laminado.
- Las juntas entre el elemento de separación vertical y las cajas para mecanismos eléctricos deben ser estancas, para ello se sellarán o se emplearán cajas especiales para mecanismos en el caso de los elementos de separación verticales de entramado autoportante.

### De fábrica o paneles prefabricados pesados y trasdosados de fábrica

- Deben rellenarse las llagas y los tendeles con mortero ajustándose a las especificaciones del fabricante de las piezas.
- Deben retacarse con mortero las rozas hechas para paso de instalaciones de tal manera que no se disminuya el aislamiento acústico inicialmente previsto.
- En el caso de elementos de separación verticales formados por dos hojas de fábrica separadas por una cámara, deben evitarse las conexiones rígidas entre las hojas que puedan producirse durante la ejecución del elemento, debidas, por ejemplo, a rebabas de mortero o restos de material acumulados en la cámara. El material absorbente acústico o amortiguador de vibraciones situado en la cámara debe cubrir toda su superficie. Si éste no rellena todo el ancho de la cámara, debe fijarse a una de las hojas, para evitar el desplazamiento del mismo dentro de la cámara.
- Cuando se empleen bandas elásticas, éstas deben quedar adheridas al forjado y al resto de particiones y fachadas, para ello deben usarse los morteros y pastas adecuadas para cada tipo de material.
- En el caso de elementos de separación verticales con bandas elásticas (tipo 2) cuyo acabado superficial sea un enlucido, deben evitarse los contactos entre el enlucido de la hoja que lleva bandas elásticas en su perímetro y el enlucido del techo en su encuentro con el forjado superior, para ello, se prolongará la banda elástica o se ejecutará un corte entre ambos enlucidos. Para rematar la junta, podrán utilizarse cintas de celulosa microperforada.
- De la misma manera, deben evitarse:
  - a) los contactos entre el enlucido del tabique o de la hoja interior de fábrica de la fachada que lleven bandas elásticas en su encuentro con un elemento de separación vertical de una hoja de fábrica y el enlucido de ésta;
  - b) los contactos entre el enlucido de la hoja que lleva bandas elásticas en su perímetro y el enlucido de la hoja principal de las fachadas de una sola hoja, ventiladas o con el aislamiento por el exterior.

### Fachadas y cubiertas

La fijación de los cercos de las carpinterías que forman los huecos (puertas y ventanas) y lucernarios, debe realizarse de tal manera que quede garantizada la estanqueidad a la permeabilidad del aire.

### Instalaciones

Deben utilizarse elementos elásticos y sistemas antivibratorios en las sujeciones o puntos de contacto entre las instalaciones que produzcan vibraciones y los elementos constructivos.

### Acabados superficiales

Los acabados superficiales, especialmente pinturas, aplicados sobre los elementos constructivos diseñados para acondicionamiento acústico, no deben modificar las propiedades absorbentes acústicas de éstos.

## **4.6. AHORRO DE ENERGÍA**

### **4.6.1. HE0 LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO**

Justificado en el Anejo de Instalaciones, realizado por Hobeki Ingeniería

### **4.6.2. HE 1 CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA**

Según ANEXO DE JUSTIFICACIÓN DE CTE HE

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA TIPO A.

Justificado en el Anejo de Instalaciones, realizado por Hobeki Ingeniería

### **4.6.1. HE 2 – CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS**

Justificado en el Anejo de Instalaciones, realizado por Hobeki Ingeniería

### **4.6.2. HE 3.- CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN**

Justificado en el Anejo de Instalaciones, realizado por Hobeki Ingeniería

### **4.6.3. HE 4 – CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE AGUA CALIENTE SANITARIA**

Justificado en el Anejo de Instalaciones, realizado por Hobeki Ingeniería

### **4.6.4. HE 5.- GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES**

-Ámbito de aplicación de este artículo:

a) edificios de nueva construcción cuando superen los 1.000 m2 construidos

b) ampliaciones de edificios existentes cuando se incremente la superficie construida en más de 1.000 m2

c) edificios existentes que se reformen íntegramente, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, cuando se superen los 1.000 m2 de superficie construida; Se considerará que la superficie construida incluye la superficie de las zonas destinadas a aparcamiento en el interior del edificio y excluye las zonas exteriores comunes.

**Por tratarse de una dotación de Superficie intervenida inferior a 1000 m2, queda excluido del ámbito de aplicación de este documento.**

### **4.6.5. HE 6 DOTACIONES MÍNIMAS PARA LA INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS**

No aplica. No se da el caso de aparcamientos.



## 5. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES.

A continuación, se justifica el cumplimiento de otros reglamentos obligatorios y no incluidos en el CTE. La accesibilidad del SUA 9 se justifica en el Anejo de Actividad. No obstante, se recuerdan en las tablas siguientes para justificar el cumplimiento de la norma básica y la Foral. Son los siguientes:

### 5.1. ACCESIBILIDAD: MEDIDAS MINIMAS DE ACCESIBILIDAD A LOS EDIFICIOS

Real Decreto 154/1989, de 29 de junio, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y aplicación de la Ley Foral 4/1988, de 11 de julio, sobre **barreras físicas y sensoriales**. Únicamente se transcribe la literalidad de los artículos y apartados que afectan directamente al proyecto y se comenta su cumplimiento cuando requieren alguna explicación.

Por uso y proyecto es necesario cumplir nivel 2.

Algunos de los artículos del presente decreto se han modificado en el Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad del **Código Técnico**, no obstante se toma la más desfavorable para la elaboración del proyecto.

Recorridos intensivos: son aquellos que configuran y constituyen la estructura principal de las comunicaciones en régimen peatonal, así como los destinados al uso específico por disminuidos físicos-sensoriales.

Recorridos medios: son aquellos que configuran y constituyen la estructura secundaria de las comunicaciones en régimen peatonal.

Recorridos reducidos: son aquellos que no están incluidos en los dos tipos anteriores.

Nivel 1: recorridos intensivos

Nivel 2: recorridos medios

### 5.1.1. TÍTULO II. TIPOS DE RECORRIDOS, NIVELES DE EXIGENCIA Y PARÁMETROS NORMALIZADOS

#### CAPÍTULO II. PARÁMETROS NORMALIZADOS

##### ▪ Artículo 6º. Desplazamientos horizontales

|                                                                                          | RD 154/1989 y LF 4/1988                                                                    | SUA                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A. PASO LIBRE                                                                            | Nivel 1: 250 cm                                                                            | 1,20 m de ancho y 2,10 m de altura                                                                                                    |
| A.1. Anchura mínima en recorridos exteriores                                             | Nivel 2: 150 cm                                                                            | En los giros, círculo de Ø 1,50 m.                                                                                                    |
| Cumple. El acceso a la parcela se produce por el sur, mediante itinerarios accesibles.   |                                                                                            |                                                                                                                                       |
| B.1. PUERTAS Y PASOS PUNTUALES                                                           | Nivel 1: 80 cm<br>No se colocarán puertas giratorias<br>Nivel 2: 70 cm                     | Anchura libre de paso $\geq 0,80$ m<br>En interior del edificio, las puertas son de 0,80 y 0,90 m en el caso de los aseos accesibles. |
| B.2. Dimensiones mínimas de los espacios contiguos libres de cualquier tipo de obstáculo | Frente: 145 cm<br>Fondo: 120 cm                                                            | En ambas caras de las puertas existe un espacio horizontal libre de Ø 1,20 m.                                                         |
| Aproximación frontal sin barrido de puerta:                                              | Nivel 1:<br>Aproximación frontal con barrido de puerta:<br>Frente: 195 cm<br>Fondo: 140 cm |                                                                                                                                       |

Aproximación lateral sin barrido de puerta:

Frente: 120 cm

Fondo: 160 cm

Aproximación lateral con barrido de puerta:

Frente: 120 cm

Fondo: 220 cm

Cumple. El edificio no dispone de ninguna puerta giratoria.

▪ **Artículo 7º. Desplazamientos con superación de desniveles**

Escaleras: No procede

La cubierta será accesible únicamente por parte de personal de mantenimiento.

▪ **Artículo 8º. Espacios, estancias y mobiliarios específicos para disminuidos físico-sensoriales**

Aplicable a las dotaciones accesibles según SUA.

|                           | RD 154/1989 y LF 4/1988                                                                                         | SUA                                                                                                                                             |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B.1. Espacios de maniobra | Nivel 1: Desplazamiento y acceso al mobiliario con diám 120 cm.                                                 |                                                                                                                                                 |
| C. Planos de uso          | Altura Nivel 1 y 2:<br>Asientos 45 cm<br>Planos trabajo 80 cm<br>Altura inferior 65 cm<br>Fondo inferior: 50 cm | Anchura > 0,80 m,<br>Altura de 0,85 m, como máximo,<br>Espacio libre inferior de 70 x 80 x 50 cm (altura x anchura x profundidad), como mínimo. |
| D. Barras y asideros      | Altura barra sup: 95 cm<br>Altura barra inf: 70 cm<br>Diám. 4 y 6 cm<br>Separados 4-6 cm de la pared            | Se sitúan a una altura entre 70-75 cm.<br>Fáciles de asir, sección circular de d 30-40 mm. Separadas del paramento 45-55 mm.                    |
| E. Interruptores          | Altura nivel 1: 100 cm<br>Altura nivel 2: 140 cm                                                                | Se situarán entre 70 y 120 cm, las tomas de corriente y señal entre 50 y 120 cm, medidos ambos desde el suelo.                                  |
| F. griferías y manillas   |                                                                                                                 | Mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre 0,80 - 1,20 m,                                                                      |

## 5.2. NORMATIVA

### 5.2.1. ESTRUCTURA

.- CODIGO ESTRUCTURAL RD 470/2021 (sustituye a la EHE y EAE)

.- NCSR-02: NORMA DE CONSTRUCCION SISMORRESISTENTE, PARTE GENERAL Y EDIFICACION Real Decreto 997/2002, de 27 de Septiembre, del Mº DE FOMENTO / B.O.E. 11/10/2002 – nº244.

.- EFHE: INSTRUCCION PARA EL PROYECTO Y LA EJECUCION DE FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL REALIZADOS CON ELEMENTOS PREFABRICADOS Real Decreto 642/2002, de 5 de julio, del Ministerio de Fomento / B.O.E. 06/08/2002 – nº 187.

VEASE ANEJO DE CÁLCULO DE ESTRUCTURAS

**5.2.2. GENERALES****SEGURIDAD Y SALUD**

**.- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN** Real Decreto 1.627/1997, de 24 de Octubre, del Ministerio de la Presidencia / B.O.E. 25/10/97 – nº 256.

ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

**.- LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN.** Ley 38/1999, de 5 de noviembre de 1999. BOE núm. 266, de 6/11/1999.

**INSTALACIONES**

INSTALACIONES TERMICAS.

**REGLAMENTO DE INSTALACIONES TERMICAS EN LOS EDIFICIOS Y SUS INSTRUCCIONES TECNICAS COMPLEMENTARIAS (RITE).**

INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIÓN

**INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN LOS EDIFICIOS PARA ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN.** Real Decreto Ley 1/1998, de 27 de Febrero, de la Jefatura del Estado / B.O.E. 28/02/98 – nº51. Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de Telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de Telecomunicaciones, R.D. 401/2003.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

**R.E.B.T.:REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN E INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS ITC-BT.** Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología / B.O.E. 18/09/02 - nº224.

**CONSTRUCCIÓN**

**RY-85/ PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES PARA LA RECEPCION DE YESOS Y ESCAYOLAS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN** Orden 31 Mayo 1985 B.O.E. 10/06/85

Los yesos y escayolas prescritos cumplen con todos los requerimientos y especificaciones a los que hace referencia la RY-85/ Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción

**RC-03/ INSTRUCCION PARA LA RECEPCION DE CEMENTOS.** Real Decreto 1797/2003 26 Diciembre 2003 B.O.E. 16/01/04 - nº14

Los cementos prescritos cumplen con todos los requerimientos y especificaciones a los que hace referencia la RC-03, Instrucción para la Recepción de Cementos.

**5.2.3. LEY FORAL 4/2022, DE 22 DE MARZO, DE CAMBIO CLIMÁTICO Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA.**

**ARTÍCULOS 39.** 1. Los edificios de uso residencial, industrial, comercial y dotacional de más de 500 m² de cubierta medidos en proyección horizontal de nueva construcción, los que sean objeto de rehabilitación integral o cambio de uso, o los que reformen su cubierta, deberán instalar sistemas fotovoltaicos individuales o de uso compartido en al menos el 35% de su superficie de ocupación en planta en las orientaciones sur, sureste y suroeste.

**Por tratarse de una reforma de establecimiento con ámbito menor a 500 m2 y dotación de superficie de cubierta menor de 500 m2, queda excluido del ámbito de aplicación de este documento.**

5. Las obligaciones establecidas en el presente artículo se considerarán satisfechas cuando la propiedad de los edificios o en su caso, sus proveedores de servicios energéticos:

a) Participe en proyectos de producción energética renovable equivalentes en términos de producción energética y reducción de emisiones, a la cobertura exigida en este artículo, que sean promovidos y gestionados por las administraciones públicas de Navarra, la Agencia de transición energética de Navarra, o por comunidades energéticas locales.

b) Produzca el 35% de su consumo.

## 6. CONCLUSION

Con todo lo especificado en la presente memoria, junto con lo señalado en el resto de documentación que integra la presente Memoria, quedan determinados los detalles del mismo.

Todas las unidades de obra se ejecutarán con arreglo a lo dispuesto en el proyecto empleándose los materiales y disposiciones constructivas indicadas en el mismo, en cantidad y calidad, con sujeción a las vigentes NORMAS TECNOLOGICAS DE LA EDIFICACION.

Las obras serán dirigidas por técnico redactor del proyecto, dirigiendo durante la realización de los trabajos cuantas normas y disposiciones existan vigentes en materia de construcción, así como de Seguridad de la Construcción.

El resto de las disposiciones constructivas quedan especificadas en el resto de documentación indicada en el índice de documentos de vigor del proyecto, que cumple con las normas de urbanismo y edificación, actualmente vigentes.

Quedamos a disposición de los Organismos competentes en cuanto a las dudas que el presente Expediente pueda plantear.

Pamplona, a 23 de Enero de 2025

El arquitecto,

Daniel Azpilicueta  
Fernández de las Heras  
Nº C.O.A.V.N 4.501