

1. INTRODUCCIÓN

- 1.1. OBJETO DEL PROYECTO
- 1.2. PROGRAMA DE NECESIDADES

2. EL LUGAR

- 2.1. ENTORNO
- 2.2. HISTORIA DEL LUGAR
- 2.3. PROPUESTA DEL TALLER
- 2.4. ELECCIÓN DE LA PARCELA

3. EL PROYECTO: INTENCIONES Y DESARROLLO

- 3.1. LA IMPLANTACIÓN
- 3.2. IDEAS DEL PROYECTO
- 3.3. ESQUEMA GENERAL
- 3.5. ACCESO Y CIRULACIONES
- 3.6. PROGRAMA Y ORGANIZACIÓN FUNCIONAL
- 3.7. MÉTRICA Y ESTRUCTURACIÓN
- 3.8. SOLEAMIENTO
- 3.9. ESPACIO EXTERIOR

4. REFERENTES

- 4.1. LA UNITÉ D'HABITATION y CASA UNIVERSITARIA DE PARIS. LE CORBUSIER
- 4.2. HOTEL SAS. ARNE JACOBSEN.
- 4.3. EDIFICIO DE VIVIENDAS Y ESTUDIO EN BARCELON. CARLOS FERRATER
- 4.4. AULARIO 3 DE LA UNIVERSIDAD DE ALICANTE. JAVIER GARCIA SOLERA.
- 4.5. LAZA DE DESIERTO, BARACALDO. EDUARDO ARROYO
- 4.6. MUSEO-O. KAZUYO SEJIMA
- 4.7. TERMAS DE VALLS. PETER ZUMTOR
- 4.8. AYUNTAMIENTO DE RODOVRE

5. ESPACIOS AL AIRE LIBRE

- 5.1. INTRODUCCIÓN Y REFERENTES
- 5.2. ESPECIES VEGETALES

1. INTRODUCCIÓN

1.1. OBJETO DEL PROYECTO

Se propone como tema de PFC un establecimiento hotelero. Este establecimiento se situará en Sollana (Valencia) que corresponde al ámbito de trabajo del taller para el presente curso.

El proyecto que se desarrolla es un hotel + spa + restaurante, ampliando de esta forma la ordenación de esta localidad propuesta por el taller 1.

El hotel se sitúa en ese lugar para beneficiarse del entorno y debe de incorporar como activo principal el inmediato Parque Natural de la Albufera. También debe de incorporar un área ajena de tratamiento corporal, relajación y cultivo del cuerpo (SPA), y un restaurante. Ambos establecimientos serán accesibles desde el hotel y desde personal externo. Adicionalmente se incorporará una vivienda para el gerente que necesariamente se vincula a la organización del establecimiento.

El inicio del desarrollo de un proyecto es, al mismo tiempo, la fase más difícil y la más sugerente para un arquitecto. Se trata de poner en valor una serie de cualidades del lugar a través de una edificación que, a la vez, albergue perfectamente cierto programa.

De esta forma se inicia un proceso que reúne todas las bases de la arquitectura: la implantación en el medio, la organización funcional, los valores formales y urbanos, la definición constructiva y la vinculación a la escala urbana y territorial. Los aspectos a potenciar del entorno son la accesibilidad de la parcela en cuestión, las vistas y las orientaciones. Así como la edificación potencia dichas cualidades, también ellas son las que darán sentido y organización al programa funcional. En esta memoria se intenta reflejar cada uno de los pasos y de las decisiones que se han tomado durante el desarrollo del proyecto, para así entender la solución final adoptada.

Se pretende desarrollar un proyecto que signifique en sí mismo una mejora en la predisposición del visitante, cubriendo las necesidades del mismo y, a la vez, como espacio arquitectónico que será, consiga una mejora de la relación entre las actividades que encierra y el entorno que las rodea.

Son tres los condicionantes fundamentales que condicionan nuestro proyecto:

- Accesibilidad
- Orientación
- Vistas

En base a estos tres condicionantes adoptaremos y descartaremos ciertas decisiones de proyecto para así obtener un proyecto viable.

No solo se trata de tomar decisiones hasta finalizar el proyecto, sino que se plantea como uno de los objetivos *reproyectar* nuestra arquitectura, comprobando la idoneidad de las soluciones obtenidas para así poder profundizar en las escalas de definición material –detalle constructivo- y forma –elección de los mecanismos de expresión gráfica más adecuados-.

Es el momento de una revisión reflexionada del proyecto para alcanzar una síntesis completa de éste.

1.2. PROGRAMA DE NECESIDADES

Programa básico:

PROYECTO

- Parcela con una superficie hasta 10.000 metros cuadrados
- Aparcamiento cubierto para 30 plazas destinado a clientes del hotel y 50 plazas para clientes del restaurante.
- Sistema de acceso peatonal y rodado desde áreas de circulación de ámbito municipal, que se proyectarán y definirán adecuadamente, procurando evaluar desde el proyecto el impacto que la implantación puede tener sobre las redes preexistentes.
- Área de recepción con locales anexos de almacén, consigna de maletas y servicios centralizados de telefonía, alarma y datos.
- Salón de clientes. Área de espera con espacio reservado para actuaciones de música en directo.
- Cafetería vinculada al salón de clientes.
- Sala Multiuso que permita conferencias y convenciones de al menos 100 personas. Esta sala se deberá poder subdividir en dos espacios.
- Terrazas y áreas de estancia exteriores vinculadas al salón y a la cafetería.
- Piscina exterior de dimensiones mínimas 20 x 40 metros.
- Dependencias del personal de trabajo del hotel; vestuarios, áreas de descanso y almacenes con acceso proyectado desde un área de aparcamientos de 10 vehículos privados del hotel.
- Locales de almacén, atendiendo a las demandas del proyecto.
- Locales de instalaciones, siguiendo el esquema propuesto.

HABITACIONES

- 24 Habitaciones dobles, al menos dos de ellas adaptadas totalmente para clientes con minusvalía física motriz.
 - 3 Habitaciones SUITES para dos personas, con salón previo y despacho de atención de visitas
 - 3 Habitaciones FAMILIARES con capacidad para cinco personas y salón
- Todas las habitaciones dispondrán de bañera y/o ducha. Las Suites Familiares contarán con un segundo baño completo

SPA

- Debe proyectarse un establecimiento integrado en el hotel, pero pensado para recibir visitas del exterior, no solo clientes del hotel con habitación y residencia en el establecimiento.
- 2 cabinas de sauna seca, con capacidad para 10 personas
- 2 cabinas de sauna húmeda, con capacidad para 10 personas
- 12 cabinas de tratamientos diversos
- 1 piscina de hidromasaje
- 1 piscina de agua fría
- 1 piscina de agua caliente

RESTAURANTE

- Deberá proyectarse abierto a clientes no residentes en el hotel, con capacidad para 110 comensales, dispuestos en dos salas que puedan reunirse en una sola.
- Comedor privado para 12 personas
- Guardarropa y antesala de espera
- Cocina industrial sectorizada y con sistema automático de extinción de incendios.
- Bodega para vinos accesible al público
- Acceso proyectado para carga y descarga
- Locales de instalaciones y almacén

GERENTE

- Integrada en el Hotel se compondrá, al menos de un Salón, un Comedor y una Cocina y 2 Habitaciones dobles con dos baños completos. Contará con espacios exteriores y aparcamiento propio

2. ARQUITECTURA - LUGAR

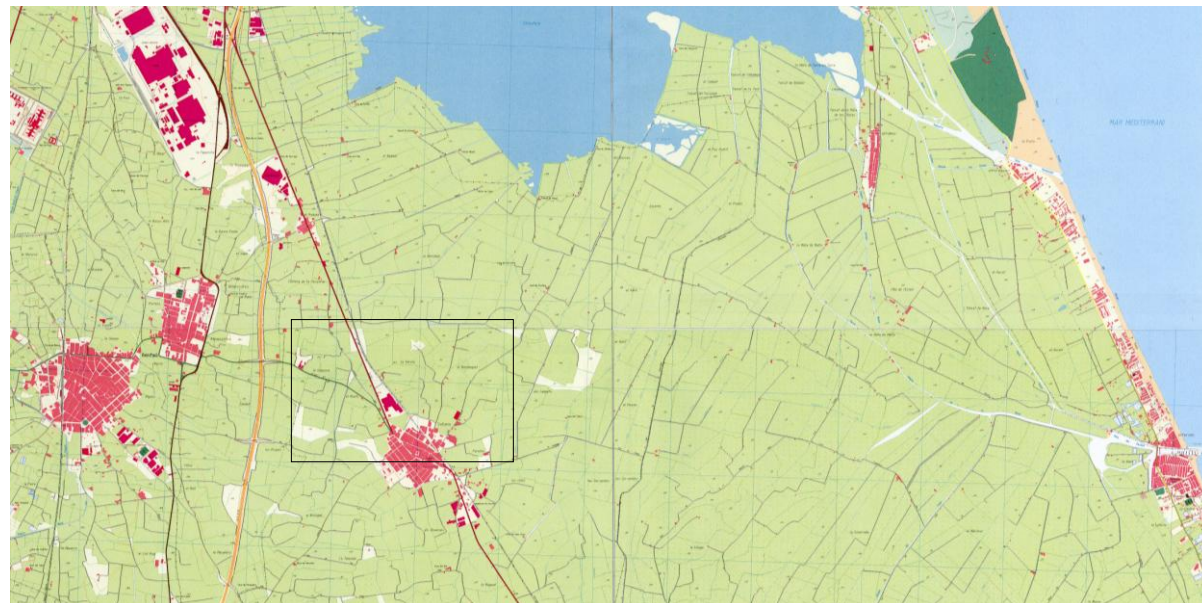
2.1. ANÁLISIS DEL TERRITORIO

2.1.1. Introducción

Desde el momento en el que se decide proyectar, es necesaria una aproximación inmediata al lugar donde se pretende crear, ya que este nuevo proyecto deberá formar parte de otro, y estar perfectamente integrado. Tan importante será su funcionamiento por sí solo como la posibilidad de funcionar dentro del entorno que le rodea.

Por tanto, se estudiará brevemente la conformación de la zona de Sollana para comprender mejor el contexto en el que se enmarca el nuevo complejo hotelero.

Sollana es un pueblo de Valencia de poco más de 4500 habitantes situada a 22 kilómetros al sur de ésta. Este término municipal limita con las siguientes localidades: Albalat de la Ribera, Algemesí, Alginet, Almusafes, Benifayó, Silla, Sueca y Valencia, todas ellas de la provincia de Valencia.



El relieve de Sollana es completamente llano por hallarse este término ubicado en una zona sedimentaria de período reciente. Por la parte septentrional, lindando con la Albufera, los terrenos son pantanosos. En general, la horizontalidad del terreno y el encharcamiento favorece las plantaciones de arroz, cultivo que aporta una fisonomía especial a este municipio.

Su clima es mediterráneo, suave y húmedo. Su temperatura media es de 17.82C y las precipitaciones suelen ser de gran intensidad y concentradas en otoño (gota fría)

Desde Valencia se accede a esta localidad tomando la V-31 y posteriormente la CV-520. Por otro lado, desde Sueca, que es la capital de la Ribera Baja se accede hasta la localidad por la N-332.

Un sencillo análisis de Sollana permite entender esquemáticamente el funcionamiento global de dicho entorno.

-sendas: son los caminos que sigue el observador y se pueden identificar con las vías más significativas.

-bordes: son discontinuidades en el tejido, por ejemplo las principales vías rodadas y las acequias. -nodos: puntos donde se concentra la actividad, como las plazas o los centros deportivos.

Los principales recursos económicos de la zona provienen fundamentalmente de la huerta, aunque la proximidad de la zona industrial que se está desarrollando un poco más al noroeste (Alginet, Almusafes, Silla, etc.) y el trazado de la Autopista del Mediterráneo por su término pueden hacer cambiar el panorama en los próximos años convirtiéndolo en un municipio industrial.

Es un cultivo de regadío en el que principalmente se encuentran los arrozales, el naranjo y el maíz. El agua para el riego procede del río Júcar

La ganadería cuenta con cabezas de vacuno, lanar, porcino y granjas avícolas.

El sector industrial cuenta con talleres para la fabricación de muebles, juguetes y géneros de punto, además de los grandes almacenes de exportación de arroz y naranja.

El hecho de que esta pequeña población esté rodeada de huerta y cultivos potencia las actividades lúdicas y recreativas al aire libre relacionadas con este paisaje excepcional.

Sin embargo, durante los últimos años la tradición agrícola ha ido disminuyendo a un ritmo muy acelerado, debido al interés de los jóvenes hacia el estudio y derivando así a un abandono de la agricultura como principal actividad, siendo gran parte de ellos agricultores a tiempo parcial.

El abandono de la huerta como medio de subsistencia principal y la continua expansión urbanística y demográfica, ha provocado la desaparición de gran cantidad de elementos típicos de la huerta valenciana.

Dada la importancia de la agricultura en esta zona, será igualmente importante tener en cuenta la red de acequias que hace llegar el agua necesaria para el riego de estos campos. Por ello, las acequias pueden considerarse uno de los valores ecológicos más importantes de la huerta valenciana.

Lo más significativo de la huerta es el paisaje que crean sus cultivos, formando un manto multicolor y cambiante a lo largo del año, en el que está presente una intensa actividad humana. El paisaje se rompe sólo por la presencia de pequeñas edificaciones de carácter rústico.

La huerta en sí misma forma un paisaje característico el cual se tendrá en cuenta para cualquier intervención arquitectónica, tratando siempre de mantener el criterio de edificaciones de muy baja densidad y muy dispersas.

2.1.2. Análisis

Sollana, un municipio de la provincia de Valencia, en la Comunidad Valenciana, España, perteneciente a la comarca de la Ribera Baja. Situado en las proximidades del lago de la Albufera. Este paraje de 21.120 ha fue declarado parque natural por el gobierno valenciano el 23 de julio de 1986, se encuentra situado a unos 10 km al sur de la ciudad de Valencia. El parque natural comprende el sistema formado por la albufera propiamente dicha, su entorno húmedo, y el cordón litoral (La Devesa de El Saler) adyacente a ambos.

El origen de Sollana se atribuye a un primitivo poblamiento visigótico. En el periodo de dominación musulmana aparece con el nombre de *Suyana* y era cabeza de una zona en la que quedaban incluidos los caseríos del Romaní, Alcahecia y Trullas. Tras la conquista cristiana en el siglo XIII, Jaime I la donó a la casa de Híjar.

De todas las ordenaciones posibles que se planteaban en el taller y dado que todas conservaban varios denominadores comunes como:

- 1.- No invadir de forma masiva la extensa zona de huerta situada al este de la población y que supone su vinculación con el parque de la Albufera.
- 2.-La creación de un corredor verde paralelo al el eje longitudinal ferroviario que separa el ámbito de actuación y la edificación consolidada del núcleo urbano.
- 3.-Integrar la nueva edificación en el territorio planteando una densidad edificatoria muy baja y dispersa con una adecuada elección de los materiales en cada uno de los proyectos.

Sobre estas premisas se han considerado algunos cambios que se justifican por la intención de ocupar el menor espacio posible de huerta para la nueva ordenación, ya que se trata de conservar este valor que tiene Sollana y que en los últimos años se está perdiendo por motivos principalmente económicos. Si se consigue la integración de la huerta, ésta permanecerá en Sollana como elemento indispensable y para ello se plantea un posible crecimiento más homogéneo y urbanizado que pueda permitir una mejor estructuración del espacio en futuros crecimientos del núcleo urbano pero siempre teniendo vinculación con la huerta tal y como se plantea en el presente proyecto.

2.1.3. Conclusiones

Tras el análisis exhaustivo de la zona y de la actuación propuesta, se desprende que las intenciones son en todo momento mantener un desarrollo sostenible que siga vinculando la huerta a Sollana, procurando que el crecimiento de la localidad se fusione en cierta manera con ella mediante la creación de grandes espacios verdes alrededor de las futuras edificaciones, así como manteniendo la altura edificatoria preexistente con el fin de que la intervención en el territorio sea lo menos agresiva posible con el medio al que se vincula.



2.2. IDEA, MEDIO E IMPLANTACIÓN

2.2.1. Análisis del lugar

Tras el análisis del territorio efectuado y en función de la propuesta elegida, observamos una serie de valores tales como una topografía y relieve relativamente plano que permite admirar las vistas y paisajes cercanos así como aprovechar la mayor cantidad de horas de sol posible, al igual que los vientos predominantes en los climas cálidos con el fin de garantizar un uso responsable de la climatología para minimizar el coste de las instalaciones que incluiremos necesariamente en el proyecto. Dado que la tipología edificatoria preexistente en la zona es de escasa volumetría y altura nos veremos condicionados a no sobre elevar excesivamente el complejo hotelero con el fin de garantizar la fusión con el medio que nos rodea y que inevitablemente vamos a transformar pero siempre intentado que dicha transformación sea lo menos agresiva posible. Siguiendo estas premisas se opta por seleccionar una parcela ubicada al este tanto de núcleo urbano como de la propia actuación planteada con el fin de garantizar el citado crecimiento responsable prolongando el campo de la actuación propuesta. Además la elección de dicha parcela conlleva ciertas ventajas:

- Facilidad de acceso .Se ha buscado un acceso directo desde el casco urbano de Sollana, disponiéndose en uno de los viales de salida hacia los arrozales, de forma que sea fácil encontrarlo.
- Proximidad del pueblo. Tanto el acceso rodado como el peatonal están previstos para buscar cercanía con Sollana. Se propone una mejora de los caminos rurales que permita el acceso peatonal desde el pueblo, así como la creación de carril bici.
- Contacto directo con la huerta. La parcela escogida se encuentra rodeada de una extensa área de huerta. La huerta marca el paisaje predominante de la zona y en ella se manifiesta la excelente capacidad de las tierras valencianas en su producción, gracias, entre otras cosas, al clima Mediterráneo. Las mejores vistas quedan hacia el sur y el este, que precisamente son las mejores orientaciones.

2.2.2. Ideas

Una vez seleccionada la parcela y teniendo en cuenta sus ventajas y condicionantes se procede a bucear entre los diferentes referentes arquitectónicos existentes que mantienen una relación directa con el tema del proyecto y con las intenciones de éste con el fin de poder comenzar a desarrollar la idea. Dichos referentes son sobradamente conocidos y contrastados y suponen una inspiración para poder llegar a la idea de proyecto, entre ellos cabe destacar:

LA UNITÉ D'HABITATION



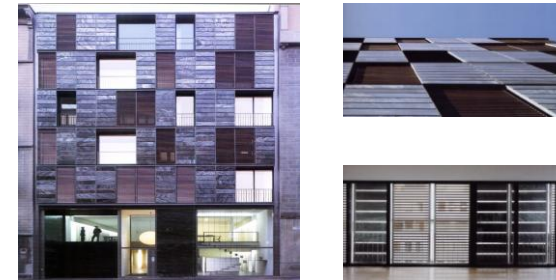
CASA UNIVERSITARIA DE PARIS



HOTEL SAS. ARNE JACOBSEN.



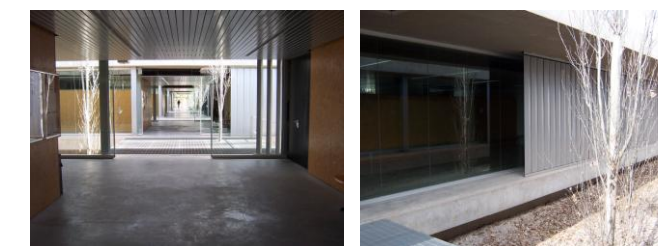
EDIFICIO DE VIVIENDAS Y ESTUDIO EN BARCELONA. CARLOS FERRATER.



TERMAS DE VALLS. PETER ZUMTOR



AULARO 3 DE LA UNIVERSIDAD DE ALICANTE. JAVIER GARCIA SOLERA.



MUSEO-O. KAZUYO SEJIMA



LAZA DE DESIERTO, BARACALDO. EDUARDO ARROYO



AYUNTAMIENTO DE RODOVRE. ARNE JACOBSEN



Uno de los argumentos fundamentales del proyecto es la *voluntad manifestada por el edificio de buscar en todo momento un diálogo con su entorno inmediato*, límite entre huerta - edificación y por las personas que lo ocuparán. La altura contenida y su desarrollo en horizontal, las volumetrías nítidas y precisas y el tratamiento de las fachadas son mecanismos empleados en el proyecto para mantener y controlar la escala pública del conjunto. La descomposición del programa en diferentes cuerpos será un factor que facilite el control de escalas del conjunto y del espacio al que se vincula.

Desde el primer momento, el proyecto pretende formar parte del lugar y ser partícipe de sus cualidades, así pues, se asienta en el terreno permitiendo que el elemento verde penetre en toda su extensión.

La ubicación de este complejo y su accesibilidad desde la población deben ser un punto importante a tener en cuenta. Se debe abrir a la población, facilitando el tránsito peatonal y rodado.

Se parte también de la idea de no olvidar el lugar donde se construye y las connotaciones que ello conlleva, intentando en todo momento dejar constancia de elementos arquitectónicos mediterráneos como el uso de patio dentro de la edificación, el elemento verde presente en los climas mediterráneos, los cerramientos en color blanco, así como el empleo de materiales de madera. Cuestiones todas ellas que siempre reflejan la preocupación y el mantenimiento por una cultura evolutiva e histórica de la arquitectura a través de los siglos con el fin de solucionar problemas típicos de estos climas.

A parte de la búsqueda de un diálogo con el entorno inmediato, otro de los factores clave del proyecto son las orientaciones. Se ha tratado de utilizar las características de cada orientación para adaptar funcionalmente nuestro proyecto al entorno:

- Orientación **NORTE**: El acceso principal tanto rodado como peatonal a la parcela se realiza por la orientación norte, ubicando previamente una zona de aparcamientos para clientes del hotel en la parte noroeste y otra separada por medio de la vivienda del gerente (situada lo más al norte posible de la parcela) y de los servicios comunes del hotel creando así la zona de aparcamiento dedicada a los empleados y habilitada para la carga y descarga. La pieza principal del complejo corresponde a la de habitaciones y los usos más propios del hotel en materia de servicios varios, siendo esta última la pieza más alta y la que marca la separación de los distintas tipologías de habitación. Tanto el corredor como dicha pieza de servicios se colocan a la parte norte de la parcela por motivos de soleamiento quedando las habitaciones a sur. La composición de esta fachada es a través de un muro cortina interrumpido por la zona de servicios comunes del hotel, de manera que en todo momento tengamos percepción del entorno que nos rodea dentro de la propia arquitectura. Sobre esta orientación y muy cerca del acceso y hall secundario se coloca la sala de usos múltiples.
- Orientación **SUR**: Mirando a sur se encuentra el patio principal donde vuelcan las habitaciones del hotel, cafetería, salón de clientes, zonas de descanso y restaurante, todas ellas con vistas a la piscina. El frente sur supone una orientación perfecta para las habitaciones ya que en invierno el sol incidirá directamente dentro de ellas en las horas centrales del día, que son las horas donde hay una mayor predisposición a tomar el sol en los balcones de las habitaciones, mientras que en verano la situación cambia gracias al voladizo del cuerpo de habitaciones, el cual evita la radiación directa junto con un sistema de mallorquinas correderas en las plantas superiores que nos garantizan el confort en verano y una cierta intimidad ajustable por el usuario. La fachada sur se encuentra fraccionada en cuatro partes, dos zonas de descanso y dos módulos de habitaciones alternadas entre sí. La composición de esta fachada en las zonas de descanso se plantea mediante muro cortina retranqueado de la fachada principal y con un sistema de lamas horizontales vinculadas a dicho muro cortina; mientras que la composición de las piezas de habitaciones es mediante mallorquinas sobre los voladizos que protegen de la incidencia directa del sol a las horas centrales del día.

- Orientación **ESTE**: A esta orientación hemos dedicado tanto la zona de servicios comunes del hotel como la zona de spa, que vuelca íntegramente a la zona exterior de jardín y piscina. Además en la parte posterior se apoya en un jardín privado que queda delimitado por la parcela del hotel.

- Orientación **OESTE**: La orientación a poniente es indeseable en la gran mayoría de las ocasiones, como norma general para la zona del levante. Pero hay que tener claras sus cualidades para saber aprovecharlas en las ocasiones que lo merezcan. La pieza del SPA en principio debería negar esta orientación, pero tras el estudio del soleamiento nos damos cuenta que es una orientación perfectamente válida para el SPA. De esta manera se convierte el SPA en un mirador hacia la puesta de sol, que en invierno es perfecto para aprovechar hasta el último rayo de sol gracias a los patios interiores del SPA y que en verano se controla mediante la vegetación escogida que hace las veces de lamas verticales.

La intención es que desde el exterior del hotel domine la línea horizontal. Con ello se pretende reducir el impacto visual producido al insertar el complejo en la huerta, un paisaje caracterizado por su marcada horizontalidad. Únicamente se rompe esta tendencia mediante el arbolado, que en cierto modo actúa como elemento de integración con el entorno.

Se busca la fragmentación sin perder la unidad del conjunto. Todo ello con unos valores de partida: la sencillez compositiva, la claridad funcional y la sinceridad constructiva, pero buscando como resultado una imagen dinámica, atractiva e interesante.

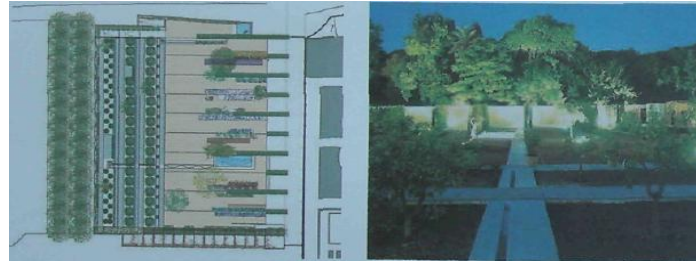
Con estas primeras reflexiones se inician las primeras ideas del proyecto y se configuran los distintos volúmenes que albergan los diversos usos del programa, manteniendo siempre una conexión inmediata entre ellos.

2.3. EL ENTORNO. CONSTRUCCIÓN DE LA COTA 0

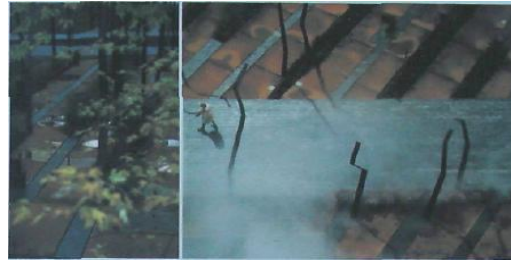
El proyecto pretende ser consecuente con la intención que tiene desde el principio de relacionarse con el lugar. Así pues, esta relación también se busca a nivel de paisaje,

La flora autóctona siempre está mejor adaptada a las condiciones de un lugar determinado que las importadas y por ello su uso debe ser potenciado. Hay que tener en cuenta que ciertas especies son habituales que produzcan alergias durante la polinización, por lo que se evitará el uso de estas especies.

En el diseño del espacio exterior del hotel se toma como referente el jardín de las hespérides en Valencia, proyecto de los arquitectos Antonio Gallud, Miguel del Rey y Carlos Campos.



Jardín de las Hespérides; Valencia



jardín Floor Work

También es de especial interés como parque urbano el jardín "floor work" en Suiza de Olivier Philippe Henry Bava y Michel Hoessier. en él se dispone una especie de piel roja como suelo que se divide en bandas. Y por último la zona del desierto, Baracaldo de Eduardo Arroyo, ya nombrado anteriormente

Muchas de las especies vegetales escogidas corresponden a las existentes en tierras valencianas. Siendo en el proyecto tan importante la elección y ubicación en el mismo las distintas especies, se realiza un estudio de la diversidad existente en cada una de estas zonas y eligiendo así, debido a sus características las más apropiadas. A su vez se buscarán especies que tengan un período de crecimiento rápido y que proporcione en su caso sombra, efectos visuales, aromáticos...

Al contar con piscina exterior, hay que tener una serie de puntos en cuenta ya que una vegetación inadecuada puede causar problemas a la piscina, tanto estéticos como mecánicos, No se deben plantar árboles o arbustos de hojas caducas, ni especies con raíces profundas. La vegetación próxima a la piscina puede provocar:

- Sombra excesiva.
- Raíces agresivas que dañen la construcción: sauces, chopos, alisos, higueras, macrocarpas,...
- Hojas y residuos abundantes a lo largo de muchos meses, por ejemplo, los pinos.

Algunos árboles pequeños ideales para plantar cerca de la piscina y de clima Mediterráneo, pueden ser: Naranja, Palmeras, Limonero, Níspero, Árbol de Júpiter (Lagerstroemia), Laurel, Adelfa (formada en árbol), Hibisco (formado en árbol), Estrelitzia.

La intención es en todo momento la de construir junto con la planta la quinta fachada del edificio tan olvidada pero a la vez tan necesaria a la hora de construir el espacio exterior para hacerlo participe del proyecto. Así pues dicho diseño quedará reflejado tanto en las zonas exteriores comunes del hotel como en las cubiertas accesibles a los clientes del hotel.

Las especies vegetales empleadas son:

JARACANDA (Palisandro)

Árbol semicaducifolio de porte medio, de 12-15 m de altura con copa ancha y ramas erguidas. Tronco de corteza fisurada, oscura. Las ramas jóvenes kisas. Flores en panículas que aparecen antes que las hojas dándole al árbol un bonito aspecto. Son de color azul-violeta. Florece en Mayo- Junio

Usos: Especie muy utilizada como árbol de alineación, de forma aislada o formando grupos.

Proyecto: Utilizado en espacios con tierra junto con otros árboles y matorrales.



ENCINA (Carrasca)

Árbol muy resistente a fuertes calores y fríos por lo que es un árbol característico de la región mediterránea. Árbol de 8-12 m, pudiendo alcanzar hasta 30 m de altura, de copa amplia, densa y redondeada, puede tener un porte arbustivo.

Usos: Pueden encajar incluso en jardines pequeños, ya que el desarrollo puede ser controlado mediante podas. La encina es una de las pocas plantas que se pueden plantar muy cerca unas de otras, creciendo altas y robustas.

Proyecto: Árbol noble que da mucha sombra protegiendo a Sur-Oeste.



PINO REAL (Pino piñonero)

Árbol perennifolio de hasta 30 m. Los adultos presentan la copa en forma de sombrilla, la corteza es muy gruesa. Florece en primavera las flores masculinas forman espigas alargadas de color amarillo vivo, las flores femeninas también están agrupadas en un cono de color verde rojizo. Su crecimiento es lento y requiere mucha luz pero es un árbol de gran longevidad, llegando a vivir hasta 500 años

Usos: Muy utilizado en parques y jardines, en pies aislados y en grupos, por su copa de sombrilla en estado adulto.

Proyecto: Utilizado como masa arbórea que proporciona sombra en la zona tapizada con césped.



PINO CARRASCO

Árbol perenne de 15 a 20 m de altura y de 5 a 7 m de diámetro de forma ovalada o piramidal desde la base que se abre y se vuelve más irregular con la edad, ramas verticiladas al principio aunque en seguida comienzan a aparecer de manera más anárquica sobre el fuste. Floración a mediados de primavera; sin interés ornamental, fructificación de conos o piñas en otoño cada dos años, corteza que se torna más oscura con la edad. Soporta la sequía mejor que ningún otro pino.

Usos: En grupos, filtros visuales y acústicos, como ejemplar aislado, etc
Proyecto: Utilizado como masa arbórea que proporciona sombra en los límites de la parcela.



ENEBRO

Forman la familia más importante de coníferas enanas.
Es un arbusto perennifolio de 1-6 m de altura, su escasa altura pero amplia anchura, hace ideal su uso como cubre-suelos.
Sus hojas son aciculares, punzantes y dispuestas de tres en tres; flores masculinas pequeñas, alargadas y amarillas en posición ascendente.

Usos: Se cultiva como ornamental pues resiste bien la poda, por lo que se usa para formar setos.

Proyecto: Se utiliza como tapiz en zonas terrosas. cualquier suelo y situación, tolera la sequía y el viento.



NARANJO

Árbol perennifolio. Altura del naranjo amargo: 3-5 m de altura, con la copa compacta, frondosa, globosa, y el tronco de corteza lisa y color verde grisáceo. Forma esférica, compacta, muy característica del naranjo amargo. Florece a de primavera.

Usos: En la zona donde se localiza el proyecto es muy común verlo en explotaciones agrícolas. Aún sigue siendo uno de los medios de subsistencia del lugar.

Proyecto: Al ser un árbol adecuado para ubicar junto a piscinas, se colocará en la zona sur de la parcela, próximo a la misma, como nexo de unión entre la parcela y la huerta próxima.



LAUREL

Arbusto de hoja perenne de 2-4 metros de altura, aunque su altura máxima común habitual en setos es de 2 metros. Ligeramente aromático. Florece durante todo el invierno y primavera, fructificando en verano y otoño.

Usos: como plantas individuales, en grupo o en setos formales e informales.

Proyecto: Se utiliza como seto en las zonas donde se elimina la valla exterior.



PALMERA CANARIA

Una de las especies más características de este tipo de climas no puede faltar dentro de los espacios vegetales de cualquier jardín o parque.

Usos: Función de sombrilla o pórtico ofreciendo un agradable confort a los que se encuentran en la zona soleada de la piscina.

El colorido de sus hojas hace de pantalla visual.

Su escaso mantenimiento y la alta adaptación facilita su elección.



JAZMÍN (JAZMÍN REAL)

Descripción: arbusto de hoja perenne. Hojas opuestas con 5-7 folíolos ovados de unos 2 cm. de longitud, siendo el terminal de mayor tamaño y confluyendo los laterales en el raquis aplanado. Flores blancas muy perfumadas. Las flores duran poco, pero la floración es continua desde final de primavera hasta principios de otoño, y a veces se prolonga incluso durante el invierno.

Usos: Generalmente sobre rejas, muros o celosías.

Proyecto: Se utiliza como elemento decorativo y aromático próximo al Spa.

ROMERO

Forma ovoidal de follaje denso y ramas rectas. Se utiliza para hacer bordes, siendo muy apreciado el aroma de sus tallos y su floración casi continua. Crecimiento: Rápido. Altura: 1 – 1,5 m. Diámetro: 0,5 – 0,8 m.

Hojas: Perennes, opuestas, simples, lineales, enteras, de 1,5 a 2,5 cm. de largo, color verde oscuro por encima y blanco velludo por debajo.

Usos: Es una especie termófila, alcanzando su desarrollo óptimo en sitios secos y soleados y sobre cualquier tipo de suelo, preferentemente calizo.

Proyecto: Como elemento de separación entre las distintos usos del aparcamiento.



LIMONERO

Su cultivo no fue desarrollado en Occidente hasta después de la conquista árabe de España, extendiéndose entonces por todo el litoral mediterráneo donde se cultiva profusamente, debido a la benignidad del clima, para consumo interno y de exportación.

Usos: Está muy extendido el uso de condimentar con limón el consumo de pescado y marisco. En bebidas alcohólicas o en refrescos se le suele añadir una pequeña rodaja de limón.

Proyecto: nexo de unión entre la parcela y la huerta próxima en el patio a Sur.

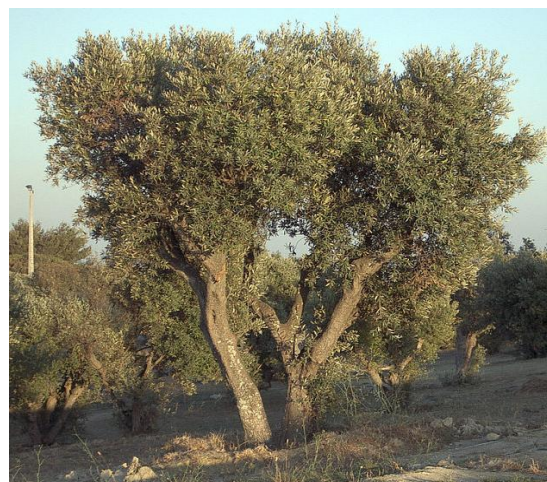


OLIVO

El fruto, la aceituna, es una drupa suculenta y muy oleosa de floración comprendido entre julio y agosto, su periodo de fructificación comprendido entre septiembre y octubre.

La aceituna va experimentando cambios en su coloración al tiempo que engorda. Desde un verde intenso al comienzo de su cuajado, a un verde amarillento según va desarrollándose.

Proyecto: Vista desde la piscina ya que coincide su periodo de floración con el de máxima afluencia de público. En patios interiores.



3. ARQUITECTURA – FORMA Y FUNCIÓN

3.1. PROGRAMA, USOS Y ORGANIZACIÓN FUNCIONAL

ESQUEMA GENERAL



Las necesarias relaciones con el entorno deberán ir simultáneamente acompañadas de las necesidades del proyecto, nunca se perderá de vista que se trata de un proyecto que alberga unos usos concretos que necesitan ser satisfechos.

Tenemos tres usos principales lo que se traducen en tres volúmenes en el que cada uno de ellos alberga una función distinta. El siguiente paso consiste en colocar las piezas dentro de la parcela de manera que aprovechen las vistas, el soleamiento, los vientos,...según la función que alberga cada una de las piezas tendremos una orientación más favorable frente al resto. Para ello se ha dispuesto la pieza de hotel en la parte Norte de la parcela por ser la pieza de mayores dimensiones dejando la gran mayoría de la parcela orientada a Sur. En la parte Este se ha colocado la pieza de restaurante y en la parte Oeste el SPA, dejando un gran espacio verde a Sur donde vuelcan las habitaciones y se coloca la piscina.

El siguiente paso consiste en buscar las distintas relaciones entre las tres piezas principales de manera que puedan funcionar independientemente pero sin perder la idea de conjunto.

Se utiliza en la edificación propuesta una escala contenida pero al mismo tiempo pública, con alturas necesarias para desarrollar convenientemente el programa pero sin ser espacios desmesurados, con el fin de crear un entorno cercano y adecuado a la escala del visitante. Por ello el programa completo se desarrolla en planta baja y en las plantas superiores albergarán

únicamente las habitaciones con pequeñas áreas de descanso. Al margen de que en planta primera se busca crear una terraza exterior comunitaria en la cubierta del SPA para uso y disfrute de todos los clientes del hotel.

Se busca la claridad y simplicidad funcional, para que los usos y circulaciones sean fácilmente reconocibles. El programa específico requiere una serie de recorridos y espacios de uso diferenciado, con circulaciones distintas, pero siempre con la intención de no perder de vista la idea de conjunto, de un único edificio que alberga usuarios de distintas índole.

Con la idea siempre presente de buscar una escala más humana con el fin de integrar la nueva construcción en un entorno de carácter rural, se fragmenta el conjunto general en tres unidades autónomas pero relacionadas funcionalmente entre sí, por un lado situamos el bloque del hotel, por otro el restaurante y los servicios comunes del hotel y por último el spa.

ACCESOS Y CIRCULACIONES

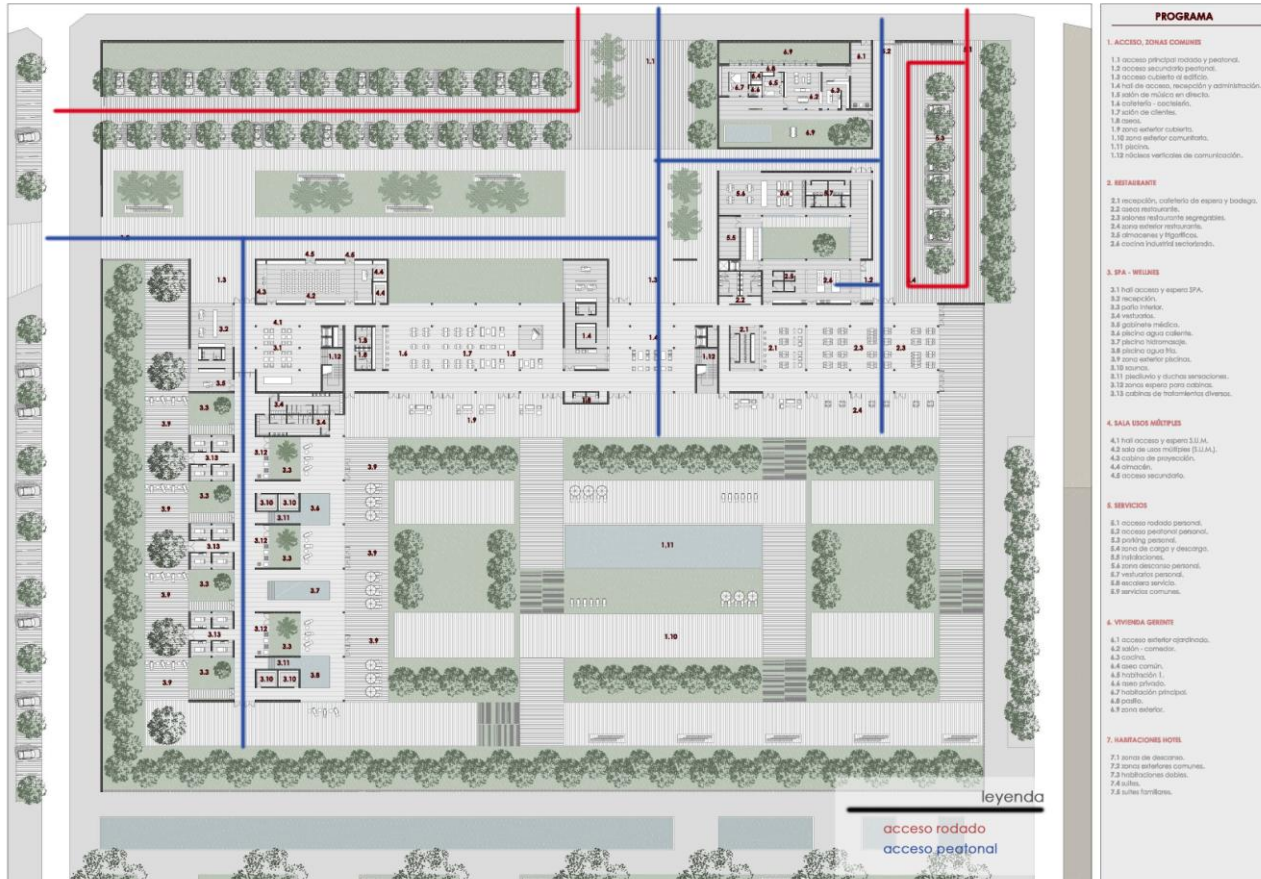
El acceso al complejo hotelero, se podrá hacer tanto peatonalmente como mediante acceso rodado, los dos métodos de llegar a la parcela establecida para el hotel, están estudiados y analizados para ser los más breves y fáciles posibles. A continuación mostramos un análisis previo establecido a la zona de la parcela para así indicar el acceso hasta la misma.



- En el plano de detalle de viario, podemos ver en color amarillo como se accede a la parcela tanto por el acceso principal como por el de servicio.

- En color rojo, encontramos el viario principal que discurre paralelo al pueblo de Sollana.
- En color azul, vemos el viario secundario que comunica la parcela con el pueblo.
- En color marrón se puede apreciar el recorrido peatonal a través del boulevard verde para acceder a la parcela.

Si analizamos la distribución de las circulaciones interiores nos encontramos:



a) Circulación Rodada: Situada en la parte norte y este de la parcela, dividiéndose en acceso para clientes del hotel, spa y restaurante y en el acceso reservado al personal y gerente en la parte noreste de la parcela.

b) Circulación Peatonal: dividida según los ejes cardinales. De norte a sur uno de los ejes de conecta el acceso principal con el restaurante y el jardín, sirviendo éste de fondo de perspectiva del recorrido; el eje secundario conecta el aparcamiento y el acceso peatonal desde el boulevard con el spa y la zona de usos múltiples creándose un fondo de perspectiva verde desde la puerta norte a la sur; y por último un tercer acceso de servicio situado en la parte noreste y que también crea un frente de perspectiva que provoca la doble vista desde el restaurante.

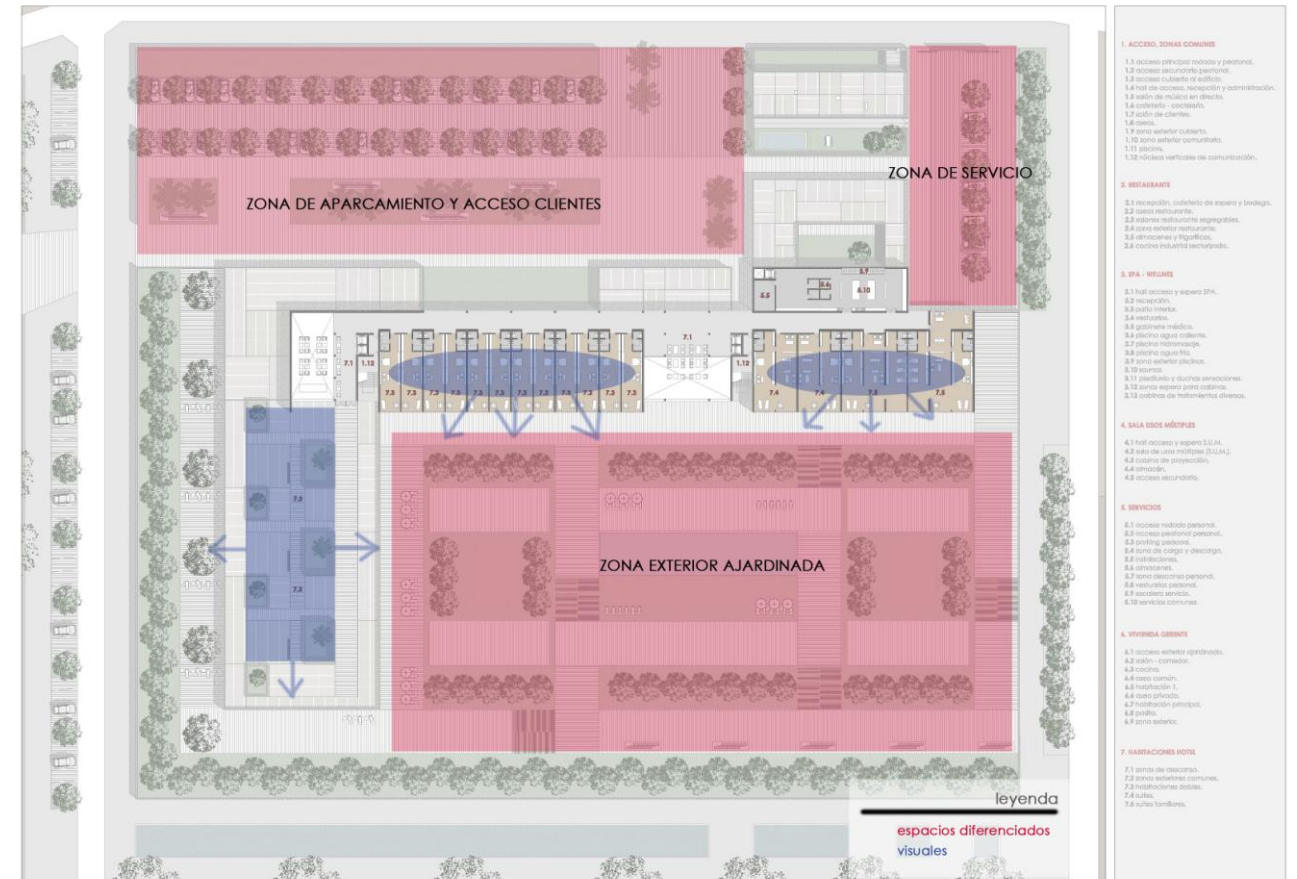
Mientras que de este a oeste, la comunicación de los diferentes espacios se ve fraccionada por los núcleos verticales de comunicación y dos grandes espacios de triple altura que suponen los nudos de unión y separación al mismo tiempo entre el restaurante y el hotel, y éste y el spa respectivamente.

PROGRAMA Y ORGANIZACIÓN FUNCIONAL

El solar elegido se encuentra rodeado de huerta tanto a norte como a este y lindando con dotaciones propuestas por el taller a oeste y sur, por lo que se ha optado por una intervención en el territorio tratando de afectar lo más mínimo al entorno, por este motivo se enfatiza la horizontalidad del edificio.

La disposición tomada del edificio en la parcela tiene como objetivo crear tres espacios independientes; por un lado el acceso a las diferentes estancias desde la zona norte-noroeste, por otro lado crear una zona de carga y descarga y acceso de los trabajadores del hotel separada de la zona de aparcamiento por la zona de servicios comunes del hotel y por la vivienda del gerente, todo ello situado en la parte norte-noreste y por último crear una tercera zona dedicada al disfrute de los clientes con la ubicación de la piscina exterior y las zonas verdes, todo ello emplazado en la parte sur-sureste.

El complejo se ha diseñado de manera que, al no ocupar la totalidad de la parcela en cuanto a edificación se refiere, se generen vistas de la zona ajardinada tanto desde las dos plantas superiores de habitaciones como desde la terraza ajardinada situada encima del spa en la parte oeste del complejo manteniendo siempre la referencia visual del núcleo urbano y de la huerta al mismo tiempo como ejemplo de vinculación a ambos medios tan diferenciados pero unidos permanentemente.



El acceso principal se produce por el Norte de la parcela, relacionado íntegramente con el aparcamiento y una zona de descanso y espera para los clientes del hotel. El acceso secundario se produce desde la zona oeste paralelo al aparcamiento y vinculado con el acceso directo al SPA.

Recepción y espacio destinado a usos múltiples. La recepción principal y la zona de administración del hotel se sitúa bajo el volumen de habitaciones dobles en el medio de la parcela aproximadamente, mientras que la recepción secundaria que da acceso al SPA y a la sala de usos múltiples se sitúa en el lado oeste. Ambas recepciones así como la sala de usos múltiples sobresalen en planta baja del volumen de habitaciones con el fin de crear un espacio cubierto de acceso al conjunto. Ambos espacios están íntimamente relacionados con los hall de espera y los núcleos de comunicación verticales que se sitúan en volúmenes de triple altura creando una vinculación espacial entre el hotel y las habitaciones de plantas superiores conformando los nudos de interconexión tanto vertical como horizontal de las partes principales del programa: salón de clientes, Spa, restaurante y habitaciones.

El restaurante, cocina, cafetería y zona del personal. Este volumen se sitúa en la parte este de la parcela, orientándose a norte, sur y este. El restaurante se sitúa debajo de la zona de habitaciones en suite y las habitaciones en suite familiares que se separan del resto de habitaciones por el hall principal de acceso con la triple altura. Se accede al restaurante desde dicho hall principal a través de una zona de guardarropía y espera con cafetería que se vincula al espacio exterior y a la proximidad de l núcleo de escaleras y ascensores como a los baños. Queda pues la zona de cocina y servicios comunes del hotel en la zona norte, en la parte posterior al volumen principal subdividiendo dicho espacio en dos zonas de aparcamiento diferentes; una para clientes y otra para trabajadores. Dicha zona se ve prolongada por la vivienda del gerente que termina de acotar el espacio en zona norte. Por otro lado la cocina da un patio que la separa de la zona de descanso del personal del hotel. En plantas superiores la cocina pasa a ser la zona de servicios del hotel, con almacenes y servicio de lavandería que está directamente relacionado con las suites y con el casetón de acceso a cubierta con el fin de poder registrar las instalaciones que allí se sitúan. Dispone de montacargas y escalera propia para uso exclusivo de los trabajadores del hotel garantizando así el buen funcionamiento del servicio a los clientes del hotel.

El Spa. La pieza de spa se sitúa en la parte oeste de la parcela disponiendo de jardín privado a oeste y jardín comunitario a este. Las piscinas se orientan al interior de la parcela disfrutando así de las vistas del jardín y de la luz horizontal del amanecer, mientras que las salas de masajes vuelcan de forma indirecta a oeste. Los vestuarios se establecen en el acceso y las saunas y piscinas interiores dispuestas en el centro originan una subdivisión de espacios que genera la aparición de patios interiores y zonas de espera para las salas de masaje muy enriquecedora por la luminosidad cambiante a lo largo del día. Creándose así una circulación alrededor de ellas que otorgan al spa de flexibilidad en los recorridos. Volumétricamente la pieza se intersecciona con el volumen de habitaciones de forma que simule que éste descansa sobre el spa y sobre la zona de restaurante, dado la gran cantidad de vidrio existente en las fachadas norte y sur.

La vivienda del gerente, situada en la zona más al norte de la parcela, como prolongación de la zona de servicios del hotel. La vivienda se halla cerrada sobre sí misma con dos patios interiores longitudinales tanto a norte (espacios servidores) como a sur (espacios servidos) que permiten una ventilación cruzada total.

La posición de cada uno de los usos en la parcela tiene su explicación, por razones de soleamiento, visuales, tranquilidad, relajación, confort y privacidad.

ESPACIOS VERDES

Los espacios verdes que se generan en la parcela, son muy importantes, ya que todos los bloques dispuestos en la misma, tienen visuales y vuelcan a cada uno de ellos.

Dentro de la parcela, encontramos 4 zonas muy diferenciadas de espacios verdes. En primer lugar tenemos la zona verde situada a la entrada del hotel, donde se encuentra situado el aparcamiento, es una zona más urbana y pavimentada debido al uso que se hace de ella, pero aun así se ha intentado generar un gran número de árboles para junto con el edificio generar sombras sobre los vehículos y las personas que acceden, intentado crear una zona verde singular dentro de la pavimentación predominante.

En segundo lugar, encontramos dos zonas más privadas que forman el jardín propio del conjunto. Ambas tienen un uso diferenciado, ya que la zona verde situada en la parte central, está dispuesta para dotar a los clientes que se encuentren en el hotel y en el spa de una privacidad y confort necesario así como lugares de sol y sombra y de recreación de sentidos aromáticos generando un bienestar de calidad en el complejo. Por otro lado, la zona verde situada en la parte oeste, tras el spa, se genera para dotar a este de una zona privada de solárium, separada del jardín central del hotel.

Por último existe una tercera zona verde en altura, en la parte superior del spa, en cubierta, a la que se accede desde uno de los núcleos verticales de comunicación y que permite al huésped del hotel disfrutar tanto de las vistas del jardín interior comunitario del hotel como de la huerta y la Albufera hacia el este, así como del núcleo urbano y el corredor verde creado en la ordenación al oeste. Todo ello mediante cubiertas ajardinadas transitables de plantas aromáticas donde se disponen bancos para poder sentarse a contemplar la belleza de los diferentes paisajes a lo largo del día.



PARTES Y RECORRIDOS DEL HOTEL

Analizamos cada uno de los puntos del hotel para poder llegar así a un mejor entendimiento del funcionamiento del mismo.

En primer lugar, vamos a diferenciar los usos de cada una de las plantas que conforman el hotel. Como podemos observar en **planta baja**, se diferencian 2 accesos principales correspondientes a los puntos de color naranja, también existe un acceso de servicio, que se destina a un uso más reservado para el personal del hotel (el punto más pequeño al este de la parcela). El acceso de la izquierda superior se vincula más a la recepción del spa, ya que éste puede recibir a personas no hospedadas en el hotel, mientras que el de la parte superior derecha lo hace con la recepción del hotel y con el acceso al restaurante.

Con respecto a la Privacidad, se definen 3 grados que van de lo público, graficado en rojo, a lo privado, graficado en morado, pasando por el espacio semipúblico de la sala de usos múltiples (graficado en color azul)

También muestro (en rojo) los recorridos principales que pueden hacer los clientes del hotel, para moverse en el interior del mismo y llegar desde el punto del acceso y recepción a cualquiera de las ventajas que este mismo ofrece, así como los recorridos secundarios dentro de las distintas plantas (graficadas en azul oscuro).



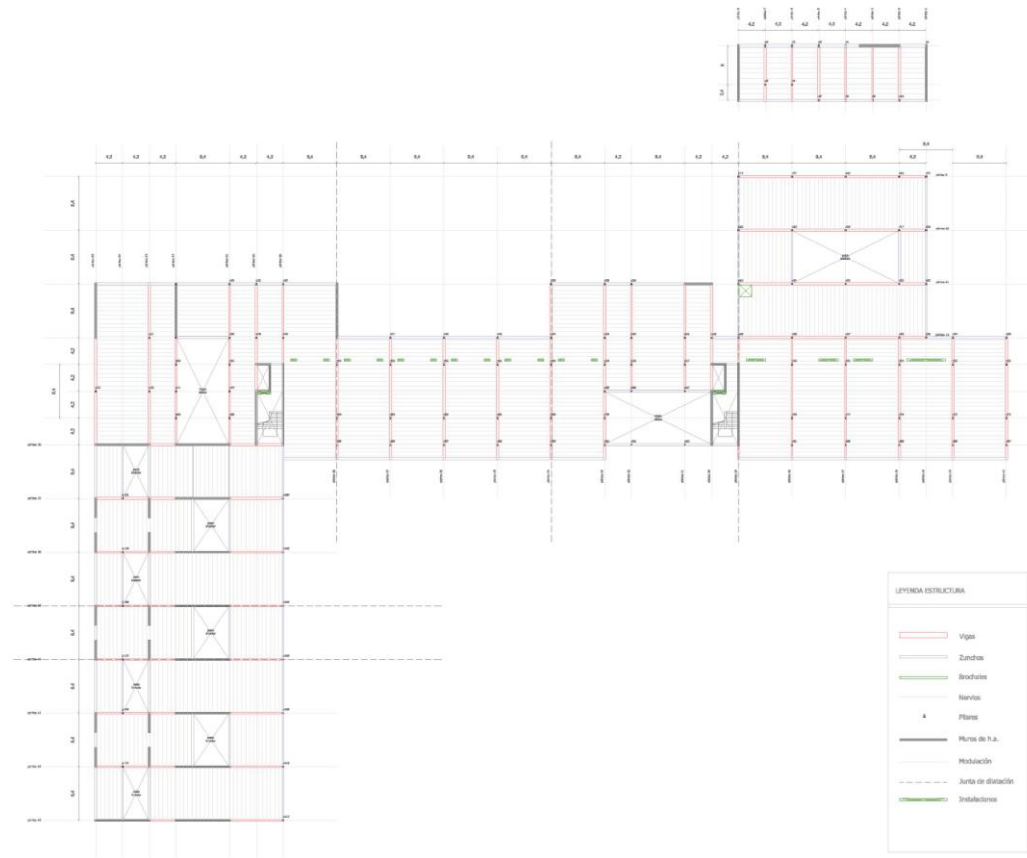
En **planta primera** sucede lo mismo que en planta baja tal y como graficamos a continuación:



3.2. ORGANIZACIÓN ESPACIAL, FORMAS Y VOLÚMENES

MÉTRICA Y ESTRUCTURACIÓN

El empleo de una modulación, como sistema ordenado permite abordar la parcela de forma sencilla, controlando de la misma manera la escala y las dimensiones del conjunto como de cada una de las partes que lo integran. La retícula nos permite la organización funcional y la ordenación de espacios. Se plantea un módulo estructural de 8,4x8,4 y sus divisibles como factor común de todo el conjunto, capaz de solucionar todos los problemas estructurales sin ningún tipo de alarde estructural y de manera que pueda responder perfectamente al contenedor de la función para la que ha sido proyectado. Tanto módulo estructural como funcional coinciden a lo largo de todo el proyecto.



- Planta primera: (habitaciones)
Altura entre forjados: 3.65 metros.
Altura libre: 2.6 metros.
- Planta segunda: (habitaciones)
Altura entre forjados: 3.65 metros.
Altura libre: 2.6 metros.
- Planta tercera: (casetón)
Altura entre forjados: 3.40 metros.
Altura libre: 2.6 metros.

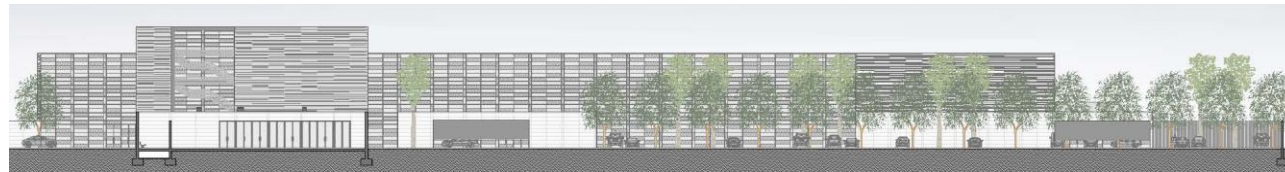
En lo referente a las alturas de los volúmenes, tal y como se planteaba como premisa de proyecto y ordenación, se busca la horizontalidad de todo el conjunto intentando no elevar la altura de éste en demasiada, así pues se disponen las siguientes alturas:

- Planta baja: (recepción, restaurante, vivienda del gerente y spa)
Altura entre forjados: 4.5 metros.
Altura libre: 3.5 metros.

SOLEAMIENTO

El soleamiento es una de las premisas de partida desde las primeras ideas del proyecto debido a que el programa funcional necesita del sol para funcionar adecuadamente. Con esta consideración se proyecta el bloque principal del hotel en la parte norte de la parcela de manera que se orienten las habitaciones a Sur, quedando la parte sur de la parcela sin edificar para poder desarrollar una parte muy importante del proyecto como es el espacio exterior junto con la piscina.

La **fachada norte**, destinada al corredor de las habitaciones, a la circulación de los usos propios del hotel y la vivienda del gerente, por ello esta principalmente formada por una amplia superficie de vidrio y por patios interiores que sirven para ventilar y ganar luz indirecta (como es el caso de la vivienda del gerente y los espacios comunes para empleados); la parte superior de la pieza del hotel queda cerrada por un muro cortina.



- Control solar:
La protección solar que nos aporta el muro cortina y los cerramientos de vidrio es prácticamente nula, ya que lo que queremos conseguir con este tipo de fachadas es dar ligereza a las mismas y a la vez dar luz a su interior, aprovechándonos de la buena orientación, ya que en ellas se encuentran los pasillos de acceso tanto a las habitaciones, como a los usos del hotel y la zona de comedor del restaurante

La **fachada sur**, esta orientación se utiliza para las habitaciones en las plantas superiores y a la cafetería, salón de clientes, el spa y el comedor del restaurante.



- Control solar:
En las habitaciones este se ajusta con paneles formados por perfiles metálicos y lamas móviles de madera, dejado entrar la luz solar en el momento que al cliente desee, ya que cada paño de habitación está compuesto por 2 paneles móviles pudiendo controlar a modo deseado la entrada de luz.

Tanto en el spa como en el restaurante en su fachada sur, utilizamos unas lamas horizontales fijas sujetas por un sistema auxiliar de aluminio a los frentes de los forjados quedando estos ocultos, así como estores interiores mecanizados.

Por último en la cafetería, salón de clientes, comedor del restaurante y fachada sur de la vivienda del gerente. Estas zonas quedan protegidas del soleamiento molesto mediante voladizo generado en el caso del hotel por el bloque de las habitaciones. Y en la vivienda por el retranqueo de

fachada respecto a la cubierta. Al mismo tiempo y como sucede con el spa, existen también estores interiores mecanizados.

La **fachada este**, destinada al spa, cocina del restaurante y los usos de servicios comunes del hotel en planta baja.



- Control solar:
La protección solar es prácticamente nula ya que lo que nos interesa es captar la mayor iluminación posible aprovechándonos de las ventajas de esta orientación, únicamente se intenta tamizar la entrada de luz mediante la inserción de vegetación en las zonas que se desee.

La **fachada oeste**, destinada al spa, y zonas traseras de recepción.



- Control solar:
La protección solar utilizada se realiza mediante la vegetación, se han utilizado conjuntos de bambú que hacen las veces de lamas verticales muy propias para este tipo de orientaciones, de esta manera conseguimos la entrada de luz necesaria en el spa con el consiguiente aporte de calor tan apropiado para este tipo de uso. Al mismo tiempo en borde oeste del spa se crean patios semicubiertos en el lado más extremo con el fin de dejar pasar la luz pero controlándola, de la misma manera los espacios que tienen esta orientación están dispuestos indirectamente a los rayos solares con lo que el efecto logrado es la irrupción paralela de la luz en las salas de masajes y la luz cenital en las zonas de patios externos e internos del spa.

4. ARQUITECTURA - CONSTRUCCIÓN

4.1. MATERIALIDAD

CUBIERTAS

En el proyecto encontramos dos tipos de cubiertas, la primera es una cubierta plana invertida ajardinada, que está diseñada en las cubiertas del restaurante y el spa, ya que son cubiertas vistas desde las habitaciones del hotel y por ello buscan un esquema compositivo atractivo. Por otra parte encontramos una cubierta plana invertida con protección de áridos de cantos rodados gruesos en la vivienda del gerente y en la cubierta del hotel ya que estas son cubiertas no destinadas a ser vistas y no buscan ningún tipo de atractivo visual, solo funcional.

CUBIERTA INVERTIDA AJARDINADA

Utilizada en restaurante y spa

Las partes que la componen son:

- Forjado de hormigón
- Capa soporte de hormigón celular para formación de pendiente de 1.5%
- Impermeabilización. Lamina bituminosa protegida contra raíces.
- Aislamiento térmico rígido de poliestireno extrusionado de 4 cm.
- Capa separadora y lámina de polietileno rígido con cubiletes. Lámina Platón DE 45
- Capa separadora fieltro geotextil filtrante.
- Capa de arena de 3 cm.
- Manto de tierra vegetal

Todo el perímetro rodeado por una franja de grava de 50cm para facilitar el mantenimiento. También entorno a los sumideros para facilitar el flujo de agua sobrante. Los desagües irán provistos de alcachofa.

Se emplea el sistema TF ecológico aljibe de la casa comercial Intemper.

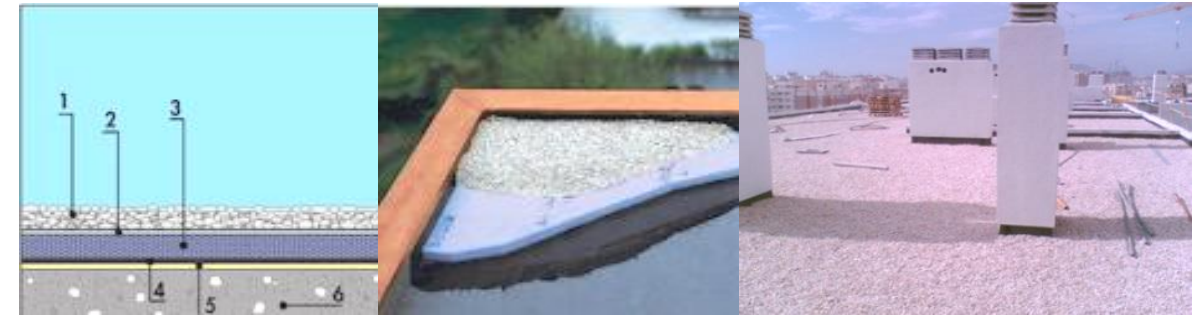


CUBIERTA INVERTIDA DE GRAVAS

Esta clase de cubierta se utiliza en el módulo de las habitaciones del hotel y en la vivienda de gerente.

Las partes que las componen son:

- Capa hormigón celular para la formación de pendientes de un 2%.
- Lámina bituminosa impermeable.
- Aislamiento térmico formado por placas rígidas de poliestireno extruido machihembrado en las caras y rasurados por la cara inferior.
- Capa separadora formada por filtro de geotextil filtrante.
- Capa de protección pesada formada por grava lavada de canto redondo de un diámetro comprendido entre 16-32mm. y un espesor mínimo de 5cm.



CERRAMIENTOS EXTERIORES

La piel que envuelve el edificio esta formada por cerramientos de hormigón visto , paneles de resina termoestable acabados en madera y vidrio.

La pieza superior de habitaciones se encuentra toda ella recubierta de paneles de resinas termoestables acabados en madera. En los testeros estos paneles lo cubren todo, en la fachada norte quedan en la mínima expresión, integradas en el forjado de la planta primera y en la sur recubren los forjados y los núcleos de comunicación vertical.

La fachada Sur está compuesta por lamas de madera montadas en bastidores de aluminio, diseñadas sobre unos rieles para poder conseguir la movilidad deseada. La composición que así llegamos a conseguir es dinámica en fachada.

CERRAMIENTOS MACIZOS:

En los muros de hormigón, los hormigones a utilizar serán HA-30 con tamaño máximo de árido 20 mm en muros y 12 mm en antepechos y acero B-500S. Se cuidará especialmente la planeidad de los encofrados, disponiéndose pequeños berengenos en las esquinas para garantizar un buen acabado de las aristas; las espadas para anclaje y sujeción de los encofrados deberán quedar perfectamente alineadas y con separación constante para lo que se precisará un perfecto replanteo de las juntas de hormigonado y del despiece de cada muro. El hormigón se controlará no solo por resistencia sino también por dosificación. Serán hormigones prefabricados en central y no se admitirá la utilización de aditivos en los hormigones vistos.

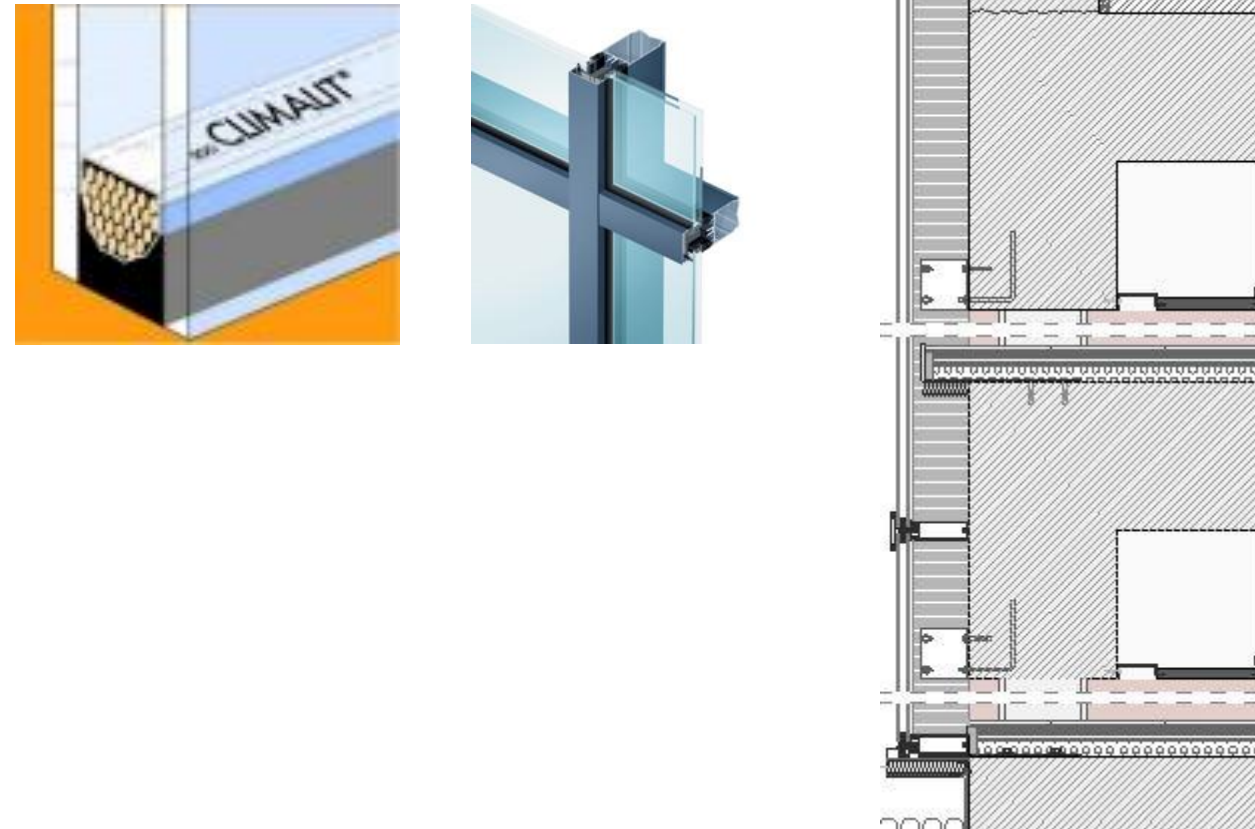
CERRAMIENTOS DE VIDRIO:

El acristalamiento previsto es con climalit formado por vidrio laminar de seguridad interior 3+3, cámara de aire deshidratada de 12 mm y vidrio laminar de seguridad exterior 3+3. (3+3 – C12 – 3+3).

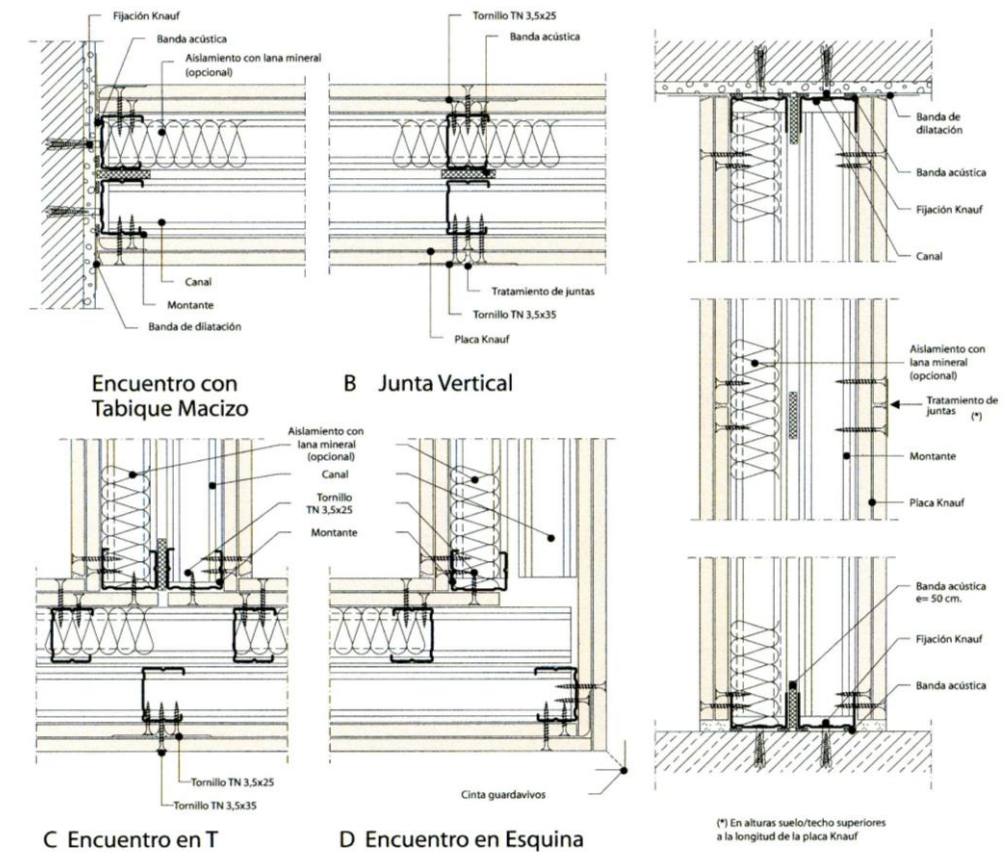
En ventanas de menor dimensión el acristalamiento previsto es climalit formado por vidrios planilux interior de 3 mm, cámara de aire deshidratada de 12 mm. y lámina exterior de 4 mm.

El **MURO CORTINA** escogido para al fachada norte es el sistema FW 50+SG (vidrio estructural) de la casa comercial Shüco. Este sistema permite fachadas todo vidrio de gran superficie con una vision imponente.

La construcción portante consiste en montantes y travesaños, con posibilidades de combinar entre sí según las necesidades estáticas o la expresión visual que se desee.



Para solapar montantes en altura, se puede uno de los tres métodos siguientes:
 Un trozo de canal que una a los montantes.
 Un trozo de montante en cajón que una los dos que llegan.
 Introducir un montante dentro de otro (en forma de cajón).



COMPARTIMENTACIÓN INTERIOR

Las divisiones interiores se realizan mediante tabiques autoportantes formados por una estructura de perfiles (montantes y canales) de acero galvanizado sobre los que se atornillan placas de cartón yeso de Pladur. Se emplean tabiques simples y dobles y dobles en función de las necesidades, colocando una subestructura para cada cara del tabique, dejando así la separación necesaria para albergar instalaciones como bajantes, fontanería,.... En algunos casos sobre los montantes se disponen placas que sirven de base a otros acabados, como alicatado para zonas húmedas y cocina, en otros casos en vez de emplear placas de yeso laminado se emplea directamente paneles interiores en madera.

El sistema de subestructura se compone de los siguientes elementos:
 Canal de 48, 70 ó 90 mm. Sólidamente fijados al suelo y al techo
 Montante verticales de 48, 70 ó 90 mm. Introducidos en el canal inferior y superior con separación de 400 ó 600 mm. Según necesidad.
 Montantes de arranque y final fijos a la estructura de encuentro.
 Demás montantes intermedios libres, sin fijar a los canales superior e inferior.
 En tabiques con doble perfilera, cuando estas estén separadas a más de 5 mm., arriostrarlas con cartelas de placas de 300 mm.

Los revestimientos son a base de tableros de alta densidad la marca prodema de diferentes acabados según la estancia. El despiece de los tableros hará coincidir con las juntas de hormigón visto. Las superficies de hormigón visto irán sin revestimiento. Según el tipo de espacio, el *acabado de los paramentos* será:

Tableros del modelo Mad de Prodema



Panel de alma contrachapada de madera impregnada en resinas fenólicas termoendurecibles y superficie de madera natural protegida con revestimiento

Utilizado como revestimiento en el interior de las habitaciones, pasillos de la pieza de habitaciones y salas de estar.

Tableros acústicos de madera de alta densidad perforados y con acabado natural, del tipo Prodema-act.



Panel de alma compuesta por una masa isotrópica de madera y resina y superficie de madera natural protegida con revestimientos de formulación propia.

Utilizado como revestimiento en el interior en el salón de de usos múltiples.

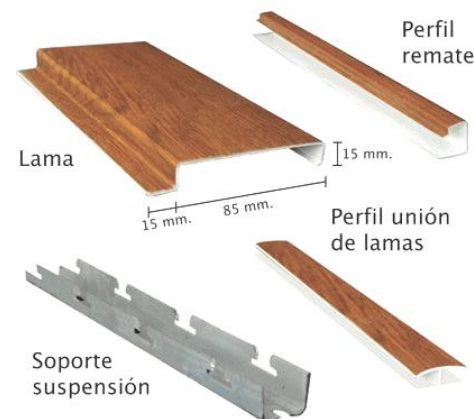


Panel de alta densidad compuesto por alma de fibras de celulosa impregnadas en resinas fenólicas termoendurecibles y superficie de madera natural protegida con revestimiento de formulación propia y resinas acrílicas PVDF* que proporciona al tablero una estabilidad de color 3-4 en el ensayo de las 3000 horas a la radiación de Xenon. Especialmente diseñado para resistir el ataque de productos químicos (antigrafiti).

Tanto en el hall del hotel como en el restaurante y en la cafetería del edificio principal se utilizarán paneles con acabado de madera color rojiza, estos paneles se montarán al igual que los de prodema con un sistema de fijación oculta. Alicatado de gres cerámico en cocina, vestuarios y aseos.

FALSOS TECHOS

El falso techo en las plantas inferiores se realiza con lamas de aluminio que integran las luminarias, sustentados mediante una estructura auxiliar que queda oculta. En el salón de actos, se usan paneles acústicos de virutas de madera y en las habitaciones son paneles de madera que simulan las lamas del suelo.



CARPINTERIAS

Encontramos diferentes tipos de puerta dentro del recinto del hotel: En los lugares donde la separación entre espacios sea transparente, se colocará carpintería de aluminio extrusionado fija con vidrio de seguridad. Las puertas de vidrio serán pivotantes con pomo longitudinal vertical de arriba abajo, el mismo modelo que las exteriores pero con vidrio simple.



Puertas fenólicas hidrófugas e ignífugas para servicios, vestuarios y sótano en color gris.

PUERTA FENÓLICA Modulares 2v.S.L.

Unidad de puerta fabricada en compacto fenólico, color a elegir, con tablero de 3 mm. de grueso por cada cara, interior de contrachapado ignífugo e hidrófugo y poliestireno extruido, con cerco fenólico de 13 mm. Marco telescópico de aluminio anodizado de 2 mm. de grosor con cantos reforzados y cierre silencioso por cinta de goma de neopreno extrusionada.

Herrajes de cuelgue y cierre en acero inoxidable



Puertas acabadas en madera: para puertas de diferentes estancias de menor importancia.

PAVIMENTOS

PAVIMENTOS INTERIORES:

El pavimento interior está compuesto por piezas de mármol compact de 90 x 30 cm sobre una capa de mortero de cemento. Con este pavimento se cubrirá todos las dependencias públicas del hotel, excepto las cajas interiores y el spa.



Para el spa se ha escogido un pavimento de pizarra de Nepal.



Para el interior de las habitaciones utilizaremos parquet de madera de una lama de nogal.



Por último para las zonas húmedas y de servicio utilizaremos un pavimento continuo color beige.

PAVIMENTOS EXTERIORES:

En la terraza colocaremos una tarima flotante de madera de IPE de modo que la recogida de aguas no sea visible, evitando así incómodas pendientes y rejillas visibles, obteniendo un pavimento continuo cálido y totalmente horizontal. Los listones de madera maciza de 20 cm de ancho son de la casa MADERAS CASTELLAR y van montados sobre un rastrelado de madera de pino que a su vez apoya en soportes regulables sobre la capa de formación de pendientes.

Al exterior del edificio utilizaremos los siguientes materiales:

Hormigón impreso para las zonas de conexión entre los diferentes usos del hotel.

Pavimento peatonal de lamas de madera flotante: en las zonas vinculadas al spa y al salón de clientes-café, alternando en el jardín con tramos pavimentados creando diferentes espacios.

Piedra filita gris: para la zona de la piscina.

Toda la combinación de pavimentos, tiene un objetivo y una funcionalidad dentro del entorno del complejo, ya que intentamos con ello crear un ambiente confortable, así como funcional para poderlo disfrutar por cada uno de los clientes del hotel.



ESCALERAS Y ASCENSORES

ESCALERAS

Dentro del complejo hotelero, encontramos dos núcleos verticales donde se ubican las escaleras que dan acceso a las habitaciones. Una se encuentra cerrada y ventilada al exterior. Las escalera está revestida con mármol, dando continuidad al pavimento que predomina en el interior del hotel, y la barandilla está formada por perfiles de acero inoxidable. En el hall del hotel encontramos una otra escalera que se concibe como un elemento ligero, los peldaños de madera de nogal se montan sobre planchas de acero de 5mm que se unen a las zancas también de acero, la barandilla estará formada a base de pletina de acero inoxidable de 50,8mm.

ASCENSORES

Se proyectan dos ascensores en el vestíbulo principal del hotel. Se han elegido ascensores con puertas metálicas.

El ascensor escogido es de la casa comercial Kone.

Exterior del elevador

Puertas de piso

Monterrey Silver (R1) revestimiento sintético	Spanish Anthracite (R6) revestimiento sintético	Corfu Blue (R4) revestimiento sintético	American Blue (R7) revestimiento sintético	Asturias Satin (F) acero inoxidable
Scottish Quad (K) acero inoxidable	Flemish Linen (M) acero inoxidable	Puertas Asturias Satin + Marco Scottish Quad frame acero inoxidable (L)	Puertas Switzerland Aluminium + Marco Russian Red pintura en polvo (P101)	Puertas Switzerland Aluminium + Marco China Blue pintura en polvo (P100)
		Opción: - Puertas con ventana de cristal - Operera lateral - Marco en acero inoxidable Asturias Satin (J) o zincado (Y).		Si lo desea, podemos suministrar puertas zincadas (Z) para ser pintadas en obra.
Puertas Swedish Silver + Marco Belgium Graphite pintura en polvo (P102)	Puertas Japanese Gold + Marco Las Vegas Gold pintura en polvo (P103)			Se pueden montar versiones de puerta con frontal completo.

Señalización de plantas

Las placas de pulsadores e indicadores de vestíbulo se montan en el marco de las puertas de piso para conseguir una integración fácil y rápida y para reducir al mínimo las interferencias con el edificio. Se pueden montar en la pared bajo pedido.

Botoneras de piso (KSL 470)

Todas las botoneras de piso son claramente visibles con iluminación momentánea haciéndolas fácilmente de ubicar bajo cualquier condición de luz.

Placa de pulsador ubicada en el marco

Pulsador más luminoso de ocupado, que indica disponibilidad

Pulsador más llavín para bloquear la llamada

Llavin más indicador de fuera de servicio

Indicadores de vestíbulo

KSH 470

Las flechas indican la próxima dirección de partida de la cabina.

KSI 470

Los mensajes del display mantienen informados a los usuarios.

KSI 471

Los displays matriciales admiten gran variedad de letras y números.

Panel de acceso de mantenimiento

Los elementos para operaciones de mantenimiento y rescate se ubican en un pequeño armario, que se puede integrar en la puerta del último piso o incluso una planta más abajo, acabados disponibles Asturias Satin (F), Scottish Quad (K), Flemish Linen (M) o Zinc-coated (Z).

Como opción se puede instalar una solución montada en la pared que permite más flexibilidad. Incluso se puede ubicar en la pared lateral del hueco.

VALLADO

El límite del edificio se plantea siempre como un filtro entre el espacio verde y la edificación. Se combinará por un lado un vallado realizado por perfiles metálicos verticales y muros de hormigón con el fin de privatizar las zonas deseadas del proyecto.



4.2. ESTRUCTURA

OBJETO DEL PROYECTO

Se proyecta la construcción de un Hotel-Spa en una parcela situada en Sollana con una superficie aproximadas de 26.500 m² de parcela y 10.500m² construidos. Esta parcela está en el límite de la población y la huerta colindando con ella.

DESCRIPCIÓN SISTEMA ESTRUCTURAL

El modelo estructural utilizado quiere dar soluciones a unas necesidades de proyecto, dadas principalmente por unos requisitos de imagen que coinciden con la estructura en lo que a dimensiones se refiere.

La estructura se ha resuelto con un único módulo y sus divisibles, predimensionandose el pórtico más representativo.

Los elementos estructurales utilizados son pilares metálicos junto con muros de carga de hormigón armado en vertical con vigas de hormigón armado formando los pórticos tipos.

Los elementos de la cimentación serán zapatas aisladas superficiales, ya que el terreno permite esta tipología de cimentación. Estas zapatas irán arriostradas por vigas riostras de hormigón armado al menos en una dirección. Según la norma de construcción sismorresistente NCSE-02, al estar esta construcción localizada en Valencia, el valor de aceleración sísmica será $a_c = 0.06g$ ($0.16g$ no sería necesaria la conexión de las zapatas, siendo la solera la encargada de eso, aunque, la buena práctica constructiva y para minimizar los asentamientos diferenciales aconsejan disponer estas vigas para el atado del hormigón armado. Las vigas riostras sirven como zapata continua de cimentación de los distintos muretes de hormigón armado que sustentan el forjado sanitario.

Como elementos horizontales utilizaremos dos tipos distintos: en primer lugar en planta baja utilizaremos placas alveolares formando el forjado sanitario y el resto de los forjados serán forjados unidireccionales de hormigón armado resuelto en su totalidad in situ.

En este sistema, los elementos que reciben las cargas en forjado son nervaduras in situ de hormigón armado, encargadas de transmitir los esfuerzos a las vigas y de estas a los pilares. Las vigas de hormigón armado serán descolgadas en el vano central de 8m, y planas en los demás.

NORMATIVA:

- CTE DB-SE AE Código Técnico Documento Básico Seguridad Estructural. Acciones en la edificación
- CTE DB-SE. Código Técnico Básico Seguridad estructural
- CTE DB-SE-C. Código Técnico Documento Básico Seguridad Estructural. Cimientos.
- CTE DB-SE A. Código Técnico Documento Básico Seguridad Estructural. Acero.
- EHE Instrucción del Hormigón Estructural
- EFHE Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados.
- NCSE-02 Norma de construcción sismorresistente

4.3. INSTALACIONES

4.3.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA, ILUMINACIÓN Y TELECOMUNICACIONES

INSTALACION ELECTRICA

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN

El siguiente apartado tiene por objeto señalar las condiciones técnicas para la realización de la instalación eléctrica en baja tensión, según la normativa vigente. Por lo tanto, en esta memoria analizaremos las características de la instalación eléctrica e iluminación que se van a adoptar en el proyecto.

Es de aplicación la siguiente normativa:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias, R.D. 842/2002 de 2 de Agosto de 2.002.

- CTE-DB-AE: Documento Básico Ahorro de energía.

- Real Decreto 1955/2000 de 1 de Diciembre, por el que se regulan las Actividades de Transporte, Distribución, Comercialización, Suministro y Procedimientos de Autorizaciones de Instalaciones de Energía Eléctrica.

- Instrucción ITC BT 28.

- Normas Particulares para instalaciones de Enlace de la COMPAÑÍA IBERDROLA S.A. Aprobadas por Resolución de la dirección General de Energía del 26 de junio de 1975, B.O.E. DE 22/09/1975

Se ha planteado una instalación común a todo el edificio, con una única acometida y contador general, pero sectorizando los diferentes espacios para que puedan tener usos independientes y en caso de avería en una estancia no afecte a la totalidad de las instalaciones.

En principio no se prevé la instalación de un centro de transformación, pero si por razones de suministro se tuviese que disponer, se colocaría en un lateral de la parcela, donde interferiría lo menos posible con las características estéticas del entorno.

Al tratarse de un hotel con zonas de recreo y restaurante tiene la consideración de locales de reunión, y por tanto, de pública concurrencia, siendo de aplicación la Instrucción ITC BT 28.

Cumpliendo esta instrucción, las principales características que debe cumplir la instalación son:

- Los cuadros se instalarán en locales o recintos a los que no tenga acceso el público y estarán separados de los locales donde exista un peligro acusado de incendio, por medio de elementos a prueba de incendios y puertas resistentes al fuego.

- Del cuadro general de distribución saldrán las líneas que alimentan directamente a los cuadros secundarios o a los receptores.

- Los aparatos receptores que consumen más de 15 A., se alimentan directamente desde el Cuadro General o desde algún cuadro secundario.

-El número de líneas secundarias y su disposición en relación con el total de lámparas a alimentar, deberá ser tal que el corte de corriente en una cualquiera de ellas no afecte a más de la tercera parte del total de lámparas instaladas en una misma dependencia.

-Las canalizaciones estarán constituidas por:

- Conductores aislados de tensión nominal de 750 V., colocados bajo tubos protectores empotrados en paredes, de tipo no propagador de la llama.

- Conductores aislados de tensión nominal de 750 V., con cubierta de protección, colocados en huecos de la construcción, totalmente contruidos en materiales incombustibles.

- Conductores aislados de tensión nominal de 1 KV., colocados bajo tubos protectores alojados bajo el suelo.

INSTALACION DE ILUMINACION

ILUMINACIÓN INTERIOR

VESTÍBULO, ZONAS DE ESPERA Y PASILLOS

Se emplean Downlights principalmente para la iluminación general.

Cuanto más alto es un espacio, más extensa es la zona del techo, en la cual probablemente un observador sea deslumbrado por las luminarias. Por esta razón es aconsejable equipar los Downlights con reflectores perfectamente apantallados para destinarlos a espacios altos. La forma neutra y cilíndrica del cuerpo, convierte a los Downlights de superficie en un discreto elemento del diseño arquitectónico. Los Downlight CL combinan, con sus reflectores Darklight de 4 celdas, las ventajas de los Downlight con las características de las luminarias de módulo. Mediante el reflector Darklight se obtiene una limitación óptima del deslumbramiento, con un ángulo definido de apantallamiento.

Para dotar a estos espacios de diseño integramos unas lámparas de fluorescencia para crear ambientes diferenciados y provistos de una luz directa-indirecta, dando a espacios como el vestíbulo de una sensación de confort. Estas lámparas las colocaremos en los espacios comunes y en los pasillos (diseño propio).

SALA DE USOS MÚLTIPLES

Las estructuras luminosas se basan esencialmente en el empleo de la lámpara fluorescente. Puntualmente se colocarán proyectores orientables pueden emplearse como Downlights para la iluminación horizontal, pero con la orientación correspondiente pueden iluminar también superficies verticales y objetos emplazados en cualquier lugar. Los proyectores permiten una orientación hacia todos los lados de la luminaria de hasta 40° desde la vertical. De esta forma es posible dirigir un cono de luz de acento, según la situación de iluminación dada, para casi cualquier área del espacio.

ZONA DE ADMINISTRACIÓN Y DESPACHO

En esta zona se empleará un tipo de iluminación de modelo Pixel Plus, que es un cuerpo pequeño empotrable de bajo voltaje. Se empleará en la zona de administración, exactamente se ubicarán en

las zonas de mesas de trabajo. Este tipo de iluminación tiene la ventaja de poderse regular, para poder evitar el problema de sombras en la zona de trabajo.

La zona de administración está provista también a parte de la zona de despachos, de la zona de recepción o información, donde se utilizarán también a parte de este tipo de iluminación, la correspondiente generada por lámparas de techo para dotar de diseño y confort a la zona de recepción y emisión de información.

ASEOS Y VESTUARIOS

Las lámparas halógenas de bajo voltaje disponen de una eficacia luminosa más alta que las lámparas incandescentes estándar. Su vida media es hasta cuatro veces más alta, y su luz brillante se mantiene constante en cuanto a su potencia y su color a lo largo de toda su vida. Las lámparas halógenas de bajo voltaje son pequeñas y robustas, se ofrecen en distintos tamaños y potencias como lámparas de radiación libre o como lámparas reflectoras con reflector metálico o reflector de haz frío. Los empotrables que se colocan en el baño son de la casa Iuzzini.

RESTAURANTE, CAFETERÍA Y COCINA

En su diseño se ha previsto crear ambientes diferenciados, por lo que se empleará por una parte para marcar los recorridos principales downlight, en la zona de mesas, lámparas de techo, y en cocinas tubos fluorescentes estancos.

La posibilidad de crear combinaciones de emisión concentrada, general, difusa o directa-indirecta utilizando una amplia gama de fuentes de luz facilita su aplicación en numerosos ambientes:

Para la zona de cafetería se utilizará una luminaria de suspensión con cordón o soporte metálico cromado. Difusor en cristal opalino blanco o en aluminio.

Para la zona de mesas del comedor se plasmará toda la belleza del design Berlino en modelos de pequeñas dimensiones. Esta minisuspensión utiliza lámparas halógenas de bajo voltaje, especialmente indicadas para ensalzar objetos o productos situados en el ambiente o crear efectos expresivos o decorativos especiales.

Para la zona de paso, que genera el corredor principal del comedor, dispondremos downlight donde ya los hemos definido antes.

En la zona de la cocina colocaremos el Modelo Minimal. Cuatro cuerpos ópticos grandes y módulo fluorescente con equipo electrónico.

ILUMINACIÓN EXTERIOR

FAROLAS

La diversidad de ópticas que permiten conseguir distribuciones uniformes, no deslumbrantes y sin emisión en el hemisferio superior. El sistema resulta especialmente indicado para el alumbrado de áreas residenciales, paseos y vías con tráfico moderado. El sistema de alumbrado con luz directa es para lámparas de descarga de halógenos metálicos, sodio y mercurio. El sistema se presenta con uno o dos cuerpos ópticos está formado por: unidad de iluminación de aluminio cerrada por la parte inferior con una tapa de vidrio templado; brazos regulables para poste o aplique. Las ópticas están realizadas por hidroconformado en una sola pieza de aluminio de 99,8% de pureza y 2 mm de espesor, y sometidas a un

proceso de pulido. Se fijan a la unidad de iluminación con tornillos de acero inoxidable. El flujo luminoso emitido en el hemisferio superior del sistema cut-off en posición horizontal es nulo. El poste cumple la norma europea UNI EN 40 y está dotado de registro a nivel (310x95) o collar de refuerzo en la base, o bien de registro con cerradura (125x45). La parte superior se cierra con un tapón de policarbonato. Los postes están realizados en acero galvanizado en caliente de 70 micras conforme a la normativa UNI 5744/66, y acabados con pintura acrílica texturizada en polvo. Se presentan en tres alturas, con placa base o para enterrar, y resisten al empuje dinámico del viento como establecen las normas vigentes. El portalámparas está dotado de un dispositivo que evita el aflojamiento de la lámpara. Se fija al reflector mediante soportes de aluminio y se conecta a la placa de cableado con clemas de conexión rápida. La placa portacomponentes, de aluminio, está provista de grupo de alimentación con fusible y condensador de compensación a prueba de estallido. Las características técnicas responden a la normativa EN 60598.

LUMINARIAS EMPOTRABLES DE SUELO

Luminarias empotrables de suelo IP68. Cuanta más discreta sea la fuente de luz, más fascinante será el efecto de un concepto de luz exigente. En el espacio exterior, las exigencias en lo que respecta a la versatilidad y a la calidad de un programa de luminarias empotrables de suelo son aún más altas que en el espacio interior. Las luminarias empotrables de suelo Tesis con tipo de protección IP68 no sólo comprenden las herramientas típicas de la luminotecnica tales como Uplights, proyectores orientables y bañadores de pared, que en combinación con las luminarias para espacios interiores hacen posibles soluciones globales en la iluminación arquitectónica. Tesis define además nuevas pautas para el confort visual en las luminarias para espacios exteriores, mediante el empleo extendido de la técnica de reflector Darklight. La posibilidad de elegir la forma de cuerpo redonda o cuadrada permite adaptar la forma de la luminaria al lenguaje arquitectónico.

BALIZAS

Las balizas lightmark están compuestas por perfiles huecos cilíndricos de diferente altura, cuyo cierre está constituido por la verdadera unidad de luminaria con una salida de luz ambos lados. La técnica Dark-Sky maximiza el confort visual y suprime al mismo tiempo luz dispersa innecesaria por encima del plano del horizonte. Según la ejecución, las balizas generan dos conos de luz de extensión ancha que irradian hasta 12 m. de profundidad en el espacio, para una iluminación eficiente de superficies libres. La luz para iluminar se genera con la ayuda de un sistema de lentes asimétricas de reflector. Cualquiera que sea la posición del observador, la lámpara nunca estará expuesta a la vista directa. Una lente dispersora expande la luz hacia los costados, de modo que las calles se pueden iluminar uniformemente en una distancia de hasta unos 10 m.

ILUMINACIÓN Y SEÑALIZACIÓN DE EMERGENCIA

Es el que se instala para funcionar de un modo continuo durante determinados períodos de tiempo. Este alumbrado debe señalar de modo permanente la situación de puertas, pasillos escaleras y salidas de los locales durante el tiempo que permanezcan con público. Se rige mediante el CTE S.I.

Deberá ser alimentado por dos suministros (normal, complementario o procedente de fuente propia autoluminescente). Cuando el suministro habitual de alumbrado de señalización falle o su tensión baje por debajo del 70%, la alimentación de éste deberá pasar automáticamente al segundo suministro. Como disposición general, según la MIE BT 025 del R.E.B.T., todos los locales de pública

reunión que puedan albergar a 300 personas o más deberán disponer de alumbrado de emergencia y señalización. Estarán señalizadas las salidas de recinto, planta o edificio. Por ello estarán señalizadas las puertas de la sala de usos múltiples, restaurante, cafetería, salón, spa... así como las salidas del edificio.

Habrán señales indicativas de dirección de recorrido desde todo origen de evacuación a un punto desde el que sea visible la salida o la señal que la indica, y en particular frente a toda salida de recinto de ocupación mayor de 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo. Por ello, se pondrán a la salida de cada aula y en los corredores. En dichos recorridos las puertas que puedan inducir a error se deben señalar con la señal de la norma U.N.E 23.033 dispuesta fácilmente visible y próxima a la puerta. Las señales se disponen de forma coherente con la asignación de ocupantes a cada salida.

El contenido de este artículo pretende que las condiciones de los medios de evacuación que se establecen no resulten ineficaces como consecuencia de una señalización que distribuya a los ocupantes de forma contradictoria con dichas condiciones. También se señalarán los medios de protección contra incendios de utilización manual que no sean fácilmente localizables desde algún punto de la zona protegida por dicho medio, de tal forma que desde dicho punto la señal resulte fácilmente visible. Los locales que requieren de alumbrado de emergencia son:

ELECCIÓN DEL SISTEMA DE ALUMBRADO ESPECIAL

Las imágenes transmiten informaciones, en la mayoría de los casos, de forma más rápida y segura que los textos. Constan de placas acrílicas claras, impresas por el lado interior con símbolos de evacuación positivos. Si se desea, se pueden imprimir todo tipo de pictogramas, rótulos individuales o símbolos de evacuación según DIN.

Características: Las luminarias de techo para montaje empotrable se constituyen en un detalle arquitectónico discreto dentro del local y proporcionan al mismo tiempo unas informaciones claras con la ayuda de pictogramas.

Aplicación: Para la indicación, entre otras cosas, de escaleras, ascensores, caminos de emergencia y evacuación, así como para portar pictogramas u otras informaciones.

INSTALACION DE TELECOMUNICACIONES

INTRODUCCIÓN

La infraestructura común de telecomunicaciones consta de los elementos necesarios para satisfacer inicialmente las siguientes funciones:

- La captación y adaptación de las señales de radiodifusión sonora y televisión terrenales y su distribución hasta puntos de conexión situados en las distintas viviendas o locales, y la distribución de las señales de radiodifusión sonora y televisión por satélite hasta los citados puntos de conexión. Las señales de radiodifusión sonora y de televisión terrenales susceptibles de ser captadas, adaptadas y distribuidas serán las contempladas en el apartado 4.1.6 del anexo I del citado reglamento, difundidas por las entidades habilitadas dentro del ámbito territorial correspondiente.

- Proporcionar el acceso al servicio de telefonía disponible al público y a los servicios que se puedan prestar a través de dicho acceso, mediante la infraestructura necesaria que permita la conexión de las distintas viviendas o locales a las redes de los operadores habilitados.
- Proporcionar el acceso a los servicios de telecomunicaciones prestados por operadores de redes de telecomunicaciones por cable, operadores del servicio de acceso fijo inalámbrico (SAFI) y otros titulares de licencias individuales que habiliten para el establecimiento y explotación de redes públicas de telecomunicaciones que se pretendan prestar por infraestructuras diferentes a las utilizadas para el acceso a los servicios contemplados en el apartado b) anterior, en adelante y a los solos efectos del presente reglamento, servicios de telecomunicaciones de banda ancha, mediante la infraestructura necesaria que permita la conexión de las distintas viviendas o locales a las redes de los operadores habilitados.

La ICT está sustentada por la infraestructura de canalizaciones dimensionada según el Anexo IV del R.D. 401/2003 que garantiza la posibilidad de incorporación de nuevos servicios que puedan surgir en un próximo futuro.

REAL DECRETO 279/1999 de 22 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicaciones en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

NECESIDADES CONSTRUCTIVAS

- Azoteas de Antenas: Para la ubicación de las correspondientes antenas terrestres de sistema de Radio y TV, y parábolas de satélite del sistema de TVSAT, con fácil acceso para su normal mantenimiento.
- Armario de Cabeçera: Es el lugar donde se instalan los equipos de ampliación y mezcla de recepción de Radio y TV, y TVSAT. Se ubica en el núcleo de escaleras en el bajo cubierta, debajo de la azotea de antenas. Dimensiones según equipamiento y con suministro eléctrico monofásico de 10 A.
- Patinillo de distribuciones: Es la canalización vertical que alberga todas las redes de distribución de telecomunicaciones. Se ubica en el núcleo de escaleras, preferentemente bajo el armario de cabecera y siendo practicable en todo su recorrido. Las dimensiones mínimas para todas las redes serán de 0,60 m. de frente por 0,20m. de fondo, con cortafuegos a nivel de forjados.
- Armario o Cuadro de Control de Instalaciones: Es el recinto donde se colocan los amplificadores de CATV, los registros principales de la RBT y los terminales de conexión de la RDSI. Se ubica junto al núcleo de escaleras en planta baja cerca de la vertical de patinillo de distribuciones. Dimensiones según equipamiento y con suministro eléctrico monofásico de 10 A.

4.3.2. CLIMATIZACIÓN

JUSTIFICACIÓN DEL SISTEMA DE INSTALACIÓN EMPLEADO

La finalidad del acondicionamiento del aire es establecer un clima artificial de modo que se logre un equilibrio térmico, sin necesidad de que el organismo tenga que recurrir a sus mecanismos naturales de compensación, por lo tanto se controlarán las variables que intervienen en el balance térmico:

- La temperatura seca que influye en las pérdidas por convección.
- La velocidad del aire que regula las pérdidas por convección y las de evaporación.
- La humedad relativa que controla parcialmente las pérdidas de evaporación.

Se acondicionarán tanto para el verano como para el invierno con el mismo sistema de climatización, considerando que se empleará a pleno rendimiento en estas dos estaciones del año.

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

La instalación de climatización tiene como objetivo mantener la temperatura, humedad y calidad del aire dentro de los límites aplicables en cada caso. El diseño de la instalación debe cumplir las disposiciones establecidas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y en sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE).).

- El sistema elegido en el proyecto para la climatización del edificio es mediante la instalación de una enfriadora para la producción de frío y de una caldera para la producción calor.
- La distribución entre unidades exteriores e interiores será a cuatro tubos dos de frío y dos para calor, dicho sistema permite que cada estancia ofrezca frío o calor según las necesidades de la estancia.
- En la recepción, restaurante, salón de usos múltiples, cafetería, spa, cafetería, restaurante, vestuarios y habitaciones, se climatizarán mediante sistemas fan-coils alimentados desde una enfriadora.
- La vivienda del gerente tendrá una climatización independiente del hotel, utilizando un sistema mediante sistema de fan-coil independiente.

Para la distribución del aire de impulsión se instalará una red de conductos, contruidos de lana de vidrio, con revestimiento exterior de aluminio, kraft y malla de refuerzo. Esta canalización junto con las máquinas interiores, se instalarán a través del falso techo, distribuyéndose en las estancias de servicios a través de difusores y en las habitaciones y vivienda a través de rejillas de impulsión con regulación. Estos difusores y rejillas de ventilación serán de aluminio extruido anodizado montadas sobre perfil de nylon.

El tratamiento de aire, se realizará de forma centralizada a través de la unidad evaporadora colocada en el interior de la zona a climatizar, alojada en el falso techo, distribuyendo el aire tratado al resto del local a través de conductos. La evaporadora dispondrá de una toma de aire exterior, y una toma para retorno de aire a la máquina, filtrándolo y tratándolo térmicamente antes de devolverlo al interior de las estancias.

Para la renovación del aire se utilizarán rejillas de retorno contruidas en perfil de aluminio extruido con lamas en forma de V invertida, las cuales se colocarán en las puertas o tabiques, facilitando la circulación del aire hacia la máquina de aire acondicionado.

Se dispondrán de un sistema de control centralizado donde se controlaran las zonas de uso público desde recepción, también de dispositivos de control con termostato ambiente y mando para frío-calor ubicados en las habitaciones.

Las unidades exteriores del sistema de conductos, la enfriadora y caldera, del sistema fan-coil se ubicarán en la planta de cubiertas, en una instancia diseñada para acumular todo el sistema de instalaciones. En nuestro caso estarán al exterior. Estas unidades no se observaran desde el exterior ya que estarán retranqueadas de la línea de cubierta.

La de la vivienda del gerente se instalará en la cubierta al igual que en el hotel.

Todo el material a emplear en el sistema será de la clase M1

CALIDAD DEL AIRE INTERIOR Y VENTILACIÓN

Con este sistema de climatización se resuelve los problemas de control del aire en lo referente a:

- Ventilación.
- Temperatura en todos los espacios sobre todo en los que la ocupación puede ser importante.
- Humedad del aire incidiendo directamente en el confort ambiental y en la calidad del aire, mediante el filtrado adecuado del mismo.

Para mantener unas condiciones óptimas de los tres parámetros anteriormente citados, se deben tener en cuenta las siguientes condiciones:

- El aire exterior será siempre filtrado y tratado térmicamente antes de su introducción en los locales, siendo las características físicas del aire del entorno quienes determinen los tratamientos y tipos de filtros a emplear.
- Las tomas de aire exterior también se colocarán en función de obtener un aire con la mejor calidad posible.
- El aire exterior mínimo de ventilación introducido en los locales se empleará para mantener estos en sobrepresión con respecto a:

Los locales de servicio o similares, para evitar la penetración de olores en los espacios normalmente ocupados por las personas.

El exterior, de tal forma que se eviten infiltraciones, evitando así la entrada de polvo y corrientes de aire incontroladas.

Las temperaturas en los locales interiores serán:

En refrigeración 25 °C mínimo

En calefacción 20 °C máximo

En ningún caso la temperatura de cualquier lugar concreto será inferior a los 23°C en verano ni superior a los 22°C en invierno.

Respecto a las medidas empleadas desde el punto de vista de evitar ruidos y vibraciones serán las siguientes:

- Conductos debidamente dimensionados a los caudales y velocidades de circulación.

- Las máquinas exteriores situadas en la planta de instalaciones, descansarán sobre bancadas con elementos amortiguadores con el objetivo de conseguir que la transmisión por ruidos y vibraciones al edificio sea prácticamente nula.

- Se instalarán bloques amortiguadores, así como manguitos elásticos o similares en todos los dispositivos que puedan producir vibraciones en la red de distribución y en las máquinas alojadas en las estancias.

COLOCACIÓN DE LAS UNIDADES EXTERIORES

Todos los componentes del sistema, enfriadora, bombas y intercambiadores, caldera, se ubican en lugares ventilados directamente al exterior.

Es decir, para que cumplan con las normativas de ventilación, se ha proyectado en la cubierta de módulo del hotel, con acceso directo desde la escalera, una zona sin cubrir donde incorporaremos todos los aparatos necesarios para llevar a cabo nuestro sistema de climatización. En los dos cuartos de instalaciones situados en las escaleras de emergencia, se situarán los pasos de tubos además de los aparatos que no puedan estar al exterior. Se colocará un esquema de funcionamiento e identificación de llaves, así como un cartel indicando:

- Instrucciones clara y precisas para uso de la instalación en caso de emergencia.
- Nombre, dirección y teléfono del mantenedor.
- Dirección y teléfono del Servicio de Bomberos más próximo.

4.3.3. SANEAMIENTO Y FONTANERIA

INSTALACION DE SANEAMIENTO

La memoria tiene como objeto la definición de las características técnicas necesarias para la instalación del sistema de evacuación de aguas pluviales y residuales según los criterios del Código Técnico de la Edificación, salubridad, DB-CTE-HS.

La red de evacuación de aguas en Sollana sigue un modelo unitario, para el Hotel se elige un sistema separativo dentro del propio edificio pero con una única acometida común a la red de alcantarillado general.

El sistema separativo consiste: por un lado la evacuación de aguas residuales, y por otro de aguaspluviales. Este sistema permite un mejor dimensionamiento de ambas redes evitando sobrepresiones en el caso de red única, cuando el aporte de agua de lluvias es mayor al previsto.

Además mejora el proceso de depuración de las aguas residuales y posibilita la reutilización del agua de lluvia para otros fines como es el riego de huertas o zona verdes.

AGUAS PLUVIALES

La recogida de aguas pluviales de la cubierta se realiza mediante sumideros y canaletas que llevan el agua hasta las bajantes. Estas bajantes se ubican en los patinillos proyectados.

El material a emplear en colectores y bajantes será PVC, sujetos a la estructura mediante soportes metálicos con abrazaderas, colocando entre el tubo y la abrazadera un anillo de goma.

Se cuidará especial atención a las juntas de los diferentes empalmes, dándoles cierta flexibilidad y total estanqueidad.

La recogida de todas las bajantes se realizará mediante arquetas de fábrica de ladrillo enfoscada y bruñida para su impermeabilización.

Las dimensiones de estas arquetas dependen del diámetro del colector de salida.

El agua recogida por estas arquetas será encauzada a un único colector que llevará el agua hasta la red de saneamiento puesto que actualmente no existe una red general separativa. Este colector será de PVC liso colgado por debajo del forjado sanitario y de PVC corrugado en todo el tramo de conducción que discurre enterrado hasta el punto de vertido.

AGUAS RESIDUALES

La red de aguas residuales evacuará las aguas generadas en las zonas húmedas del edificio: baños, cocina, vestuarios, spa.

Se diseña una red de saneamiento formada por desagües y derivaciones de los aparatos sanitarios de los locales húmedos, bajantes verticales, sistema de ventilación, conexión con acometida exterior.

INSTALACION DE FONTANERIA

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

La instalación de abastecimiento proyectada consta de:

- Red de suministro de agua fría sanitaria.
- Red de suministro de agua caliente sanitaria.
- Red de riego para jardines y acometida piscina.

Red de incendios.

Red de apoyo mediante placas solares para A.C.S

En el diseño de la instalación de fontanería se ha partido de la base de tener en todo momento un correcto suministro y distribución tanto de agua caliente sanitaria como de agua fría en cualquier lugar de la instalación.

Se han planteado dos conexiones a la red pública existente, ambas situadas en el exterior de la parcela. Una de estas conexiones servirá única y exclusivamente al abastecimiento de la red de incendios, mientras que la otra conexión abastecerá a todo el recinto. Se ha planteado así al entender que la red de incendios, por su importancia, debe tener una capacidad de respuesta inmediata sin verse afectada por cualquier otro tipo de suministro puntual que pudiera mermar la eficacia del sistema.

Desde la conexión y acometida contra incendios partirá una tubería de distribución hacia el edificio que con sus correspondientes montantes y derivaciones alimentará a las bocas de incendio equipadas, B.I.E's.

Desde la acometida general del complejo, a la salida del contador general se derivará la tubería de alimentación en los siguientes consumos:

Derivación para alimentación de exteriores. Red anillada de la que parten ramales para abastecer a la piscina y a las diferentes zonas de riego de los jardines.

Derivación mediante tubería montante con derivaciones particulares que suministrarán los consumos de agua fría de cada una de las habitaciones y dependencias de servicios generales del edificio.

Derivación para alimentar el equipo de producción de A.C.S. centralizada mediante caldera de gasóleo, situados en sala de máquinas en el lugar destinado a albergar las instalaciones, desde el que se abastecerá de agua caliente mediante circuito cerrado las habitaciones, así como los servicios del centro de la planta baja. Estableceremos placas solares en la cubierta para apoyar el consumo mínimo de A.C.S de la instalación general.

INSTALACIÓN PLACAS SOLARES

Tal y como se describe en el artículo 1 del DB HE del CTE, "Objeto":

"Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de ahorro de energía. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas HE 1 a HE 5. La correcta aplicación de cada sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Ahorro de energía".

ÁMBITO DE APLICACIÓN

Esta Sección es aplicable a los edificios de nueva construcción y rehabilitación de edificios existentes de cualquier uso en los que exista una demanda de agua caliente sanitaria y/o climatización de piscina cubierta. Al ser nuestro edificio de nueva construcción se instalarán placas solares en el complejo hotelero. Las placas solares funcionan de manera que el agua que calientan la van acumulando en un depósito. La situación de estas placas solares la estableceremos en la cubierta de gravas que encontramos encima del módulo de habitaciones del hotel.

4.3.4. EXIGENCIAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

INTRODUCCION

I Objeto.

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas SI 1 a SI 6. La correcta aplicación de cada Sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Seguridad en caso de incendio".

II Ámbito de aplicación.

2.1. El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE en su artículo 2 (Parte I) excluyendo los edificios, establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el "Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales". El contenido de este DB se refiere únicamente a las exigencias básicas relacionadas con el requisito básico "Seguridad en caso de incendio". También deben cumplirse las exigencias básicas de los demás requisitos básicos, lo que se posibilita mediante la aplicación del DB correspondiente a cada uno de ellos.

Este CTE no incluye exigencias dirigidas a limitar el riesgo de inicio de incendio relacionado con las instalaciones o los almacenamientos regulados por reglamentación específica, debido a que corresponde a dicha reglamentación establecer dichas exigencias.

2.2. Al aplicar la norma se han tenido en cuenta sus prescripciones generales así como las particulares correspondientes a los usos del edificio. En nuestro caso, el edificio reúne uno de los usos descritos: residencial y administrativo con los usos subsidiarios correspondientes (comedor, administración, aparcamiento, etc.)

III Régimen de aplicación.

A efectos de este DB deben tenerse en cuenta los siguientes criterios de aplicación:

1. En aquellas zonas destinadas a albergar personas bajo régimen de privación de libertad o con limitaciones psíquicas no se deben aplicar las condiciones que sean incompatibles con dichas circunstancias. En su lugar, se deben aplicar otras condiciones alternativas, justificando su validez técnica y siempre que se cumplan las exigencias de este requisito básico.
2. Los edificios, establecimientos o zonas cuyo uso previsto no se encuentre entre los definidos en el Anejo SI A de este DB deberán cumplir, salvo indicación en otro sentido, las condiciones particulares del uso al que mejor puedan asimilarse en función de los criterios expuestos en el artículo 4 de este CTE.
3. A los edificios, establecimientos o zonas de los mismos cuyos ocupantes precisen, en su mayoría, ayuda para evacuar el edificio (residencias geriátricas o de personas discapacitadas,

centros de educación especial, etc.) se les debe aplicar las condiciones específicas del uso Hospitalario.

4. A los edificios, establecimientos o zonas de uso sanitario o asistencial de carácter ambulatorio se les debe aplicar las condiciones particulares del uso Administrativo.
5. Cuando un cambio de uso afecte únicamente a parte de un edificio o de un establecimiento, este DB se debe aplicar a dicha parte, así como a los medios de evacuación que la sirvan y que conduzcan hasta el espacio exterior seguro, estén o no situados en ella. Como excepción a lo anterior, cuando en edificios de uso Residencial Vivienda existentes se trate de transformar en dicho uso zonas destinadas a cualquier otro, no es preciso aplicar este DB a los elementos comunes de evacuación del edificio.
6. En las obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad establecidas en este DB.
7. Si la reforma altera la ocupación o su distribución con respecto a los elementos de evacuación, la aplicación de este DB debe afectar también a éstos. Si la reforma afecta a elementos constructivos que deban servir de soporte a las instalaciones de protección contra incendios, o a zonas por las que discurren sus componentes, dichas instalaciones deben adecuarse a lo establecido en este DB.
8. En todo caso, las obras de reforma no podrán menoscabar las condiciones de seguridad preexistentes, cuando éstas sean menos estrictas que las contempladas en este DB.

IV Condiciones particulares para el cumplimiento del DB-SI

La aplicación de los procedimientos de este DB se llevará a cabo de acuerdo con las condiciones particulares que en el mismo se establecen y con las condiciones generales para el cumplimiento del CTE, las condiciones del proyecto, las condiciones en la ejecución de las obras y las condiciones del edificio que figuran en los artículos 5, 6, 7 y 8 respectivamente de la parte I del CTE.

V Condiciones de comportamiento ante el fuego de los productos de construcción y de los elementos constructivos

Este DB establece las condiciones de reacción al fuego y de resistencia al fuego de los elementos constructivos conforme a las nuevas clasificaciones europeas establecidas mediante el Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo y a las normas de ensayo y clasificación que allí se indican. No obstante, cuando las normas de ensayo y clasificación del elemento constructivo considerado según su resistencia al fuego no estén aún disponibles en el momento de realizar el ensayo, dicha clasificación se podrá seguir determinando y acreditando conforme a las anteriores normas UNE, hasta que tenga lugar dicha disponibilidad.

El Anejo G refleja, con carácter informativo, el conjunto de normas de clasificación, de ensayo y de producto más directamente relacionadas con la aplicación de este DB.

Los sistemas de cierre automático de las puertas resistentes al fuego deben consistir en un dispositivo conforme a la norma UNE-EN 1154:2003 "Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre

controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo". Las puertas de dos hojas deben estar además equipadas con un dispositivo de coordinación de dichas hojas conforme a la norma UNEEN 1158:2003 "Herrajes para la edificación. Dispositivos de coordinación de puertas. Requisitos y métodos de ensayo".

Las puertas previstas para permanecer habitualmente en posición abierta deben disponer de un dispositivo conforme con la norma UNE-EN 1155:2003 "Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo".

SECCIÓN SI 1. PROPAGACIÓN INTERIOR

I Compartimentación en sectores de incendio

Los edificios se deben compartimentar en sectores de incendio según las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección. Las superficies máximas indicadas en dicha tabla para los sectores de incendio pueden duplicarse cuando estén protegidos con una instalación automática de extinción que no sea exigible conforme a este DB.

A efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial y las escaleras y pasillos protegidos contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.

La resistencia al fuego de los elementos separadores de los sectores de incendio debe satisfacer las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta Sección. Como alternativa, cuando, conforme a lo establecido en la Sección SI 6, se haya adoptado el tiempo equivalente de exposición al fuego para los elementos estructurales, podrá adoptarse ese mismo tiempo para la resistencia al fuego que deben aportar los elementos separadores de los sectores de incendio.

Las escaleras y los ascensores que sirvan a sectores de incendio diferentes estarán delimitados por elementos constructivos cuya resistencia al fuego será, como mínimo, la requerida a los elementos separadores de sectores de incendio, conforme a lo que se establece en el punto 3 anterior.

En el caso de los ascensores, cuando sus accesos no estén situados en el recinto de una escalera protegida dispondrán de puertas E 30(*) o bien de un vestíbulo de independencia en cada acceso, excepto cuando se trate de un acceso a un local de riesgo especial o a una zona de uso Aparcamiento, en cuyo caso deberá disponer siempre de vestíbulo de independencia.

Tabla 1.1 Condiciones de compartimentación en sectores de incendio

Uso previsto del edificio o establecimiento	Condiciones
En general	<ul style="list-style-type: none"> - Todo establecimiento debe constituir sector de incendio diferenciado del resto del edificio excepto, en edificios cuyo uso principal sea <i>Residencial Vivienda</i>, los establecimientos cuya superficie construida no exceda de 500 m² y cuyo uso sea <i>Docente, Administrativo o Residencial Público</i>. - Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los siguientes límites: <ul style="list-style-type: none"> Zona de uso <i>Residencial Vivienda</i>, en todo caso. Zona de alojamiento⁽¹⁾ o de uso <i>Administrativo, Comercial o Docente</i> cuya superficie construida exceda de 500 m². Zona de uso <i>Pública Concurrencia</i> cuya ocupación exceda de 500 personas. Zona de uso <i>Aparcamiento</i> cuya superficie construida exceda de 100 m² ⁽²⁾ Cualquier comunicación con zonas de otro uso se debe hacer a través de <i>vestibulos de independencia</i>. - Un espacio diáfano puede constituir un único sector de incendio, cualquiera que sea su superficie construida, siempre que al menos el 90% de ésta se desarrolle en una
<i>Residencial Público</i>	<ul style="list-style-type: none"> - La superficie construida de cada sector de incendio no debe exceder de 2.500 m². - Toda habitación para alojamiento debe tener paredes EI 60 y, en establecimientos cuya superficie construida exceda de 500 m², puertas de acceso EI₂ 30-C5. <p>planta, sus salidas comuniquen directamente con el espacio libre exterior, al menos el 75% de su perímetro sea fachada y no exista sobre dicho recinto ninguna zona habitable.</p> <ul style="list-style-type: none"> - No se establece límite de superficie para los sectores de riesgo mínimo.

Tabla 1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio ⁽¹⁾⁽²⁾

Elemento	Sector bajo rasante	Resistencia al fuego		
		Sector sobre rasante en edificio con altura de evacuación:		
		h ≤ 15 m	15 < h ≤ 28 m	h > 28 m
Paredes y techos ⁽³⁾ que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su uso previsto: ⁽⁴⁾				
- Sector de riesgo mínimo en edificio de cualquier uso	(no se admite)	EI 120	EI 120	EI 120
- <i>Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo</i>	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
- <i>Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario</i>	EI 120 ⁽⁵⁾	EI 90	EI 120	EI 180
- <i>Aparcamiento</i> ⁽⁶⁾	EI 120 ⁽⁷⁾	EI 120	EI 120	EI 120
Puertas de paso entre sectores de incendio	EI ₂ t-C5 siendo t la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un vestíbulo de independencia y de dos puertas.			

En el caso de nuestro edificio, el Hotel cumple con las condiciones mínimas de superficie de los sectores y entre plantas no existe ninguna comunicación por la que el fuego pudiera propagarse salvo por los núcleos de comunicación vertical que protegeremos con puertas anti-incendios, para reducir riesgos.

II Locales y zonas de riesgo especial

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo según los criterios que se establecen en la tabla 2.1. Los locales así clasificados deben cumplir las condiciones que se establecen en la tabla 2.2.

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

A los efectos de este DB se excluyen los equipos situados en las cubiertas de los edificios, aunque estén protegidos mediante elementos de cobertura.

Tabla 2.1 Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios

Uso previsto del edificio o establecimiento - Uso del local o zona	Tamaño del local o zona S = superficie construida V = volumen construido		
	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
En cualquier edificio o establecimiento:			
- Talleres de mantenimiento, almacenes de elementos combustibles (p. e.: mobiliario, lencería, limpieza, etc.) archivos de documentos, depósitos de libros, etc.	100<V≤ 200 m ³	200<V≤ 400 m ³	V>400 m ³
- Almacén de residuos	5<S≤15 m ²	15<S ≤30 m ²	S>30 m ²
- Aparcamiento de vehículos de hasta 100 m ²	En todo caso		
- Cocinas según potencia instalada P ⁽¹⁾⁽²⁾	20<P≤30 kW	30<P≤50 kW	P>50 kW
- Lavanderías. Vestuarios de personal. Camerinos ⁽³⁾	20<S≤100 m ²	100<S≤200 m ²	S>200 m ²
- Salas de calderas con potencia útil nominal P	70<P≤200 kW	200<P≤600 kW	P>600 kW
- Salas de máquinas de instalaciones de climatización (UTAs, climatizadores y ventiladores)	En todo caso		
- Salas de maquinaria frigorífica: refrigerante amoníaco refrigerante halogenado	P≤400 kW	En todo caso P>400 kW	
- Almacén de combustible sólido para calefacción		En todo caso	
- Local de contadores de electricidad	En todo caso		
- Centro de transformación			
- aparatos con aislamiento dieléctrico seco o líquido con punto de inflamación mayor que 300°C	En todo caso		
- aparatos con aislamiento dieléctrico con punto de inflamación que no exceda de 300°C y potencia instalada P:			
total	P≤2 520 kVA	2520<P≤4000 kVA	P>4 000 kVA
en cada transformador	P≤630 kVA	630<P≤1000 kVA	P>1 000 kVA
- Sala de maquinaria de ascensores	En todo caso		
Residencial Público			
- Roperos y locales para la custodia de equipajes	S≤20 m ²	20<S≤100 m ²	S>100 m ²

SECCIÓN SI. PROPAGACIÓN EXTERIOR

En este caso nos encontramos con un edificio aislado sin edificios colindantes hacia los que el fuego se pudiera propagar, por lo que no se tienen en cuenta estas consideraciones.

SECCIÓN SI 3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES

I Compatibilidad de los elementos de evacuación

Los establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia de cualquier superficie y los de uso Docente, Residencial Público o Administrativo cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m², si están integrados en un edificio cuyo uso previsto principal sea distinto del suyo, deben cumplir las siguientes condiciones:

a) sus salidas de uso habitual y los recorridos hasta el espacio exterior seguro estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste de igual forma que deba estarlo el establecimiento en cuestión, según lo establecido en el capítulo 1 de la Sección 1 de este DB. No obstante, dichos elementos podrán servir como salida de emergencia de otras zonas del edificio,

b) sus salidas de emergencia podrán comunicar con un elemento común de evacuación del edificio a través de un vestíbulo de independencia, siempre que dicho elemento de evacuación esté dimensionado teniendo en cuenta dicha circunstancia.

II Cálculo de la ocupación

Para la aplicación de las exigencias relativas a evacuación se tomarán los valores de densidad de ocupación que se indican en esta norma básica. En aquellos recintos o zonas no citados se aplicarán los valores correspondientes a los que sean asimilables. Con carácter general, se considerarán ocupadas simultáneamente todas las zonas o recintos del edificio, salvo en aquellos casos en que la dependencia de usos entre ellos permita asegurar que su ocupación es alternativa. En nuestro caso esta última condición se da en el restaurante y en salón de música únicamente.

Tabla 2.1. Densidades de ocupación ⁽¹⁾

Uso previsto	Zona, tipo de actividad	Ocupación (m ² /persona)
Cualquiera	Zonas de ocupación ocasional y accesibles únicamente a efectos de mantenimiento: salas de máquinas, locales para material de limpieza, aseos de planta, etc.	Ocupación nula
Residencial Vivienda	Plantas de vivienda	20
Residencial Público	Zonas de alojamiento	20
	Salones de uso múltiple	1
	Vestíbulos generales y zonas generales de uso público en plantas de sótano, baja y entreplanta	2
Aparcamiento ⁽²⁾	Vinculado a una actividad sujeta a horarios: comercial, espectáculos, oficina, etc.	15
	En otros casos	40
Administrativo	Plantas o zonas de oficinas	10
	Vestíbulos generales y zonas de uso público	2
Docente	Conjunto de la planta o del edificio	10
	Locales diferentes de aulas, como laboratorios, talleres, gimnasios, salas de dibujo, etc.	5
	Aulas (excepto de escuelas infantiles)	1,5
	Aulas de escuelas infantiles y salas de lectura de bibliotecas	2
Hospitalario	Salas de espera	2
	Zonas de hospitalización	15
	Servicios ambulatorios y de diagnóstico	10
	Zonas destinadas a tratamiento a pacientes internados	20
Comercial	En establecimientos comerciales:	
	áreas de ventas en plantas de sótano, baja y entreplanta	2
	áreas de ventas en plantas diferentes de las anteriores	3
	En zonas comunes de centros comerciales:	
	mercados y galerías de alimentación	2
	plantas de sótano, baja y entreplanta o en cualquier otra con acceso desde el espacio exterior	3
	Plantas diferentes de las anteriores	5
Pública concurrencia	Zonas destinadas a espectadores sentados:	
	con asientos definidos en el proyecto	1 pers/asiento
	sin asientos definidos en el proyecto	0,5
	Zonas de espectadores de pie	0,25
	Zonas de público en discotecas	0,5
	Zonas de público de pie, en bares, cafeterías, etc.	1
	Zonas de público en gimnasios:	
	con aparatos	5
	sin aparatos	1,5
	Piscinas públicas	
	zonas de baño (superficie de los vasos de las piscinas)	2
	zonas de estancia de público en piscinas descubiertas	4
	vestuarios	3
	Salones de uso múltiple en edificios para congresos, hoteles, etc.	1
	Zonas de público en restaurantes de "comida rápida", (p. ej: hamburgueserías, pizzerías...)	1,2
	Zonas de público sentado en bares, cafeterías, restaurantes, etc.	1,5
	Salas de espera, salas de lectura en bibliotecas, zonas de uso público en museos, galerías de arte, ferias y exposiciones, etc.	2
	Vestíbulos generales, zonas de uso público en plantas de sótano, baja y entreplanta	2
	Vestíbulos, vestuarios, camerinos y otras dependencias similares y anejas a salas de espectáculos y de reunión	2
	Zonas de público en terminales de transporte	10
	Zonas de servicio de bares, restaurantes, cafeterías, etc.	10
Archivos, almacenes		40

IIa Recintos o zonas de densidad elevada:

- a. Una persona por cada 0.25 m² en zonas destinadas a espectadores de pie.

- b. Una persona por cada 0.50 m² en:

1. Zonas de público en discotecas.
2. Zonas destinadas a espectadores sentados, cuando el número y situación de los asientos no estén definidos en la documentación a la que hace referencia el artículo 3.1. Cuando estén definidos la ocupación podrá evaluarse a razón de una persona por cada asiento

- c. Una persona por cada 1,00 m² en:

1. Zonas de uso público en bares, cafeterías, etc.
2. Salones de uso múltiple en hoteles, edificios para congresos, etc.

- d. Una persona por cada 1,50 m² en:

1. Aulas
2. Salas de juego y casinos
3. Restaurantes

- e. Una persona por cada 2.00 m² en:

1. Salas de espera en establecimientos dedicados a cualquier tipo de actividad
2. Salas de lectura en bibliotecas.
3. Zonas de uso público en museos, galerías de arte y recintos para ferias y exposiciones
4. Vestíbulos generales, patios de operaciones y, en general, zonas de uso público en planta sótano, baja y entreplanta de edificios o establecimientos de uso Comercial, Administrativo y Residencial.
5. Vestíbulos, vestuarios, camerinos y otras dependencias anejas a salas de espectáculos y reunión.

IIb Los valores de densidad de ocupación que se establecen a continuación, se aplicarán a la superficie construida del edificio, excepto a la de los recintos y las zonas de densidad elevada y a la de los recintos y las zonas de ocupación nula, considerando como tales los accesibles únicamente a efectos de reparación o mantenimiento y aquellos cuyo uso implique sólo una ocupación ocasional.

- a. Una persona por cada 10 m² en zonas de hospitalización, centros docentes y en terminales de transporte.

- b. Una persona por cada 10m² en zonas destinadas a uso Administrativo

- c. Una persona por cada 15 m² en garajes o aparcamientos públicos en edificios o en establecimientos de Uso Comercial o de Pública Concurrencia.

- d. Una persona por cada 20 m² en zonas destinadas a uso Vivienda o a uso Residencial y en las zonas de servicio de otros usos, tales como bares, restaurantes y cafeterías.

- e. Una persona por cada 40 m² en archivos, almacenes y garajes o aparcamientos diferentes de los citados en el apartado tercero

III Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

El número de salidas desde las plantas superiores de habitaciones será de 3, una por cada núcleo de comunicación vertical.

En planta baja del bloque principal del hotel dispondremos de 4 salidas principales, 2 por la fachada Norte y 2 por la fachada Sur, junto a los núcleos de comunicación vertical. Además de estas salidas principales, las zonas de administración y cuarto de instalaciones poseerán sus propias salidas independientes hacia el exterior.

La pieza del Spa tendrá una salida propia a Oeste y el Restaurante tendrá 4 salidas, 2 principales a Norte, 1 a Sur, 1 a Oeste para evacuación desde el espacio principal de comedor y otra a Oeste desde la que se evacuaría el núcleo de servicios y cocina de éste.

En todos los casos se cumplen con la longitud de recorridos de evacuación máximos que permite el código técnico, descritos en la siguiente tabla.

Tabla 3.1. Número de salidas de planta y longitud de los recorridos de evacuación ⁽¹⁾

Número de salidas existentes	Condiciones
Plantas o recintos que disponen de una única salida de planta	<p>No se admite en <i>uso Hospitalario</i>⁽²⁾ en las plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo, así como en salas o unidades para pacientes hospitalizados cuya superficie construida exceda de 90 m².</p> <p>La ocupación no excede de 100 personas, excepto en los casos que se indican a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 500 personas en el conjunto del edificio, en el caso de <i>salida de un edificio</i> de viviendas; - 50 personas en zonas desde las que la evacuación hasta una <i>salida de planta</i> deba salvar una altura mayor que 2 m en sentido ascendente; - 50 alumnos en escuelas infantiles, o de enseñanza primaria o secundaria. <p>La longitud de los <i>recorridos de evacuación</i> hasta una <i>salida de planta</i> no exceden de 25m, excepto en los casos que se indican a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 35 m en <i>uso Aparcamiento</i>; - 50 m si se trata de una planta que tiene una salida directa al <i>espacio exterior seguro</i> y la ocupación no excede de 25 personas. <p>La <i>altura de evacuación</i> de la planta considerada no excede de 28 m, excepto en <i>uso Residencial Público</i>, en cuyo caso es, como máximo, la segunda planta por encima de la de <i>salida de edificio</i>⁽³⁾.</p>
Plantas o recintos que disponen de más de una salida de planta ⁽⁴⁾	<p>La longitud de los <i>recorridos de evacuación</i> hasta alguna <i>salida de planta</i> no excede de 50 m, excepto en los casos que se indican a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 35 m en <i>uso Residencial Vivienda</i> o <i>Residencial Público</i>; - 30 m en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en <i>uso Hospitalario</i> y en plantas de escuela infantil o de enseñanza primaria. <p>La longitud de los <i>recorridos de evacuación</i> desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos <i>recorridos alternativos</i> no excede de 25 m, excepto en los casos que se indican a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 15 m en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en <i>uso Hospitalario</i>; - 35 m en <i>uso Aparcamiento</i>.

IV Dimensionado de los medios de evacuación

Los pasillos tienen un ancho siempre superior a 1'5m de forma que cumplen no sólo con las condiciones de evacuación de incendios sino también con las de accesibilidad para minusválidos.

En todo caso se han cumplido las anchuras mínimas y máximas libres en puertas, pasos y huecos, especificadas en el art.7.4.3, y concretamente las especificaciones del art. D.7.4.3 sobre anchuras mínimas y máximas de los elementos de evacuación, en todo el edificio. Estas dimensiones afectan especialmente a las puertas de salida de los espacios comunes como el salón de actos, el salón de clientes y las puertas de salidas de planta, así como a las dimensiones de los pasillos de evacuación y de las escaleras que sirven como elementos de evacuación.

A lo largo de todo recorrido de evacuación, las puertas y los pasillos cumplen las condiciones de la TABLA 4.1.

Tabla 4.1 Dimensionado de los elementos de la evacuación

Tipo de elemento	Dimensionado
Puertas y pasos	$A \geq P / 200$ ⁽¹⁾ $\geq 0,80$ m ⁽²⁾ La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,20 m.
Pasillos y rampas	$A \geq P / 200 \geq 1,00$ m ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾
Pasos entre filas de asientos fijos en salas para público tales como cines, teatros, auditorios, etc. ⁽⁶⁾	<p>En filas con salida a pasillo únicamente por uno de sus extremos, $A \geq 30$ cm cuando tengan 7 asientos y 2,5 cm más por cada asiento adicional, hasta un máximo admisible de 12 asientos.</p> <p>En filas con salida a pasillo por sus dos extremos, $A \geq 30$ cm en filas de 14 asientos como máximo y 1,25 cm más por cada asiento adicional. Para 30 asientos o más: $A \geq 50$ cm. ⁽⁷⁾</p> <p>Cada 25 filas, como máximo, se dispondrá un paso entre filas cuya anchura sea 1,20 m, como mínimo.</p>
Escaleras no protegidas ⁽⁸⁾	
para evacuación descendente	$A \geq P / 160$ ⁽⁹⁾
para evacuación ascendente	$A \geq P / (160-10h)$ ⁽⁹⁾
Escaleras protegidas	$E \leq 3 S + 160 A_s$ ⁽⁹⁾
En zonas al aire libre:	
Pasos, pasillos y rampas	$A \geq P / 600 \geq 1,00$ m ⁽¹⁰⁾
Escaleras	$A \geq P / 480 \geq 1,00$ m ⁽¹⁰⁾

A = Anchura del elemento, [m]
 A_s = Anchura de la *escalera protegida* en su desembarco en la planta de *salida del edificio*, [m]
 h = *Altura de evacuación* ascendente, [m]
 P = Número total de personas cuyo paso está previsto por el punto cuya anchura se dimensiona.
 E = Suma de los ocupantes asignados a la escalera en la planta considerada más los de las situadas por debajo o por encima de ella hasta la planta de salida del edificio, según se trate de una escalera para evacuación descendente o ascendente, respectivamente. Para dicha asignación solo será necesario aplicar la hipótesis de bloqueo de salidas de planta indicada en el punto 4.1 en una de las plantas, bajo la hipótesis más desfavorable;
 S = *Superficie útil* del recinto de la *escalera protegida* en el conjunto de las plantas de las que provienen las P personas. Incluye la superficie de los tramos, de los rellanos y de las mesetas intermedias).

Tabla 4.2. Capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura

Anchura de la escalera en m	Escalera no protegida		Escalera protegida (evacuación descendente o ascendente) ⁽¹⁾					
	Evacuación ascendente ⁽²⁾	Evacuación descendente	Nº de plantas					
			2	4	6	8	10	cada planta más
1,00	132	160	224	288	352	416	480	+32
1,10	145	176	248	320	392	464	536	+36
1,20	158	192	274	356	438	520	602	+41
1,30	171	208	302	396	490	584	678	+47
1,40	184	224	328	432	536	640	744	+52
1,50	198	240	356	472	588	704	820	+58
1,60	211	256	384	512	640	768	896	+64
1,70	224	272	414	556	698	840	982	+71
1,80	237	288	442	596	750	904	1058	+77
1,90	250	304	472	640	808	976	1144	+84
2,00	264	320	504	688	872	1056	1240	+92
2,10	277	336	534	732	930	1128	1326	+99
2,20	290	352	566	780	994	1208	1422	+107
2,30	303	368	598	828	1058	1288	1518	+115
2,40	316	384	630	876	1122	1368	1614	+123

En general, se cumplen las especificaciones de la TABLA 4.1. y 4.2. sobre características de las escaleras, de los pasillos, pasos entre filas con asientos fijos caso del salón de actos y de los vestíbulos previos, en cuanto a diseño, dimensionamiento y ventilación.

Se comprueba que la dimensión horizontal del hueco de paso cumple con el art.4.1 del SI 3 sobre cálculo de anchuras de paso, en la hipótesis de carga más desfavorable.

Según la TABLA 4.2 en todas las escaleras del proyecto dado que por su altura de evacuación no se consideran protegidas y todas tienen una anchura de 1,5 m, la capacidad de evacuación descendente de 240 personas.

V Protección de las escaleras

Según la TABLA 5.1 al ser la altura de evacuación de todos los sectores inferior a 14 m, y dado que el edificio esta destinado a un uso docente, se proyectan las correspondientes escaleras como no protegidas.

Tabla 5.1. Protección de las escaleras		
Uso previsto ⁽¹⁾	Condiciones según tipo de protección de la escalera	
	No protegida	Protegida ⁽²⁾
	Escaleras para evacuación descendente	
Residencial Vivienda	h ≤ 14 m	h ≤ 28 m
Administrativo, Docente,	h ≤ 14 m	h ≤ 28 m
Comercial, Pública Concur-rencia	h ≤ 10 m	h ≤ 20 m
Residencial Público	Baja más una ⁽³⁾	h ≤ 28 m
Hospitalario	Se admite en todo caso	
zonas de hospitalización o de tratamiento Intensi-vo	No se admite	h ≤ 14 m
otras zonas	h ≤ 10 m	h ≤ 20 m
Aparcamiento	No se admite	No se admite

VI Puertas situadas en recorridos de evacuación

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

VII Señalización e iluminación

Se prevé una instalación de alumbrado de emergencia en las siguientes zonas:

- recintos con ocupación mayor que 100 personas, que son los dos halls de entrada, el salón de actos, el salón de clientes, el Spa y el Restaurante.
- los locales previstos para albergar equipos generales de las instalaciones de protección.
- los cuadros de distribución de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas. Las características de esta instalación serán las indicadas en la norma UNE 23034:1988.

Se utilizarán las señales de salida, de uso habitual o de emergencia, definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

- Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo .SALIDA., excepto cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.
- La señal con el rótulo .Salida de emergencia. debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.
- En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.
- En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo .Sin salida. en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
- Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta Sección.

SECCIÓN SI 4. DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DEL INCENDIO

I Dotación de instalaciones de protección contra incendios

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

Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que estén integradas y que, conforme a la tabla 1.1 del Capítulo 1 de la Sección 1 de este DB, deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.

Tabla 1.1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Uso previsto del edificio o establecimiento	Condiciones
Instalación	
En general	
Extintores portátiles	Uno de eficacia 21A -113B: <ul style="list-style-type: none">- Cada 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.- En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1⁽¹⁾ de este DB.
Bocas de incendio	En zonas de riesgo especial alto, conforme al capítulo 2 de la Sección SI1, en las que el riesgo se deba principalmente a materias combustibles sólidas ⁽²⁾
Ascensor de emergencia	En las plantas cuya altura de evacuación exceda de 50 m. ⁽³⁾
Hidrantes exteriores	Si la altura de evacuación descendente exceda de 28 m o si la ascendente excede 6 m, así como en establecimientos de densidad de ocupación mayor que 1 persona cada 5 m ² y cuya superficie construida está comprendida entre 2.000 y 10.000 m ² . Al menos un hidrante hasta 10.000 m ² de superficie construida y uno más por cada 10.000 m ² adicionales o fracción. ⁽⁴⁾
Instalación automática de extinción	Salvo otra indicación en relación con el uso, en todo edificio cuya altura de evacuación exceda de 80 m. En cocinas en las que la potencia instalada exceda de 20 kW en uso Hospitalario o Residencial Público o de 50 kW en cualquier otro uso ⁽⁵⁾ En centros de transformación cuyos aparatos tengan aislamiento dieléctrico con punto de inflamación menor que 300 °C y potencia instalada mayor que 1 000 kVA en cada aparato o mayor que 4 000 kVA en el conjunto de los aparatos. Si el centro está integrado en un edificio de uso Pública Concurrencia y tiene acceso desde el interior del edificio, dichas potencias son 630 kVA y 2 520 kVA respectivamente.
Residencial Público	
Bocas de incendio	Si la superficie construida excede de 1.000 m ² o el establecimiento está previsto para dar alojamiento a más de 50 personas. ⁽⁸⁾
Columna seca ⁽⁶⁾	Si la altura de evacuación excede de 24 m.
Sistema de detección y de alarma de incendio	Si la superficie construida excede de 500 m ² . ⁽⁹⁾
Instalación automática de extinción	Si la altura de evacuación excede de 28 m o la superficie construida del establecimiento excede de 5 000 m ² .
Hidrantes exteriores	Uno si la superficie total construida está comprendida entre 2.000 y 10.000 m ² . Uno más por cada 10 000 m ² adicionales o fracción. ⁽⁴⁾

Se dispondrán las siguientes instalaciones de protección contra incendios, según el cap.5 de la norma, TABLA 1.1:

- **EXTINTORES PORTÁTILES**, según TABLA 1.1. SI4 , se disponen en:
 - Los lugares de circulación, de forma que se cumplan las distancias preceptivas, y según se grafía en planos. Un extintor portátil de eficacia 21A-113B cada 15m de recorrido en cada planta desde todo origen de evacuación.
 - Grandes recintos, como el salón de clientes, los vestíbulos el Restaurante, el Spa y el salón de actos, según se grafía en planos.
- **BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS:** según TABLA 1.1. SI4, el edificio dispondrá del adecuado número de extintores de polvo y de bocas de incendio equipadas para garantizar que ningún recorrido entre el origen de evacuación y un extintor supere los 15 m y entre una BIE supere los 25 metros. Equipos de tipo 25mm.
- **DETECCIÓN Y ALARMA:** según TABLA 1.1. SI4, Se instalará un sistema de alarma activado mediante detectores de humo y pulsadores. La central de alarma de incendio estará ubicada en el núcleo Conserjería, de tal forma que sea fácilmente visible para inspección por el personal que esté asignado para dicha tarea. Se colocarán alarmas acústicas tanto en el interior como en el exterior. Sistema de detección de incendios en todo el edificio dado que su superficie construida excede de los 5000m2.
- **EXTINCIÓN AUTOMÁTICA:** según TABLA 1.1. SI4 . Se instalará sistema de extinción automática en cocina, para disminuir el grado de riesgo del local.

II Cumplimiento del Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios

Según el R.D. 1.942/1.992, de 5 de Noviembre y Orden de 16 de abril de 1.998 sobre normas de procedimiento y desarrollo del R.D. anterior.

Este Reglamento establece y define las condiciones que deben cumplir los aparatos, equipos y sistemas empleados en la protección contra incendios, así como su instalación y mantenimiento.

a. EXTINTORES PORTÁTILES

Los extintores de incendio, sus características y especificaciones se ajustan al Reglamento de aparatos a presión y a su Instrucción técnica complementaria MIE-AP5.

Los extintores de incendio, antes de su fabricación o importación, con independencia de lo establecido por la ITC-MIE-AP5, serán aprobados de acuerdo con lo establecido en el artículo 2 del Reglamento, a efectos de justificar el cumplimiento de lo dispuesto en la norma UNE 23.110.

El emplazamiento de los extintores permite que sean fácilmente visibles y accesibles, están situados próximos a los puntos donde se estima mayor probabilidad de iniciarse el incendio, próximos a las salidas de evacuación y sobre soportes fijados a paramentos verticales, de modo que la parte superior del extintor quede, como máximo, a 1,70 metros sobre el suelo.

Cada tres meses se procederá a realizar las siguientes comprobaciones de mantenimiento por personal de una empresa mantenedora autorizada o por el personal del usuario o titular de la instalación (Tabla 1 del apéndice 2): Comprobación de la accesibilidad, señalización, buen estado

aparente de conservación. Inspección ocular de seguros, precintos, inscripciones, etc. Comprobación del peso y presión en su caso.

Inspección ocular del estado externo de las partes mecánicas (boquilla, válvula, manguera, etc.).

Cada año se procederá a realizar las siguientes comprobaciones de mantenimiento por personal especializado del fabricante o instalador del equipo o sistema o por el personal de la empresa mantenedora autorizada (Tabla 2 del apéndice 2): Comprobación del peso.

En el caso de extintores de polvo con botellín de gas de impulsión se comprobará el buen estado del agente extintor y el peso y aspecto externo del botellín. Inspección ocular del estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas. Nota: En esta revisión anual no será necesaria la apertura de los extintores portátiles de polvo.

En el caso de apertura del extintor, la empresa mantenedora situará en el exterior del mismo un sistema indicativo que acredite que se ha realizado la revisión interior del aparato.

Como ejemplo de sistema indicativo de que se ha realizado la apertura y revisión interior del extintor, se puede utilizar una etiqueta indeleble, en forma de anillo, que se coloca en el cuello de la botella antes del cierre del extintor y que no pueda ser retirada sin que se produzca la destrucción o deterioro de la misma.

Cada cinco años se procederá a realizar las siguientes comprobaciones de mantenimiento por personal especializado del fabricante o instalador del equipo o sistema o por el personal de la empresa mantenedora autorizada (Tabla 2 del apéndice 2): A partir de la fecha de timbrado del extintor (y por tres veces) se procederá al retimbrado del mismo de acuerdo con la ITC-MIE-AP5 del Reglamento de aparatos a presión sobre extintores.

Rechazo: Se rechazarán aquellos extintores que, a juicio de la empresa mantenedora presenten defectos que pongan en duda el correcto funcionamiento y la seguridad del extintor o bien aquellos para los que no existan piezas originales que garanticen el mantenimiento de las condiciones de fabricación.

b. BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS (BIE)

Los sistemas de bocas de incendio equipadas están compuestos por una fuente de abastecimiento de agua, una red de tuberías para la alimentación de agua y las bocas de incendio equipadas (BIE) necesarias. Las bocas de incendio equipadas (BIE) pueden ser de los tipos BIE de 45 mm y BIE de 25 mm.

Las bocas de incendio equipadas, antes de su fabricación o importación, serán aprobadas de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2 del Reglamento, justificándose el cumplimiento de lo establecido en la Orden de 16 de abril de 1998: UNE-EN 671-1 y UNE-EN 671-2 (...) De los diámetros de mangueras contemplados en las normas UNE-EN 671-1 y UNE-EN 671-2 para las bocas de incendios equipadas, sólo se admitirán las equipadas con mangueras semirrígidas de 25 milímetros y con mangueras planas de 45 milímetros, que son los únicos aceptados en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, manteniendo los mismos niveles de seguridad (caudal, presión y reserva de agua) establecidos en el mismo.

Las BIE se montarán sobre un soporte rígido de forma que la altura de su centro quede como máximo a 1,50 m sobre el nivel del suelo o a más altura si se trata de BIE de 25 mm, siempre que la boquilla y la válvula de apertura manual si existen, estén situadas a la altura citada. Las BIE se situarán a una distancia máxima de 5 m de las salidas de cada sector de incendio, sin que constituyan obstáculo para su utilización.

El número y distribución de las BIE en un sector de incendio, en espacio diáfano, será tal que la totalidad de la superficie del sector de incendio en que estén instaladas quede cubierta por una BIE, considerando como radio de acción de ésta la longitud de su manguera incrementada en 5 m.

La separación máxima entre cada BIE y su más cercana será de 50 m. La distancia desde cualquier punto del local protegido hasta la BIE más próxima no deberá exceder de 25 m.

Se mantendrá alrededor de cada BIE una zona libre de obstáculos que permita el acceso a ella y su maniobra sin dificultad.

La red de tuberías proporcionará, durante una hora, como mínimo, en la hipótesis de funcionamiento simultáneo de las dos BIE hidráulicamente más desfavorables, una presión dinámica mínima de 2 bar en el orificio de salida de cualquier BIE.

Las condiciones establecidas de presión, caudal y reserva de agua deberán estar adecuadamente garantizadas.

El sistema de BIE se someterá, antes de su puesta en servicio, a una prueba de estanquidad y resistencia mecánica, sometiendo a la red a una presión estática igual a la máxima de servicio y como mínimo a 980 kPa (10 kg/cm²), manteniendo dicha presión de prueba durante dos horas, como mínimo, no debiendo aparecer fugas en ningún punto de la instalación.

Cada tres meses se procederá a realizar las siguientes comprobaciones de mantenimiento por personal de una empresa mantenedora autorizada o por el personal del usuario o titular de la instalación (Tabla 1 del apéndice 2): Comprobación de la buena accesibilidad y señalización de los equipos. Comprobación por inspección de todos los componentes, procediendo a desenrollar la manguera en toda su extensión y accionamiento de la boquilla caso de ser de varias posiciones. Comprobación, por lectura del manómetro, de la presión de servicio. Limpieza del conjunto y engrase de cierres y bisagras en puertas del armario.

Cada año se procederá a realizar las siguientes comprobaciones de mantenimiento por personal especializado del fabricante o instalador del equipo o sistema o por el personal de la empresa mantenedora autorizada (Tabla 2 del apéndice 2): Desmontaje de la manguera.

Comprobación del correcto funcionamiento de la boquilla en sus distintas posiciones y del sistema de cierre. Comprobación de la estanquidad de los racores y manguera y estado de las juntas. Comprobación de la indicación del manómetro con otro de referencia (patrón) acoplado en el racor de conexión de la manguera.

Cada cinco años se procederá a realizar las siguientes comprobaciones de mantenimiento por personal especializado del fabricante o instalador del equipo o sistema o por el personal de la empresa mantenedora autorizada (Tabla 2 del apéndice 2): La manguera debe ser sometida a una presión de prueba de 15 kg/cm².

c. SISTEMAS DE DETECCIÓN Y ALARMA

▪ **Sistemas automáticos de detección de incendio.**

Los sistemas automáticos de detección de incendio y sus características y especificaciones se ajustan a la norma UNE 23.007.

Los detectores de incendio, antes de su fabricación o importación, serán aprobados de acuerdo con lo indicado en el artículo 2 del Reglamento, justificándose el cumplimiento de lo establecido en la norma UNE 23.007.

Cada tres meses se procederá a realizar las siguientes comprobaciones de mantenimiento por personal de una empresa mantenedora autorizada o por el personal del usuario o titular de la

instalación (Tabla 1 del apéndice 2): Comprobación de funcionamiento de las instalaciones (con cada fuente de suministro). Sustitución de pilotos. Mantenimiento de acumuladores (limpieza de bornas, reposición de agua destilada, etc.).

Cada año se procederá a realizar las siguientes comprobaciones de mantenimiento por personal especializado del fabricante o instalador del equipo o sistema o por el personal de la empresa mantenedora autorizada (Tabla 2 del apéndice 2): Verificación integral de la instalación. Limpieza del equipo de centrales y accesorios. Verificación de uniones roscadas o soldadas. Limpieza y reglaje de relés. Regulación de tensiones e intensidades. Verificación de los equipos de transmisión de alarma. Prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico.

▪ **Sistemas manuales de alarma de incendios.**

Los sistemas manuales de alarma de incendio están constituidos por un conjunto de pulsadores que permitirán provocar voluntariamente y transmitir una señal a una central de control y señalización permanentemente vigilada, de tal forma que sea fácilmente identificable la zona en que ha sido activado el pulsador.

Las fuentes de alimentación del sistema manual de pulsadores de alarma, sus características y especificaciones cumplirán idénticos requisitos que las fuentes de alimentación de los sistemas automáticos de detección, pudiendo ser la fuente secundaria común a ambos sistemas.

Los pulsadores de alarma se situarán de modo que la distancia máxima a recorrer, desde cualquier punto hasta alcanzar un pulsador, no supere los 25 metros.

Cada tres meses se procederá a realizar las siguientes comprobaciones de mantenimiento por personal de una empresa mantenedora autorizada o por el personal del usuario o titular de la instalación (Tabla 1 del apéndice 2):

Comprobación de funcionamiento de la instalación (con cada fuente de suministro). Mantenimiento de acumuladores (limpieza de bornas, reposición de agua destilada, etc.).

Cada año se procederá a realizar las siguientes comprobaciones de mantenimiento por personal especializado del fabricante o instalador del equipo o sistema o por el personal de la empresa mantenedora autorizada (Tabla 2 del apéndice 2): Verificación integral de la instalación. Limpieza de sus componentes. Verificación de uniones roscadas o soldadas. Prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico.

▪ **Sistemas de comunicación de alarma.**

El sistema de comunicación de la alarma permite transmitir una señal diferenciada, generada voluntariamente desde un puesto de control. La señal será, en todo caso, audible, debiendo ser, además, visible cuando el nivel de ruido donde deba ser percibida supere los 60 dB (A).

El nivel sonoro de la señal y el óptico, en su caso, permiten que sea percibida en el ámbito de cada sector de incendio donde esté instalada.

El sistema de comunicación de la alarma dispone de dos fuentes de alimentación, con las mismas condiciones que las establecidas para los sistemas manuales de alarma, pudiendo ser la fuente secundaria común con la del sistema automático de detección y del sistema manual de alarma o de ambos.

El proyecto cumplirá con todos los requisitos establecidos por el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

III Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:

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

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

SECCIÓN SI 6. COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES.

I Características que definen el comportamiento ante el fuego.

a.Elementos constructivos

Las exigencias del comportamiento ante el fuego de un elemento constructivo se definen por los tiempos durante los cuales dicho elemento debe mantener aquellas de las condiciones siguientes que le sean aplicables, en el ensayo normalizado conforme a UNE 23 093:

- a. Estabilidad o capacidad portante;
- b. Ausencia de emisión de gases inflamables por la cara no expuesta;
- c. Estanqueidad al paso de llamas o gases calientes;
- d. Resistencia térmica suficiente para impedir que se produzcan en la cara no. expuesta temperaturas superiores a las que se establecen en la citada norma UNE.

Es aplicable la condición a) cuando se exija estabilidad al fuego (EF), las condiciones a), b) y c) en el caso de parallamas (PF), y todas cuando se exija resistencia al fuego (RF). Esta norma básica establece sus exigencias conforme a la siguiente escala de tiempos: 15, 30, 60, 90, 120, 180 y 240 min.

La escala de tiempos adoptada por esta norma básica se corresponde con los siguientes valores de temperatura alcanzada por encima de la del ambiente:

Tiempo (minutos)	15	30	45	60	90	120	180	240
Temperatura (°C)	718	821	882	925	986	1029	1090	1133

b.Materiales

Las exigencias de comportamiento ante el fuego de los materiales se definen fijando la clase que deben alcanzar conforme a la norma UNE 23 727. Estas clases se denominan: M0, M1, M2, M3 y M4. El

número de la denominación de cada clase indica la magnitud relativa con la que los materiales correspondientes pueden favorecer el desarrollo de un incendio.

II Estabilidad ante el fuego exigible a la estructura.

La determinación de la estabilidad ante el fuego exigible a la estructura portante de un edificio, podrá realizarse por procedimientos analíticos, o bien adoptando los valores que se establecen en esta norma básica conforme a los criterios siguientes:

a. Los forjados de piso, junto con las vigas, los soportes y los tramos de escaleras correspondientes que sean recorrido de evacuación tendrán, como mínimo, la estabilidad al fuego EF que se indica en la tabla 1, en función de la máxima altura de evacuación del edificio y del uso del recinto inmediatamente inferior al forjado considerado. Para usos que no figuran en la tabla se procederá por asimilación, teniendo en cuenta la carga de fuego, el grado de Compartimentación y los huecos existentes en la fachada.

c. En edificios exentos, salvo los de uso Hospitalario, las estructuras de cubiertas ligeras no previstas para ser utilizadas en la evacuación de los ocupantes y cuya altura respecto de la rasante exterior no exceda de 28 metros, así como los soportes que únicamente sustenten dichas cubiertas, podrán ser EF-30 cuando su tallo no pueda ocasionar daños graves a los edificios o establecimientos próximos, ni comprometer la estabilidad de otras plantas inferiores o la compartimentación de los sectores de incendio. A tales efectos, puede entenderse como ligera aquella cubierta cuya carga permanente no exceda de 100 Kg. /m2. Para otros tipos de cubierta, la estabilidad al fuego exigible se indica en la tabla 1

Uso del recinto inferior al forjado considerado	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante Máxima altura de evacuación del edificio		
		< 15 m	< 28 m	≥ 28 m
Vivienda unifamiliar	EF-30	EF-30	---	---
Vivienda, Residencial, Docente, Administrativo	EF-120	EF-60	EF-90	EF-120
Comercial, Pública, Concurrencia, Hospitalario	EF-120 (1)	EF-90 (2)	EF-120	EF-180

. A los elementos estructurales secundarios, tales como los cargaderos o los de las entreplantas de un recinto, no se les exige estabilidad al fuego si su ruina no ocasiona daños a terceros, ni compromete la estabilidad global del conjunto ni la Compartimentación en sectores. En otro caso se procederá conforme a los criterios anteriores.

d. En los edificios destinados exclusivamente a uso de Garaje o Aparcamiento, los elementos estructurales tendrán como mínimo una estabilidad al fuego EF-90, excepto los de las cubiertas no transitables y los que sustentan dichas cubiertas, que podrán ser EF-30.

En los garajes o aparcamientos para más de 5 vehículos situados en edificios con otro uso, la estructura será como mínimo EF-120.

e. En viviendas unifamiliares agrupadas o adosadas, los elementos que formen parte de la estructura común tendrán la estabilidad al fuego exigible a edificios de uso Vivienda.

f. A los elementos estructurales secundarios, tales como los cargaderos o los de las entreplantas de un recinto, no se les exige estabilidad al fuego si su ruina no ocasiona daños a terceros, ni compromete la estabilidad global del conjunto ni la Compartimentación en sectores. En otro caso se procederá conforme a los criterios anteriores.

III Resistencia al fuego exigible a los elementos constructivos.

a. Elementos de Compartimentación en sectores de incendio.

Los forjados que separan sectores tendrán una resistencia al fuego (RF) al menos igual a la estabilidad al fuego (EF) que les sea exigible conforme al artículo 14.

b. Medianerías y fachadas

Cuando una medianería, un forjado o una pared que compartimente sectores de incendio o que delimiten un local de riesgo especial alto de los definidos en el artículo 19, acometan a una fachada, la resistencia al fuego de ésta será al menos igual a la mitad de la exigida al elemento de que se trate, en una franja cuya anchura sea igual a 1 m.

c. Cubiertas

1. Las zonas de cubierta plana destinadas a cualquier actividad, y las previstas para ser utilizadas en la evacuación del edificio, tendrán una resistencia al fuego (RF) al menos igual a la de estabilidad al fuego (EF) exigida al forjado, conforme al artículo 14.

2. Cuando una medianería o un elemento de Compartimentación en sectores acometa a la cubierta, la resistencia al fuego de ésta, será al menos igual a la mitad de la exigida al elemento de que se trate, en una franja cuya anchura sea igual a 1 m. No obstante, si la medianería o el elemento compartimentador se prolongan por encima del acabado de la cubierta 0,60 m o más, no es necesario que la cubierta cumpla la condición anterior.

d. Elementos de partición interior.

Los elementos de partición interior, excluidas las puertas de paso y los registros, cumplirán las condiciones siguientes:

a) Las paredes que separan una vivienda de otra, las que separan una habitación de otra en hoteles, residencias y centros hospitalarios, así como las que separan los citados recintos de pasillos, de zonas comunes o de otros locales, serán como mínimo RF-60.

b) Las paredes que delimitan pasillos y escaleras protegidos, tanto interiores como abiertos al exterior, serán como mínimo RF-120.

c) Las paredes de los vestíbulos serán como mínimo RF-120, excepto las de los vestíbulos previos que se dispongan como paso entre dos sectores contiguos, las cuales tendrán al menos la resistencia al fuego exigible a sus elementos de Compartimentación.

d) Las paredes de las cajas de aparatos elevadores que comuniquen sectores y que no estén contenidos en recintos de escaleras protegidas serán, como mínimo, RF-120.

e. Puertas de paso y tapas de registro.

Puertas de paso entre sectores de incendio.

Las puertas de paso entre dos sectores de incendio tendrán una resistencia al fuego al menos igual a la mitad de la exigida al elemento que separa ambos sectores de incendio, o bien a la cuarta parte de la misma cuando el paso se realice a través de un vestíbulo previo.

Puertas de paso a pasillos protegidos, a escaleras protegidas y a escaleras especialmente protegidas.

Las puertas de paso a un pasillo protegido o a una escalera protegida serán RF-60, como mínimo. Las puertas de paso a una escalera especialmente protegida desde su vestíbulo previo serán PF-30, como mínimo, y las restantes puertas de dicho vestíbulo serán RF-30, como mínimo.

Puertas de paso a locales o a zonas de riesgo especial.

Las puertas de paso a un local o a una zona de riesgo especial serán RF-60, como mínimo. Cuando dicho paso se realice desde un vestíbulo previo serán RF-30, como mínimo, al igual que las restantes puertas del vestíbulo previo.

Tapas de registro de los patinillos de instalaciones.

Las tapas de registro de las cámaras, patinillos o galerías de instalaciones tendrán una resistencia al fuego al menos igual a la mitad de la exigida al elemento delimitador del mismo, o bien a la cuarta parte cuando al registro se acceda desde un vestíbulo previo. En el segundo caso, las puertas de acceso al vestíbulo tendrán una resistencia al fuego al menos igual a la exigida a la tapa del registro.

Sistemas de cierre.

Las puertas resistentes al fuego o parallamas deben estar provistas de un sistema que las cierre automáticamente tras su apertura, el cual puede actuar permanentemente o sólo en caso de incendio.

Las puertas cuyo sistema de cierre actúa permanentemente pueden estar dotadas de un mecanismo para mantenerlas abiertas; en tal caso la acción de dicho mecanismo debe anularse de forma automática cuando se produzca un incendio, bien por la acción directa del mismo, o bien

cuando reciba una señal desde un sistema de detección y debe permanecer anulada, al menos, mientras duren el incendio o la señal. Estas puertas deben poder liberarse manualmente de la acción de dicho mecanismo.

f. Encuentro entre elementos constructivos.

El valor de la resistencia al fuego exigido a cualquier elemento que separe dos espacios, deberá mantenerse a través de todo recorrido que pueda reducir la función exigida a dicha separación, tal como cámaras, falsos techos, suelos elevados y encuentros con otros elementos constructivos.

IV Condiciones exigibles a los materiales.

a. Materiales de revestimiento en recorridos de evacuación.

Los materiales utilizados como revestimiento o acabado superficial en pasillos, escaleras y en las zonas por las que discurran los recorridos de evacuación, deben pertenecer a la clase indicada en la tabla 2, o a una más favorable.

Tipo de recorrido de evacuación	Revestimiento de suelos	Revestimiento de paredes y techos
Recorridos en recintos protegidos	M2	M1
Recorridos normales: -en uso Hospitalario - en otros usos	M2 M3	M1 M2
Clase de reacción al fuego		

Clase de reacción admisible en los materiales de revestimiento:

En nuestro caso, el material de acabado superficial de los suelos tendrá que ser como mínimo M3 y el de paredes y techos M2.

b. Materiales incluidos en paredes y cerramientos.

Cuando un material que constituya una capa contenida en el interior de un suelo, pared o techo sea de una clase más desfavorable que la exigida al revestimiento de dichos materiales constructivos, la capa o conjunto de capas situadas entre este material y el revestimiento serán, como mínimo, RF-30.

c. Otros materiales.

Los materiales situados en el interior de falsos techos o suelos elevados, tanto los utilizados para aislamiento térmico y para acondicionamiento acústico, como los que constituyan o revistan conductos de aire acondicionado y ventilación, deben pertenecer a la clase Mi, o a una más favorable.

4.3.5. ACCESIBILIDAD

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD Y ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS. MEDIDAS MÍNIMAS DE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS. ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.

MEDIDAS MÍNIMAS SOBRE ACCESIBILIDAD EN EDIFICIOS

REAL DECRETO 556/1989, de 19 de mayo, por el que se arbitran medidas mínimas sobre accesibilidad en los edificios. (B.O. E. N.º 122 de 23-05-89)

Artículo 1º.

En los edificios de nueva planta cuyo uso implique concurrencia de público y en aquellos de uso privado en que sea obligatoria la instalación de un ascensor, deberán ser practicables por personas con movilidad reducida, al menos, los siguientes itinerarios:

- La comunicación entre el interior y el exterior del edificio.
- En los edificios cuyo uso implique concurrencia de público, la comunicación entre un acceso del edificio y las áreas y dependencias de uso público.
- En los edificios de uso privado, la comunicación entre un acceso del edificio y las dependencias interiores de los locales o viviendas servidos por ascensor.
- El acceso, al menos, a un aseo en cada vivienda, local o cualquier otra unidad de ocupación independiente.
- En los edificios cuyo uso implique concurrencia de público, este aseo estará, además, adaptado para su utilización por personas con movilidad reducida.

En el proyecto, todos los accesos y comunicaciones verticales, así como los aseos están adaptados para su utilización por personas con movilidad reducida. Ya el proyecto, se encuentra en cota 0 sin obstáculos, ni escalones que dificulten en acceso o la movilidad por todo el recorrido del hotel.

Artículo 2º.

Para que un itinerario sea considerado practicable por personas con movilidad reducida, tendrá que cumplir las siguientes condiciones mínimas:

- No incluir escaleras ni peldaños aislados.
- Los itinerarios tendrán una anchura libre mínima de 0,80 metros en interior de vivienda y de 0,90 metros en los restantes casos.
- La anchura libre mínima de un hueco de paso será de 0,70 metros.
- En los cambios de dirección, los itinerarios dispondrán del espacio libre necesario para efectuar los giros con silla de ruedas.
- La pendiente máxima para salvar un desnivel mediante una rampa será del 8%. Se admite hasta un 10 % en tramos de longitud inferior a 10 metros y se podrá aumentar esta pendiente hasta el límite del 12% en tramos de longitud inferior a 3 metros.
- Las rampas y planos inclinados tendrán pavimento antideslizante y estarán dotados de los elementos de protección y ayuda necesarios.

- El desnivel admisible para acceder sin rampa desde el espacio exterior al portal del itinerario practicable tendrá una altura máxima de 0,12 metros, salvada por un plano inclinado que no supere una pendiente del 60 %. A ambos lados de las puertas, excepto en interior de vivienda, deberá haber un espacio libre horizontal de 1,20 metros de profundidad, no barrido por las hojas de la puerta.
- La cabina de ascensor que sirva a un itinerario practicable tendrá, al menos, las siguientes dimensiones:
 - Fondo, en el sentido de acceso: 1,20 metros.
 - Ancho: 0,90 metros.
 - Superficie: 1,20 metros cuadrados.
 - Las puertas, en recinto y cabina, serán automáticas, con un ancho libre mínimo de 0,80 metros.
 - Los mecanismos elevadores especiales para personas con movilidad reducida deberán justificar su idoneidad.
 - El acceso a los baños de las personas de movilidad reducida son posibles en todos los casos y dentro del aseo de cada sexo, tratando de mejorar la integración de los discapacitados. El círculo inscrito será mayor de 1,2 m de diámetro, con un espacio lateral al inodoro mayor de 65 cm. Todas las puertas son al menos de luz 0.82 cm. y los pasillos al menos de 1.35 m para permitir el cruce holgado.
 - El vestíbulo y los pasillos tendrán más de 1,5 m de anchura para permitir el cruce sin complicaciones.
 - Se crean plazas de aparcamiento de dimensiones 4.5 x 3.3 m. cerca de los accesos, una por cada 50 plazas de turismos.

El cumplimiento de esta norma queda reflejado en el presente anexo a la memoria, así como en los planos de proyecto.

ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS URBANÍSTICAS Y DE LA COMUNICACIÓN

LEY 1/1998, de 5 de mayo, de la Generalitat Valenciana, de Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y de /a Comunicación [1998 / 3622] (DOGV de 7 de mayo de 1998)

Artículo 1º. Objeto de la Ley.

La presente Ley tiene por objeto garantizar la accesibilidad al medio físico en condiciones tendentes a la igualdad de todas las personas, sean cuales sean sus limitaciones y el carácter permanente o transitorio de éstas.

Artículo 2º. Ámbito de aplicación.

La presente Ley será de aplicación en el ámbito territorial de la Comunidad Valenciana, en todas las actuaciones referidas al planeamiento, diseño, gestión y ejecución de actuaciones en materia de edificaciones, urbanismo, transporte y comunicaciones.

CAPÍTULO II. ACCESIBILIDAD EN EDIFICIOS DE PÚBLICA CONCURRENCIA

Artículo 3.

Elementos de accesibilidad de los edificios Los elementos de accesibilidad y las condiciones para su exigencia, en los edificios o zonas en las que están ubicados, serán los definidos y establecidos a continuación:

3.1. Accesos de uso público:

Son las entradas del edificio abiertas al público.

3.2. Itinerarios de uso público:

Son los recorridos desde los accesos de uso público hasta todas las zonas de uso público del edificio.

3.3. Servicio higiénico:

El recinto en el que se sitúan los aparatos sanitarios adecuados para la higiene personal y la evacuación.

En edificios o zonas con nivel de accesibilidad adaptado existirá por cada tipo de aparato sanitario, al menos, uno de cada seis o fracción, cuyas características y recinto en que se ubica cumplan las condiciones del nivel adaptado.

En edificios o zonas con nivel de accesibilidad practicable existirá por cada tipo de aparato sanitario, al menos, uno de cada seis o fracción, ubicado en un recinto que cumpla las condiciones del nivel practicable.

Los servicios higiénicos incorporados o vinculados a los dormitorios tendrán el mismo nivel de accesibilidad que éstos.

3.4. Vestuarios:

Son recintos que permiten el cambio de ropa a los usuarios del edificio. Al menos existirá un recinto o cabina de cada seis o fracción de los existentes que cumpla con las condiciones según el nivel de accesibilidad que le corresponda según la presente disposición.

3.5. Área de consumo de alimentos:

Espacio o recinto destinado a, o en el que se permite, la ingestión de alimentos. Habrá de disponer del mobiliario adecuado para esta función, y posibilitar el acceso a éste según el nivel de accesibilidad que le corresponda según la presente disposición.

3.6. Área de preparación de alimentos:

Espacios o recintos destinados o que permitan la elaboración y manipulación de alimentos. En su superficie podrá colocarse el mobiliario e instalaciones necesarios para esta función, y posibilitar el acceso a éste con el nivel de accesibilidad que le corresponda según la presente disposición.

3.7. Dormitorios:

Espacios o recintos destinados al descanso. Existirá un dormitorio de cada 33 o fracción de los existentes, con el nivel de accesibilidad que le corresponda según la presente disposición.

3.8. Plazas reservadas:

Espacio previsto para su ocupación por personas con movilidad reducida. Existirá una plaza reservada por cada 100 personas o fracción hasta un aforo de 5.000 personas; a partir de 5001 personas una plaza reservada por cada 200 personas o fracción.

3.9. Plazas de aparcamiento:

Espacio o recinto destinado a la colocación transitoria de vehículos, cuyos usuarios pertenecen al colectivo de personas con movilidad reducida. Al menos, existirá una plaza de aparcamiento adaptada por cada cuarenta existentes o fracción, excepto en aquellos edificios para los que se establezcan condiciones particulares.

3.10. Elementos de atención al público:

Son los medios adecuados para la atención al público como mostradores, mobiliario fijo u otros que faciliten las funciones propias del edificio cara a los usuarios.

3.11. Espacio de espera:

Es el área de uso general en la que los usuarios del edificio o zona permanecen hasta ser atendidos.

3.12. Equipamiento y señalización:

Equipamiento: son aquellos elementos que no forman parte de la edificación, como son el mobiliario, las maquinas expendedoras y otros, pero que son necesarios para el desarrollo de las funciones que en él se realizan. Dispondrán de espacio libre de aproximación y de uso que facilite a todas las personas su utilización.

Señalización: tiene por objeto informar sobre las actividades que se desarrollan en el edificio. La información relevante se dispondrá además de en la modalidad visual, al menos, en una de las dos modalidades sensoriales siguientes: acústica y táctil.

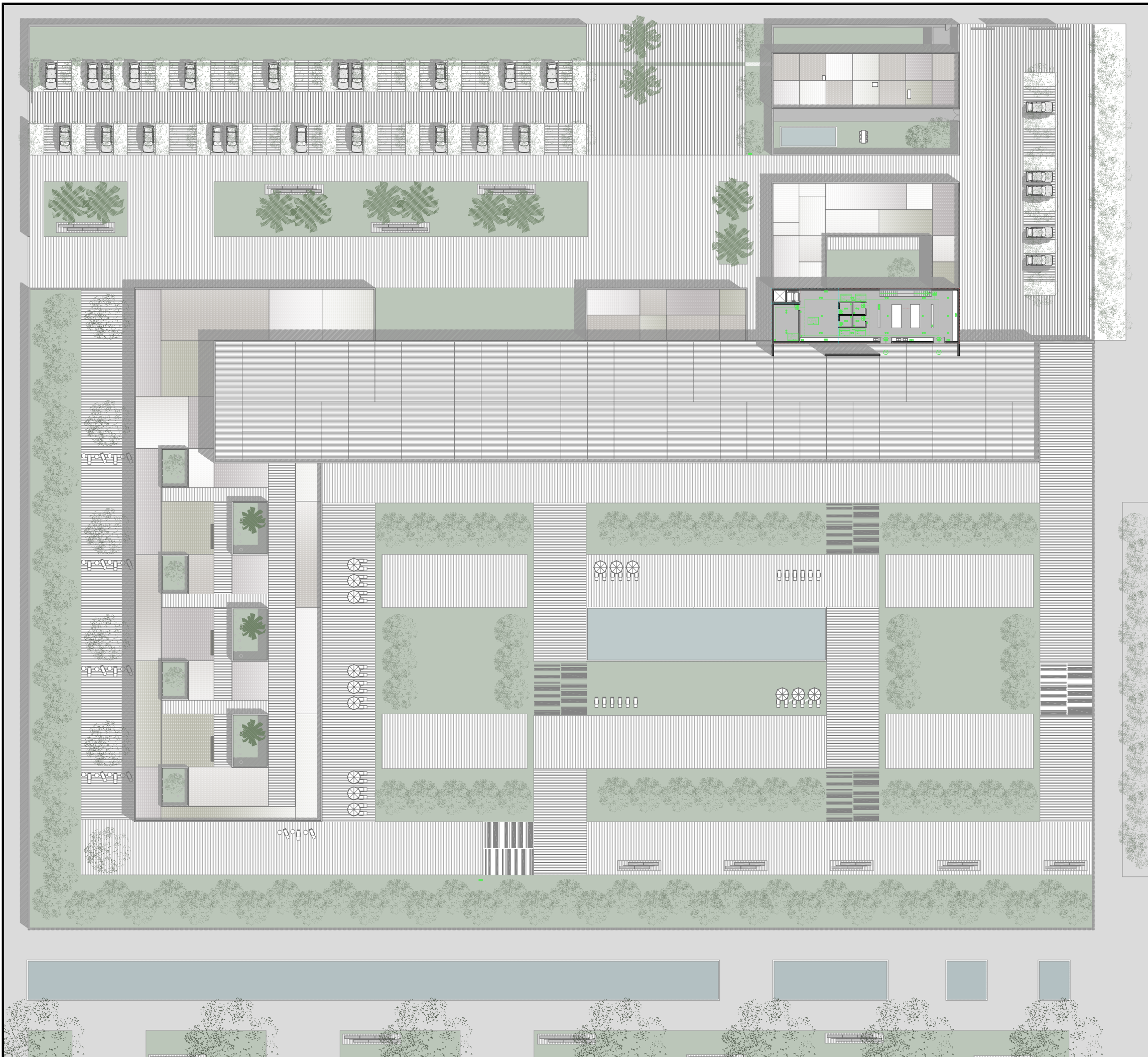
3.13. Superficie útil:

Los efectos del presente decreto, las superficies para determinar los niveles de accesibilidad según diferentes usos, conforme a las definiciones de los siguientes artículos, se entenderán como superficies útiles abiertas al público.

Artículo 9º. Disposiciones de carácter general

La planificación y la urbanización de las vías públicas, de los parques y de los demás espacios de uso público se efectuarán de forma que resulten accesibles y transitables para las personas con discapacidad.

El cumplimiento de esta norma queda reflejado en el presente anexo a la memoria, así como en los planos de proyecto.



LEYENDA DB-SI

LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
	RECORRIDO DE EVACUACIÓN
	RECORRIDO ALTERNATIVO
	EXTINTOR EFICACIA 21A-113B
	EXTINTOR EFICACIA 21A-55B
	SEÑALIZACIÓN DE SALIDA
	SEÑALIZACIÓN DE DIRECCIÓN
	ALUMBRADO DE EMERGENCIA (100 lm)
	ALUMBRADO EN ESCALONES S. E.
	BOCA DE INCENDIO EQUIPADA
	CENTRAL ALARMA
	PULSADOR DE ACTIVACIÓN DE ALARMA
	DETECTOR MANUAL DE ALARMA
	EQUIPO DE ALARMA
	SIRENA
	VENTILACIÓN FORZADA
	BOTQUÍN
	CENTRAL DE SISTEMAS DE ROCIADORES
	HIDRANTES EXTERIORES
	INSTALACION AUTOMÁTICA DE EXTINCIÓN

EP/A y EP/C	ESCALERAS PROTEGIDAS
RF-120	INDICE RF EN SECTOR
RF-60	INDICE RF EN PUERTA
RF-60	PARTICIONES INTERIORES
PATINILLOS INSTALACIONES	
RF-120	INDICE RF EN SECTOR
RF-60	INDICE RF EN PUERTA
-----	SECTOR INCENDIOS 1
-----	LOCAL R. ESP. BAJO

- SALIDA DE RECINTO
- SALIDA DE PLANTA
- SALIDA DE EDIFICIO

CAFETERÍA	
Su = ### m²	ESPACIO EXTERIOR SEGURO
O = 92.63/1 = 93 p	
R.EVAC.=24,25m	

CONSIDERACIONES PRINCIPALES SEGÚN NORMATIVA

- 1.- Uso residencial público.
- 2.- Sector de Incendio Inferior de 2500m².
- 3.- Toda habitación para alojamiento, así como todo oficio de planta cuya dimensión y uso previsto no obligan a su clasificación como local de riesgo especial conforme a SI 1-0 debe tener paredes EI 60, y en establecimientos cuya superficie construida exceda de 500m², puertas de acceso EI, 30-C5.
- 4.- La resistencia al fuego de paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio para edificios de uso residencial público de altura de evacuación entre 15 y 28m. es de EI 90.
- 5.- Se tomarán como locales y zonas de riesgo especial bajo irrigados en el edificio:
 - Talleres de mantenimiento y almacenes de elementos combustibles con 100x4<200 m².
 - Cocinas con potencia instalada entre 20 y 30 kW
 - Lavanderías y vestuarios de personal con 20x5<100 m².
 - Salas de máquinas de instalaciones de climatización.
 - Local de contadores de electricidad y de cuadros generales de distribución.
 - Centro de transformación.
 - Sala de maquinaria de ascensores.
 - Sala de grupo electrógeno.
 - Almacenes y locales para la custodia de equipajes.
 La resistencia al fuego en dichos locales será:
 - Estructuras portantes: EI 90
 - Paredes y techos que separan la zona del resto del edificio: EI 90
 - Puerta de comunicación con el resto del edificio: EI 45-C5.
 - Máximo recorrido hasta alguna salida de local: <25 m.
- 6.- La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener continuidad en los espacios ocultos y se limita a 3 plantas y a 10m el desarrollo vertical de las cámaras no estancas en las que existan elementos cuya clase de reacción al fuego no sea E-s, E-0, E-0, E-1 o E-2.
- 7.- Al existir más de una salida de planta o salida de recinto, la longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 35m en uso residencial público, pudiendo aumentar en un 25% cuando se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción.
- 8.- Las escaleras se diseñan como escaleras protegidas por tener una evacuación descendente menor de 28m, en uso residencial público; y dado que en este caso la capacidad de evacuación de las escaleras en función de la anchura (1,8m. en este caso) es de 442 personas, siendo este número menor que la cantidad de personas en la totalidad de las plantas de habitaciones, no es necesario el dimensionado de la escalera.

SECTORES DE INCENDIO

SECTOR 1 (Vestibulo principal, restaurante, cocina y servicios comunes).	
PLANTA BAJA	1817,44 m²
-	58,50 m²
-	12,65 m²
-	165,05 m²
-	133,65 m²
-	38,05 m²
-	44,62 m²
-	9,89 m²
	1368,03 m²
SECTOR 2 (Administración, cafetería, salón de clientes, vestibulo, SUMA).	
PLANTA TIPO (x2)	364,37 m²
-	253,99 m²
-	58,5 m²
-	10,5 m²
-	28,22 m²
-	53,25 m²
	467,79 m²
SECTOR 3 (Spa)	
PLANTA TERCERA	253,89 m²
-	28,22 m²
-	10,5 m²
-	53,25 m²
	161,92 m²
TOTAL =	1365,03 + 467,79 x 2 + 161,92 = 2452,53 m²
SECTOR 4 (Vestibulo del gerente del hotel).	
PLANTA BAJA	975,96 m²
-	20,50 m²
-	59,52 m²
	895,94 m²
SECTOR 5 (Habitaciones dobles).	
PLANTA TIPO (x2)	293,22 m²
-	56,55 m²
	236,67 m²
TOTAL =	895,94 + 236,67 x 2 = 1369,28 m²
SECTOR 6 (Suites y Suites familiares).	
TOTAL =	1488,18 m²

DIMENSIONADO DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN

SECTOR	PLANTA	SECCIONES	SECCIONES	SECCIONES	SECCIONES	SECCIONES	SECCIONES	SECCIONES	SECCIONES	SECCIONES	SECCIONES	SECCIONES	SECCIONES	SECCIONES	SECCIONES	SECCIONES	SECCIONES	SECCIONES	SECCIONES	SECCIONES
SECTOR 1	PLANTA BAJA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	PLANTA TIPO (x2)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	PLANTA TERCERA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	PLANTA BAJA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	PLANTA TIPO (x2)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	PLANTA TERCERA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19



LEYENDA DB-SI

LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- RECORRIDO ALTERNATIVO
- EXTINTOR EFICACIA 21A-113B
- EXTINTOR EFICACIA 21A-55B
- SEÑALIZACIÓN DE SALIDA
- SEÑALIZACIÓN DE DIRECCIÓN
- ALUMBRADO DE EMERGENCIA (100 lm)
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA
- CENTRAL ALARMA
- PULSADOR DE ACTIVACIÓN DE ALARMA
- DETECTOR MANUAL DE ALARMA
- EQUIPO DE ALARMA
- SIRENA
- VENTILACIÓN FORZADA
- BOTQUÍN
- CENTRAL DE SISTEMAS DE ROCIADORES
- HIDRANTES EXTERIORES
- INSTALACION AUTOMÁTICA DE EXTINCIÓN

EP/A y EP/C ESCALERAS PROTEGIDAS

- RF-120 INDICE RF EN SECTOR
- RF-60 INDICE RF EN PUERTA
- RF-60 PARTICIONES INTERIORES
- PATINILLOS INSTALACIONES
- RF-120 INDICE RF EN SECTOR
- RF-60 INDICE RF EN PUERTA
- SECTOR INCENDIOS 1
- LOCAL R. ESP. BAJO

SEÑALES DE SALIDA

- SALIDA DE RECINTO
- SALIDA DE PLANTA
- SALIDA DE EDIFICIO

CAFETERÍA

Su = ### m²
 O = 92,63/1 = 93 p
 R.EV.AC.=24,25m

ESPACIO EXTERIOR SEGURO

CONSIDERACIONES PRINCIPALES SEGÚN NORMATIVA

- 1- Uso residencial público.
- 2- Sector de incendio inferior de 2500m².
- 3- Toda habitación para alojamiento, así como todo oficina de planta cuya dimensión y uso previsto no obligan a su clasificación como local de riesgo especial conforme a SI-1 debe tener paredes EI 60, y en establecimientos cuya superficie construida exceda de 500m², puertas de acceso EI, 30-C5.
- 4- La resistencia al fuego de paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio para edificios de uso residencial público de altura de evacuación entre 15 y 25m, es de EI 90.
- 5- Se tomarán como locales y zonas de riesgo especial bajo irrigados en el edificio:
 - Talleres de mantenimiento y almacenaje de elementos consumibles con 100x4x200 m².
 - Cocinas con potencia instalada entre 20 y 30 kW.
 - Lavanderías y vestuarios de personal con 20x5x100 m².
 - Salas de máquinas de instalaciones de climatización.
 - Local de contadores de electricidad y de cuadros generales de distribución.
 - Centro de transformación.
 - Sala de maquinaria de ascensores.
 - Sala de grupo electrógeno.
 - Almacén y locales para la custodia de equipajes.
 La resistencia al fuego en dichos locales será:
 - Estructura portante: EI 90.
 - Paredes y techos que separan la zona del resto del edificio: EI 90.
 - Puerta de comunicación con el resto del edificio: EI 45-C5.
 - Máximo recorrido hasta alguna salida de local: <25 m.
- 6- La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener continuidad en los espacios ocultos y se limita a 3 plantas y a 10m el desarrollo vertical de las cámaras no estancas en las que existan elementos cuya clase de reacción al fuego no sea B-s1,d2, B-s3,d2 o mejor.
- 7- Al existir más de una salida de planta o salida de recinto, la longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 35m en uso residencial público, pudiendo aumentar en un 25% cuando se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción.
- 8- La escaleras se diseñan como escaleras protegidas por tener una evacuación descendente menor de 25m, en uso residencial público; y dado que en este caso la capacidad de evacuación de las escaleras en función de la anchura (1,8m, en este caso) es de 442 personas, siendo este número menor que la cantidad de personas en la totalidad de las plantas de habitaciones, no es necesario el dimensionado de la escalera.

SECTORES DE INCENDIO

SECTOR 1 (Vestibulo principal, restaurante, cocina y servicios comunes).

PLANTA BAJA	1817,44 m²	Núcleo de comunicaciones verticales
	+ 58,50 m²	Guardarropia del restaurante
	+ 165,05 m²	Cocina
	+ 133,65 m²	Patio interior
	+ 38,05 m²	Sala de máquinas
	+ 44,62 m²	Vestuarios del personal
	+ 9,89 m²	Montacargas y patinillos
	1368,03 m²	
PLANTA TIPO (x2)	364,37 m²	Vestibulo
	+ 253,99 m²	Servicios comunes del hotel
	+ 58,5 m²	Núcleo de comunicaciones verticales
	+ 10,5 m²	Montacargas y patinillos
	+ 28,22 m²	Sala de máquinas
	+ 53,25 m²	Mantenimiento del hotel
	467,79 m²	
PLANTA TERCERA	253,89 m²	Servicios comunes del hotel
	+ 28,22 m²	Sala de máquinas
	+ 10,5 m²	Montacargas y patinillos
	+ 53,25 m²	Mantenimiento del hotel
	161,92 m²	
TOTAL =	1368,03 + 467,79 x 2 + 161,92 = 2452,53 m²	
PLANTA BAJA	975,96 m²	Guardarropia de administración
	+ 20,50 m²	Núcleo de comunicaciones verticales
	+ 59,52 m²	
	855,94 m²	
PLANTA TIPO (x2)	293,22 m²	Vestibulo
	+ 56,55 m²	Núcleo de comunicaciones verticales
	236,67 m²	
TOTAL =	855,94 + 236,67 x 2 = 1369,28 m²	

DIMENSIONADO DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN

ELEMENTO	SECTOR	MATERIAL	ANCHO	LARGO	CANTIDAD		CANTIDAD		CANTIDAD		CANTIDAD		CANTIDAD		CANTIDAD		CANTIDAD	
					REQUERIDA	EXISTENTE	REQUERIDA	EXISTENTE	REQUERIDA	EXISTENTE	REQUERIDA	EXISTENTE	REQUERIDA	EXISTENTE	REQUERIDA	EXISTENTE		
Escalera	SE 1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...



LEYENDA SANEAMIENTO

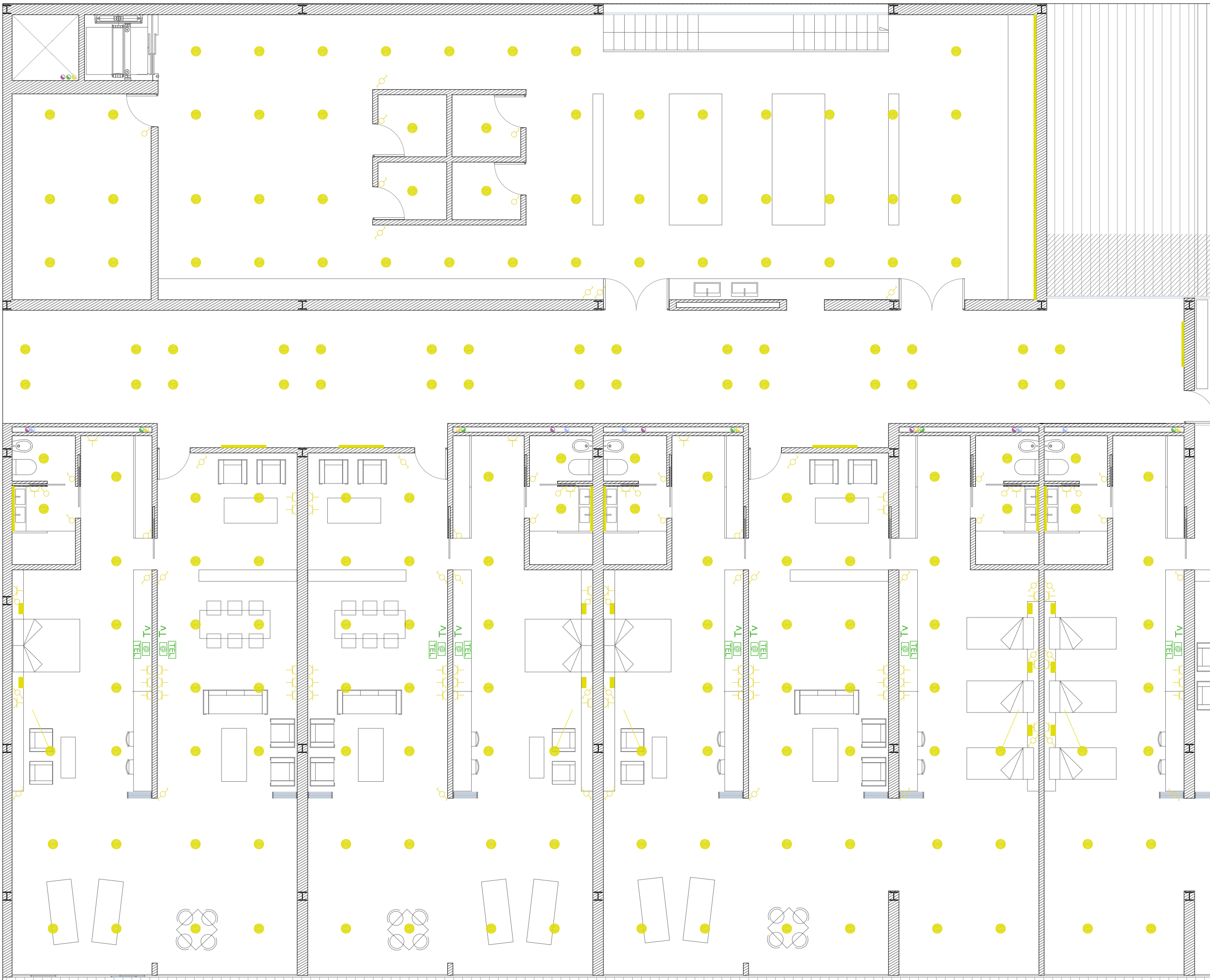
- Bajante pluviales
- Bajante residuales
- Arqueta de paso pluviales
- Arqueta sifónica pluviales
- Arqueta separadora de grasas
- Arqueta de paso residuales
- Arqueta sifónica residuales
- Arqueta separadora grasas residuales
- Arqueta a pie de bajante
- Derivación de las aguas residuales
- Derivación de las aguas pluviales
- Derivación de las aguas residuales
- Colector de aguas residuales colgado
- Colector de aguas pluviales colgado
- Colector de aguas pluviales
- Red general de saneamiento residuales
- Red general de saneamiento pluviales

LEYENDA FONTANERIA

- Acometida a red de abastecimiento
- Llave general
- Contador divisorio
- Llave de paso con grifo de vaciado
- Boca de riego
- Canalización exterior agua fría
- Red de incendios
- Conducción agua fría
- Conducción A.C.S
- Conducción retorno A.C.S
- Llave de paso colocada
- Grifo de agua fría colocado
- Grifo de agua caliente colocado
- Montante agua fría
- Montante ida A.C.S
- Montante retorno A.C.S

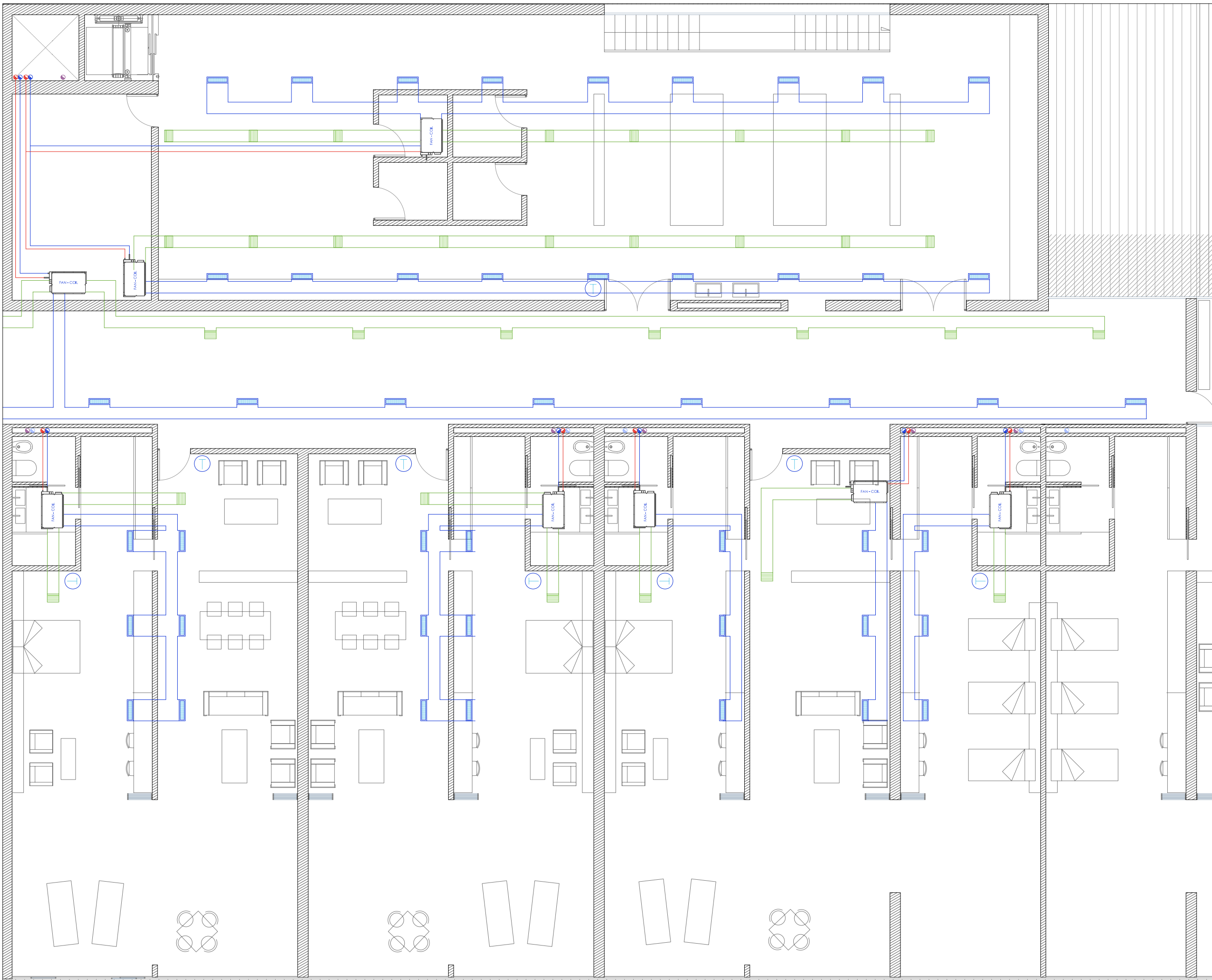
LEYENDA ELECTRICIDAD

- Instalación Interior A
- Instalación Interior B
- ⊗ Punto de luz
- ☐ Cuadro general de mando y protección
- ☐ C.S. de mando y protección
- ⚡ Interruptor bipolar
- ⚡ Interruptor unipolar
- ⚡ Base de enchufe 10/16 A
- ⚡ Base de enchufe 25 A
- 📶 Toma de Internet
- ☎ Toma de teléfono
- 📺 Toma de televisión
- ☐ C.G. de protección
- Centro de transformación
- ⊗ Grupo electrógeno auxiliar





















LEYENDA CLIMATIZACION

- Conducto del aire
- Difusor
- Bajante frio
- Bajante calor
- Unidad Fan- Coil
- Rejilla de impulsión
- Termostato
- Rejilla de retorno



















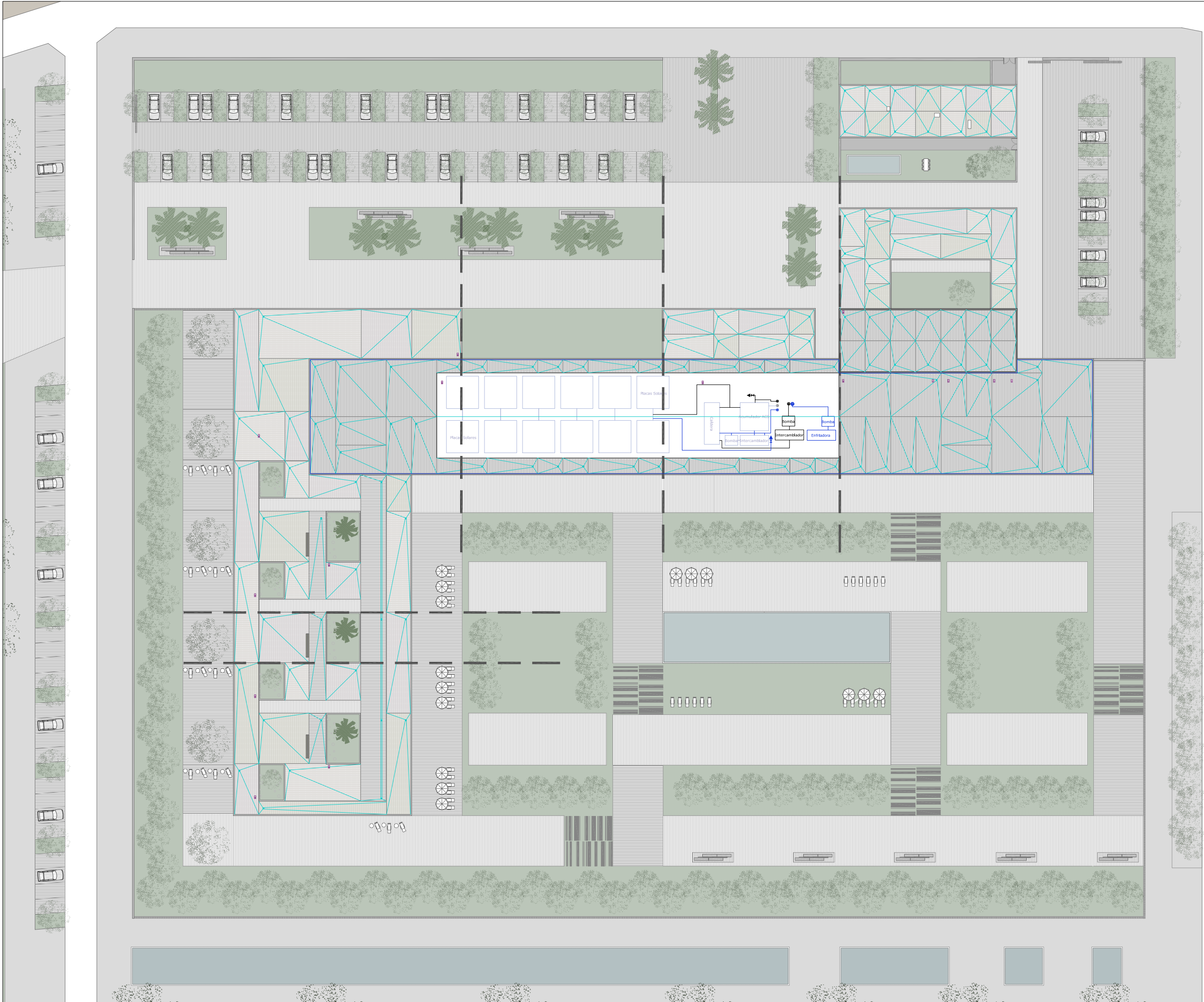
LEYENDA

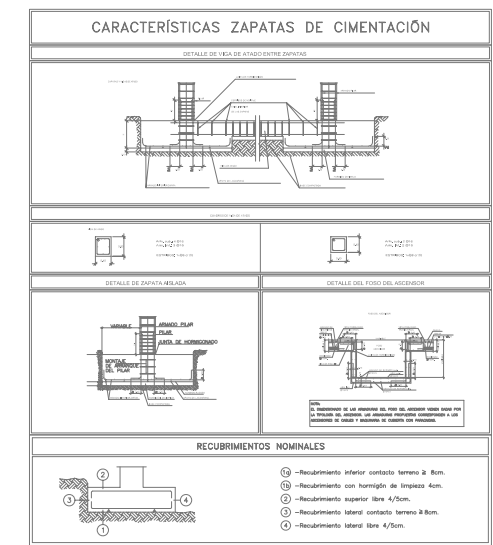
-  Bajante pluviales
-  Bajante residuales
-  Arqueta de paso pluviales
-  Cazoleta de recogida de pluviales
-  Arqueta separadora de grasas
-  Arqueta de paso residuales
-  Arqueta sifónica residuales
-  Arqueta separadora grasas residuales
-  Arqueta a pie de bajante
-  Derivación de las aguas residuales
-  Derivación de las aguas pluviales
-  Derivación de las aguas residuales
-  Colector de aguas residuales colgado
-  Colector de aguas pluviales colgado
-  Colector de aguas pluviales
-  Red general de saneamiento residuales
-  Red general de saneamiento pluviales
-  Ventilaciones

JUNTAS DE DILATACIÓN

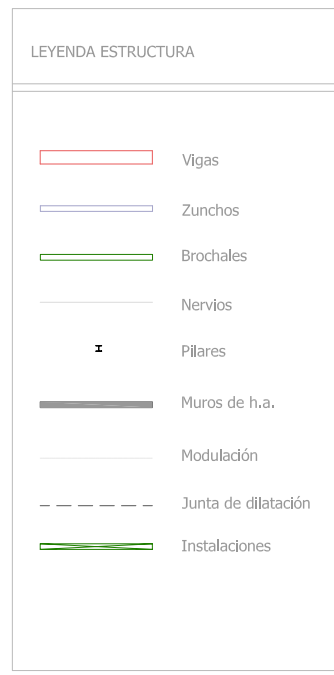
LEYENDA FONTANERIA

-  Acometida a red de abastecimiento
-  Llave general
-  Contador divisionario
-  Llave de paso con grifo de vaciado
-  Boca de riego
-  Canalización exterior agua fría
-  Red de incendios
-  Conducción agua fría
-  Conducción A.C.S
-  Conducción retorno A.C.S
-  Llave de paso colocada
-  Grifo de agua fría colocado
-  Grifo de agua caliente colocado
-  Montante agua fría
-  Montante ida A.C.S
-  Montante retorno A.C.S





CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN LA INSTRUCCION "EHE"				
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de Hormigón	Nivel de Control	HORMIGÓN	
			Cobertura parcial de Seguridad (γ ₁)	Resistencia de cálculo (N/mm ²)
Dimensión	normal	normal	1.35	16.0
Estructura Protegida	normal	normal	1.35	16.0
Estructura Vibia	normal	normal	1.35	16.0
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de Acero	Nivel de Control	ACERO	
			Cobertura parcial de Seguridad (γ ₁)	Resistencia de cálculo (N/mm ²)
Toda la Odra	normal	normal	1.35	475



EJECUCIÓN	
TIPO DE ACCIÓN	Nivel de Control
Permanente	normal
Permanente de vibrar no constante	normal
Variable	normal

CONDICIONES DE DURABILIDAD DEL HORMIGÓN	
RECURRIMIENTOS	Muro hormigonado contra el terreno

DATOS GEOTECNICOS	
TENSIÓN ADMISIBLE DEL TERRENO CONSIDERADA	0.4 kg/cm ² Vigas

LEYENDA PUESTA A TIERRA

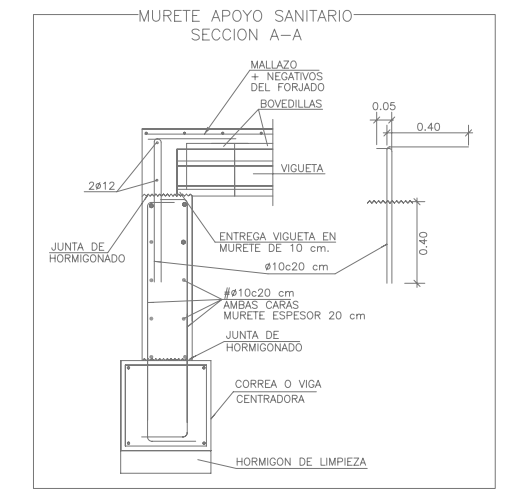
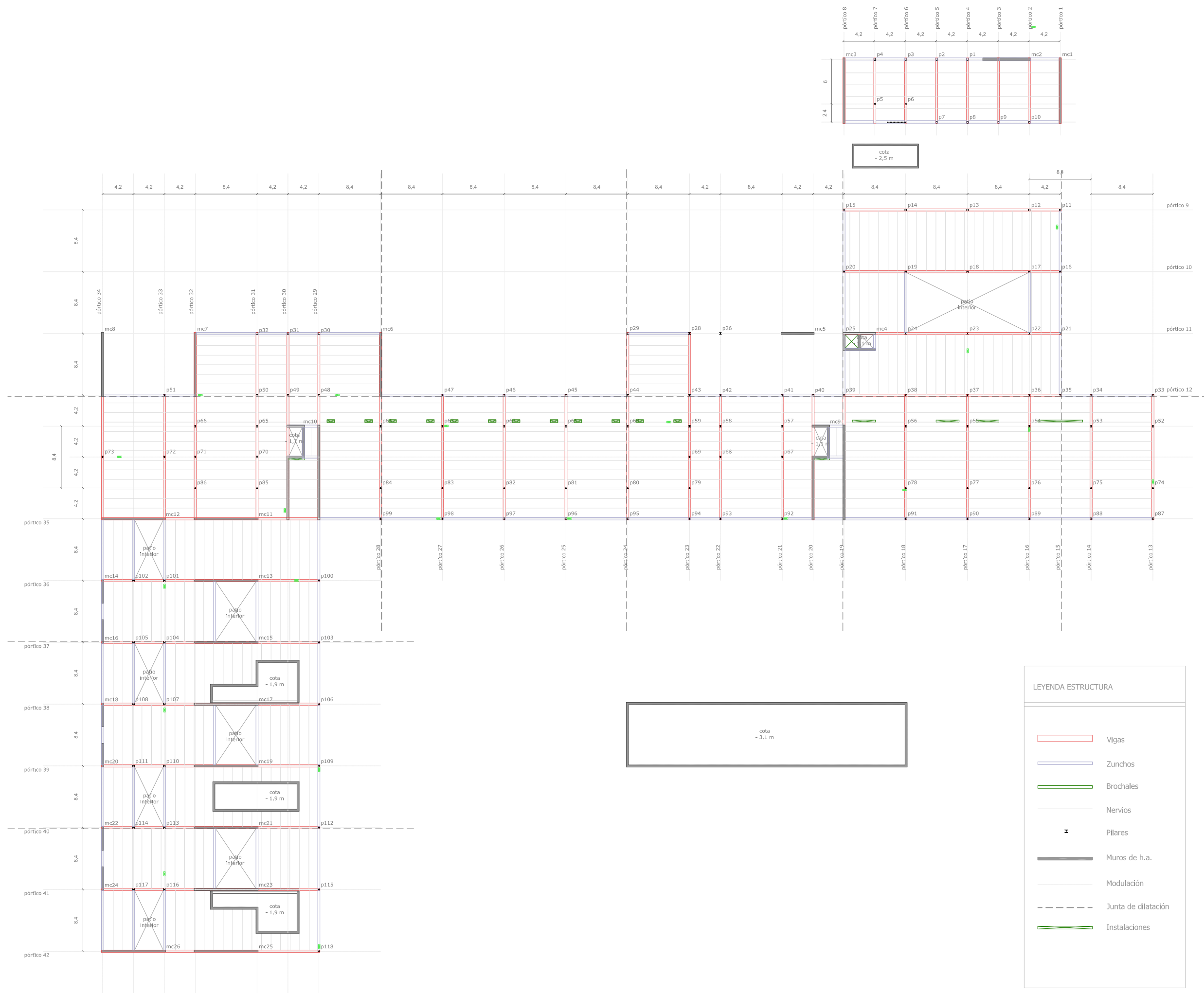
- CABLE CONDUCTOR DE COBRE DESPUES RECOCIDO DE 35 mm² SECCIÓN
- PICA DE PUESTA A TIERRA DE ACERO
- RECUBIERTO DE COBRE Ø16mm long 2m SOLDADO AL CABLE CONDUCTOR
- ARQUETA DE CONEXIÓN

SANEAMIENTO

- CANALIZACIONES Y RED DE EVACUACIÓN
- COLECTOR EMBEBIDO EN LOSA
- BAJANTE DE AGUAS RESIDUALES
- ARQUETAS Y COMPONENTES
- SUMIDERO
- GRUPO DE BOMBEO ACHUQUE EN ARQUETA

CONDICIONES DE EJECUCIÓN CIMENTACIÓN SUPERFICIAL

- En caso de existir diferentes cotas de nivel freático, el plano de apoyo de la cimentación se realizará sobre el de cota más baja.
- Sobre la superficie de excavación se extenderá una capa de hormigón en masa de espesor mínimo 100 mm de espesor. Esta no ha de ser para enrasar cuando el fondo sea irregular. Antes de estar disponible se comparará la elevación del fondo del diente.
- Los empalmes o armaduras que se coloquen sobre el fondo deberán disponer sobre fondo de mortero de cemento sobre paves o canchales metálicos.
- Los separadores se dispondrán formando una red de cuadrado con un lado de 100 mm de armadura perimetral.
- Se colocarán ganchos o pilas en los extremos de las pilas de barras, con el fin de evitar que se muevan durante el hormigonado.
- El hormigonado de las zapatas alabadas se realizará toda de una sola vez.
- En zapatas cortadas se pueden realizar juntas de hormigonado después de 24 horas o de menos de 24 horas. Se dispondrá por lo general a un tercio de distancia entre barras.
- El recubrimiento mínimo lateral de la armadura será 5cm en zonas protegidas con hormigón de limpieza y de 10cm en las zonas hormigonadas directamente sobre el terreno.
- En zonas húmedas que constituyen un medio agresivo, se dispondrá una lámina asfáltica.
- La cara superior de la zapata se alisa con una bandeja vibratoria, excepto la zona de arranque del pilar que se dejó con la rugosidad natural.
- En zonas con riesgo de asentamiento futuro, las zapatas 20cm de espesor por debajo del hormigón de limpieza no se realizará hasta momentos antes del hormigonado. Para evitar que se afloje por falta.
- Antes del hormigonado del pilar se instalará la junta de contacto con el concreto con un resado. Evitando que se forme sobre la zona de contacto de agua.
- En grandes zapatas se dispondrá de un emparrillado superficial de resaca.

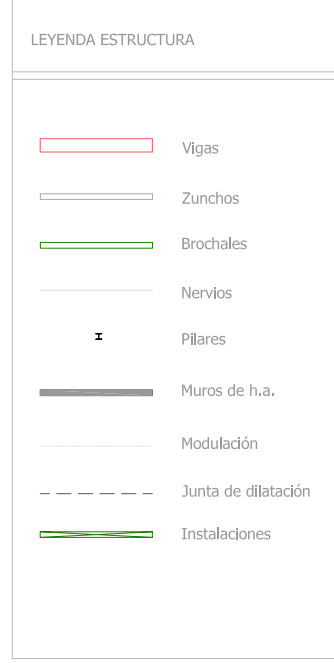


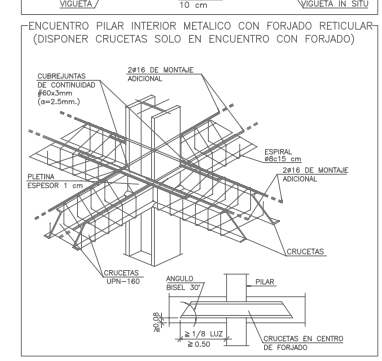
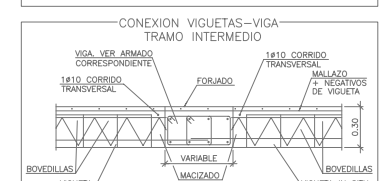
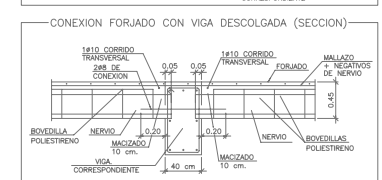
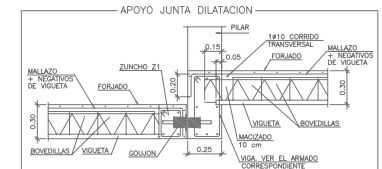
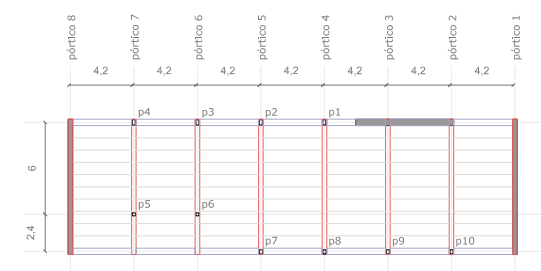
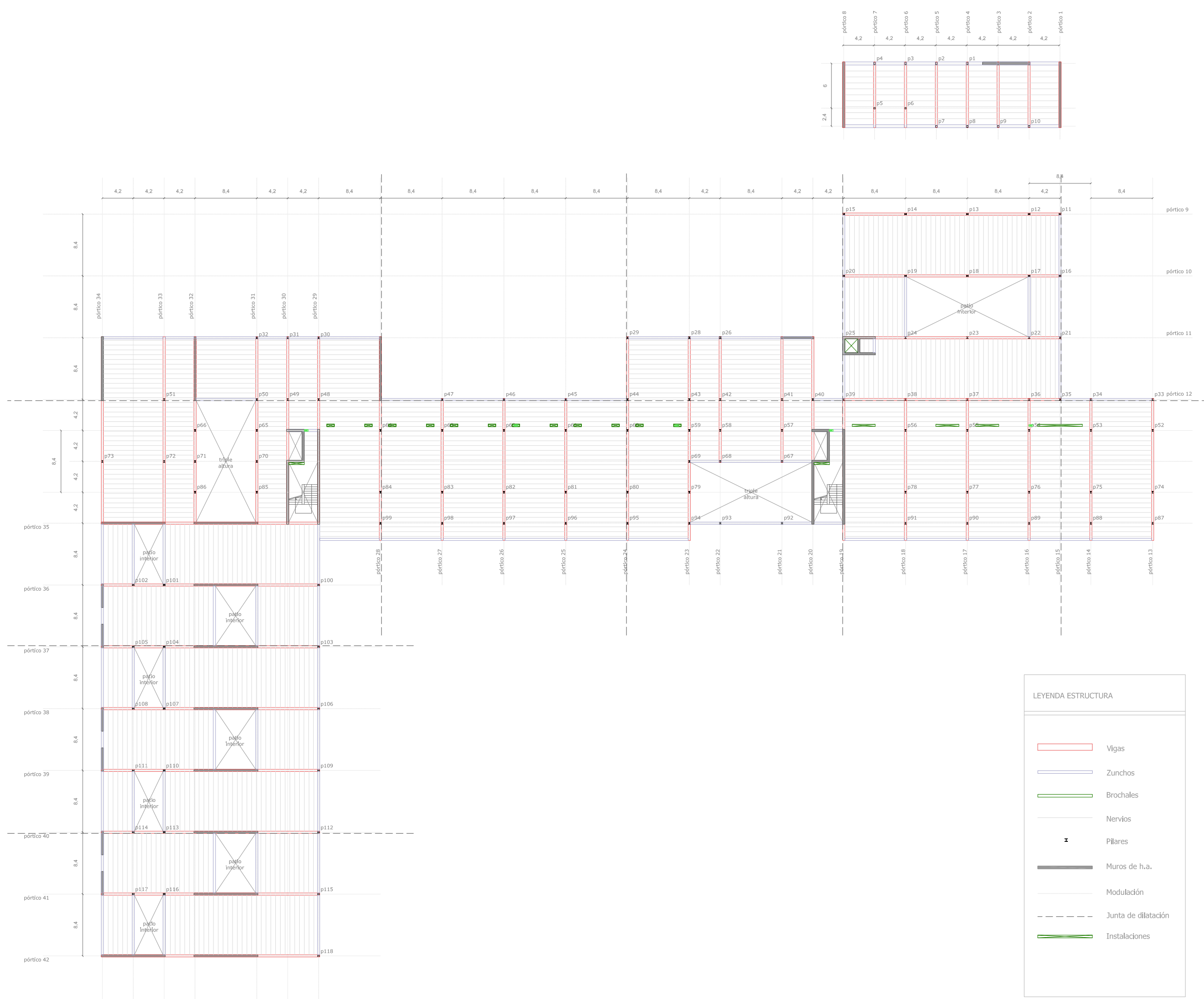
CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN LA INSTRUCCION "EHE"					
HORMIGON					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de Hormigon	Nivel de Control de Seguridad (γ)	Coefficiente parcial de Seguridad (γ _m)	Resistencia de cálculo (N/mm ²)	Recubrimiento nominal (mm)
Concreción	hormigon I	ESTANDAR	1,35	16,8	35
Estructura Protegida	hormigon I	ESTANDAR	1,35	16,8	35
Estructura Vista	hormigon II	ESTANDAR	1,35	16,8	35
ACERO					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de Acero	Nivel de Control de Seguridad (γ)	Coefficiente parcial de Seguridad (γ _m)	Resistencia de cálculo (N/mm ²)	diámetro en las curvas (mm)
Toda la Odra	acero	ESTANDAR	1,35	435	10

CONDICIONES DE DURABILIDAD DEL HORMIGON				
TIPO DE ACCION	Nivel de Control	Coefficiente parcial de seguridad (para E.L.U.)		
Permanente	ESTANDAR	γ _f = 1,35	γ _d = 1,00	γ _f = 1,35
Promedio de valor no constante	ESTANDAR	γ _f = 1,35	γ _d = 1,00	γ _f = 1,35
Variable	ESTANDAR	γ _f = 1,35	γ _d = 1,00	γ _f = 1,35

CONDICIONES DE EJECUCION FORJADO UNIDIRECCIONAL				
GEOMETRIA				
- Las planchas de albañilería son estructuras de disposición de elementos estructurales. La disposición de huecos y dimensiones de huecos de Aljibes se debe ajustar al replanteo de obra.				
VIGUETAS				
- Las viguetas de 10x10 cm indicadas en planos (R24) son ponderadas y por medio de apoyo de forjado. En el momento factor que debe recibir una vigueta y las asociadas a la línea de apoyo que se establece en planos.				
- La armadura de viguetas se indica sobre el eje de viguetas en extremos de vano. Dicho armado se debe repetir en la línea asociada de viguetas.				
- El concreto en apoyo de Aljibes (R24) deberá ser compactado según las líneas de características del fabricante.				
- Las longitudes de armadura regulada indicadas, están referidas al eje de apoyo.				
- La armadura regulada en vano externo, se anclará con una pletina igual al canto de forjado menos 5cm.				
- En los entrafamientos de nervios se desdoblaron vanos interiores a la distancia entre nervios en apoyo tramos y tramos son en apoyo en voladizo, se dispuso la armadura superior al canto igual a la EHE (ver detalle).				
- La necesidad de aljibes de apuntalamiento en el forjado al igual que la distribución se especifica en el detalle de fundas de las características del forjado y de las líneas de indicación de los.				
- Se respetará una distancia de prolongación del tendón a partir de la línea del elemento en una longitud no inferior a 10cm, en caso de no existir se dispondrá de 100 a cada lado.				

SOPORTES				
Homigón HA-25 Acero B-500-S				
DIAMETRO (mm)	Long. Anclaje (cm)	Long. Solape (cm)		
Ø12	30	45		
Ø16	45	60		
Ø20	60	75		
Ø25	75	90		





CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN LA INSTRUCCION "EHE"

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de Hormigon	Nivel de Control	Coefficiente parcial de Seguridad (γ)	Resistencia de cálculo (N/mm²)	Recubrimiento nominal (mm)
Cimentación	Hormigon B5	ESTADISTICO	1.35	16.8	50
Estructura Prototipo	Hormigon B5	ESTADISTICO	1.35	16.8	25
Estructura Viga	Hormigon B5	ESTADISTICO	1.35	16.8	30

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de Acero	Nivel de Control	Coefficiente parcial de Seguridad (γ)	Resistencia de cálculo (N/mm²)	Estado de la barra en la zona de control
Toda la Obra	S235	NORMAL	1.10	235	235

TIPO DE ACCION	Nivel de Control	Coefficiente parcial de seguridad (para E.L.U.)
Permanente	NORMAL	γ = 1.00
Permanente de valor no constante	NORMAL	γ = 1.00
Variable	NORMAL	γ = 1.00

CONDICIONES DE DURABILIDAD DEL HORMIGON: MUY HOMOGENEO CONTRA EL TERREMOTO Tipo

RECURBIMIENTOS: MUY HOMOGENEO CONTRA EL TERREMOTO Tipo

Periodos mínimos de desencofrado y desmoldado de elementos DE HORMIGON armado segun EHE

Estructuras de un Folio:

Temperatura superficial del hormigon (°C)	>24°	16°	8°	2°
Encofrado vertical	3 horas	12 horas	18 horas	30 horas
Losas	2 días	3 días	5 días	8 días
Pantallas	7 días	8 días	13 días	20 días
Vigas	7 días	8 días	13 días	20 días
Pantallas	10 días	10 días	16 días	25 días

Estructuras de Folios Múltiples:

- No se permite el apuntalamiento sucesivo de más de tres plantas.
- Se mantendrá el apuntalamiento de la planta inferior hasta que el hormigon alcance el valor de 0.8 f_{ck}.
- Para forjados con relación Carga Forjada/Carga Total > 0.55 no se permite el apuntalamiento de más de dos plantas sucesivas.

LEYENDA ESTRUCTURAL

- Vigas
- Zunchos
- Brochales
- Nervios
- Pilares
- Muros de h.a.
- Junta de dilatación
- Instalaciones

FORJADO DE LEGA UNIDIRECCIONAL ALIGERADA

CONDICIONES DE EJECUCION FORJADO UNIDIRECCIONAL

GEOMETRIA

- Los planos de planta son esquemas de disposición de elementos estructurales, la disposición de huecos y dimensiones de éstos de acuerdo a lo que se indica en el replanteo de obra.

VIGUETAS

- Las vigas de M+ti (betónadas en pilares (B24)) son ponderadas y por tanto de ancho de forjado. En el momento factor que debe resistir una viga y las medidas a la línea de neutralización que se establece en pilares.
- La armadura de nervio se indica sobre cada de apoyo y en extremos de vano. Cada extremo se debe respetar en la longitud correspondiente (ver fotos).
- El espacio en apoyo de Apoyo (R20) deberá ser compensado según las fotos de concretación del momento.
- Las longitudes de armadura negativas indicadas, están referidas al eje de apoyo.
- La armadura negativa en vano extremo, se anclará con una parrilla igual al canto del forjado menos 5cm.
- La armadura positiva se anclará al menos 5cm en el apoyo.
- En los extremos de nervio se considerará un parrilla a la distancia entre nervios en apoyo intermedia y hasta 5cm en apoyo en el apoyo. Se indicará la armadura superior tal como indica el EHE (ver fotos).
- La necesidad de disponer de apuntalamientos en el forjado al igual que la distribución se apartará desde el centro de fondo de las características del forjado y de las fotos de anclamiento de vano.
- Se respetará una distancia de prolongación del tendido a partir de la base del elemento en una longitud mínima de 10cm, en caso de no existir se dispondrá de 10N a cada lado.

CAMBIO DE EJECUCION DE FORJADOS Y VOLADIZOS

- Se indicará la posición de la primera línea de bovedillas en los puntos de apoyo de vigas que soportan longitudinalmente a la viga. (ver fotos).

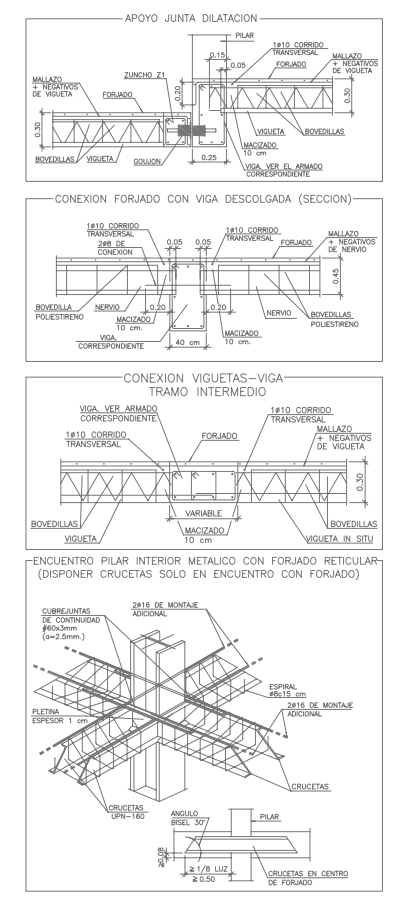
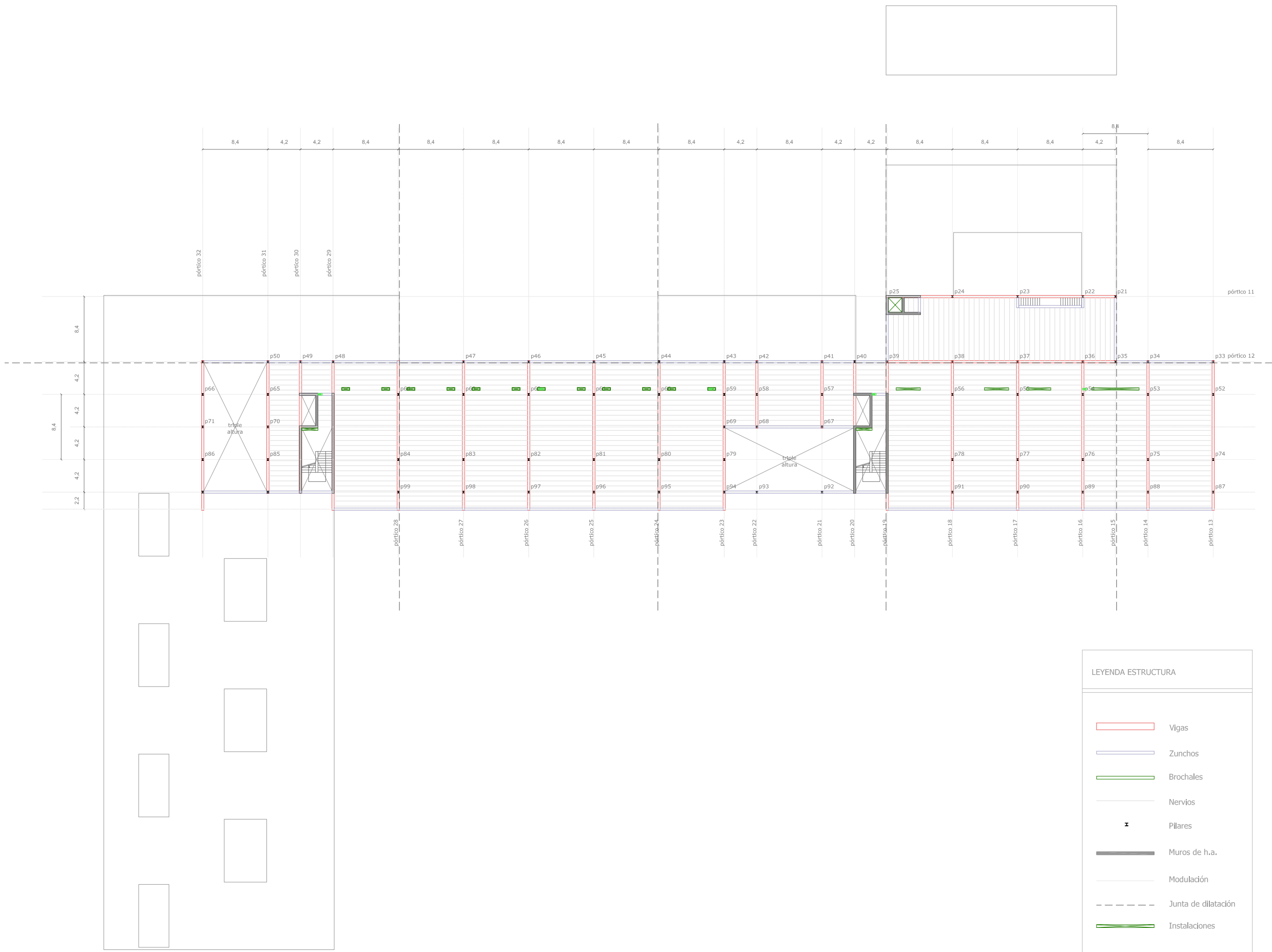
RECURBIMIENTOS

- Los nervios de zunchos se ajustará a la dimensión resultante en obra.
- La armadura de refuerzo inferior tendrá una longitud del 70% del vano.
- La armadura superior se anclará con parrilla igual al canto del forjado menos 5cm.
- La armadura inferior de montaje se entregará en el apoyo con una longitud igual a la de medida.
- Se dejará armadura de apoyo en los zunchos que recibirán la carga de los nervios.

BEZAS DE ENTRENADO

- Estas elementos cumplirán las especificaciones del capítulo II de la EHE.

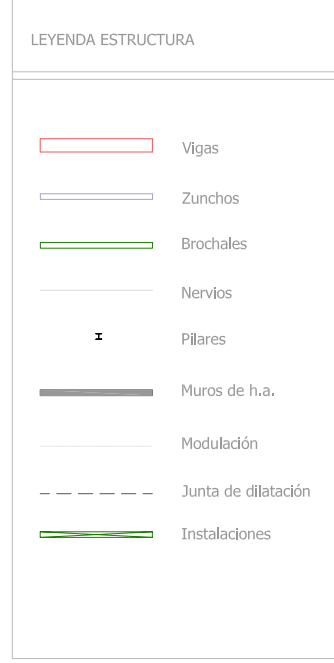
REPARTIMIENTO DE NERVIOS



CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN LA INSTRUCCION EHE*					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de Hormigon	Nivel de Control	HORMIGON		
			Coefficiente parcial de Seguridad (γs)	Resistencia de calculo (N/mm²)	Recurbamiento de nominal (mm)
Dimensionado	masa 11	ESTADISTICO	1.35	16.0	30
Estructura Protégida	masa 11	ESTADISTICO	1.50	16.0	25
Estructura Vela	masa 11	ESTADISTICO	1.35	16.0	30

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de Acero	Nivel de Control	ACERO	
			Coefficiente parcial de Seguridad (γs)	Resistencia de calculo (N/mm²)
Toda la Odra	S235	ESTADISTICO	1.05	235

REQUISITOS				
Temperatura superficial del hormigon (°C)	≥24°	16°	8°	2°
Encofado vertical	3 horas	12 horas	18 horas	30 horas
LOSAS	Fondo de encofrado	2 dias	3 dias	4 dias
Puntales	7 dias	8 dias	13 dias	20 dias
VIGAS	Fondo de encofrado	7 dias	8 dias	13 dias
Puntales	19 dias	13 dias	18 dias	28 dias



FORJADO DE LOSA UNIDIRECCIONAL ALIGERADA

CARACTERÍSTICAS FORJADO	
CANTO	6+6 cm
NERVIDO	70.0 cm
RESO PROPRIO	0.30 kN/m²
CARGAS ALIBERTAS	0.23 kN/m²
SOBRECARGA USO	0.30 kN/m²
CARGA TOTAL	0.83 kN/m²
MALLAZO SUPERIOR	M20 AG S4 S3007

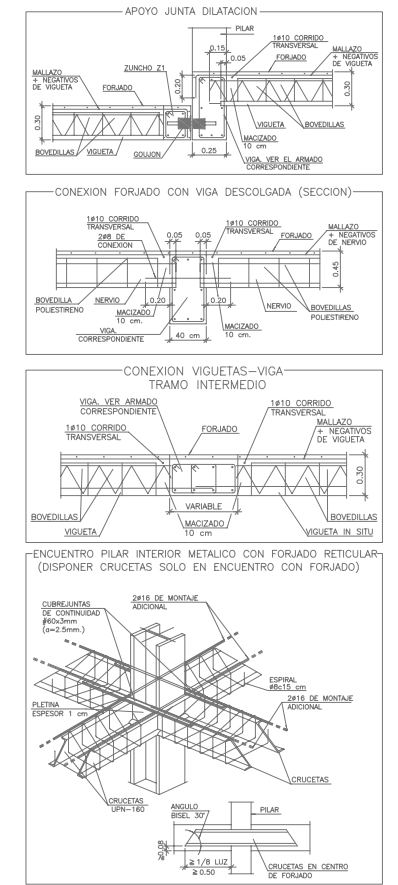
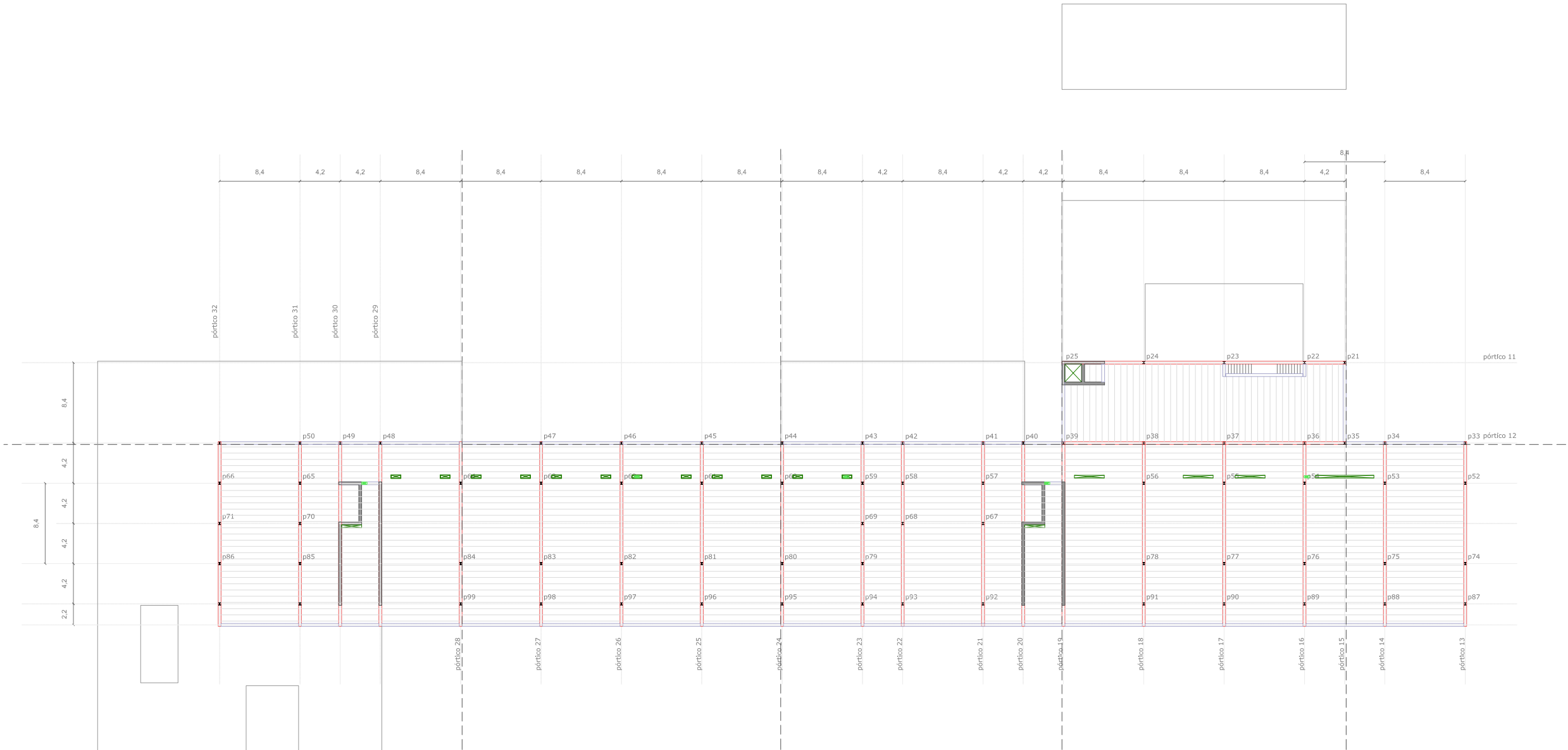
CONDICIONES DE EJECUCION FORJADO UNIDIRECCIONAL

GEOMETRIA

- Las planas de planta son esquemas de disposición de elementos estructurales...

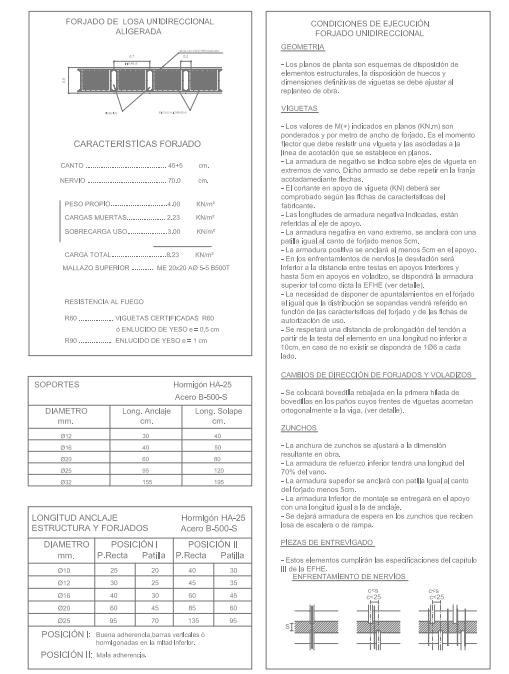
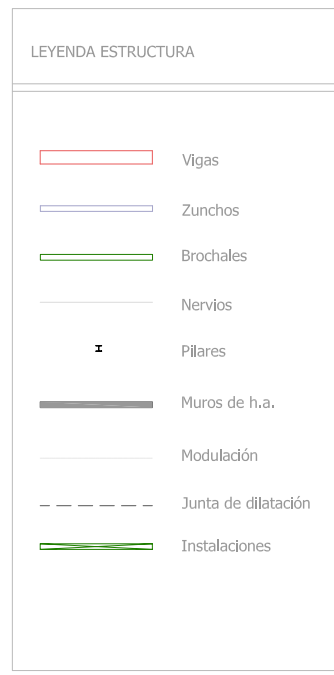
VIGUETAS

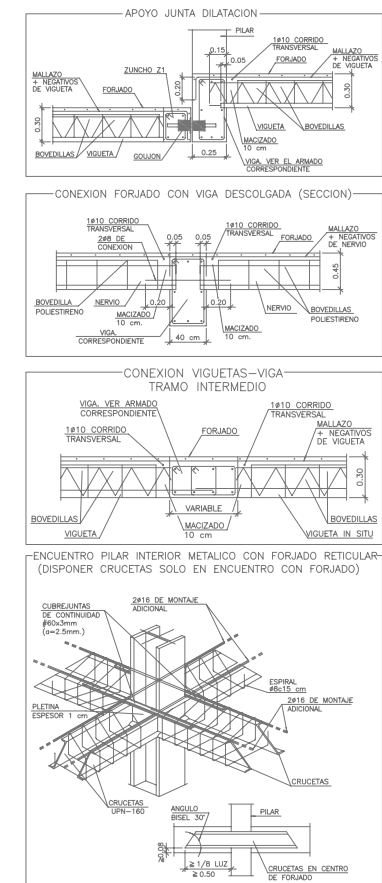
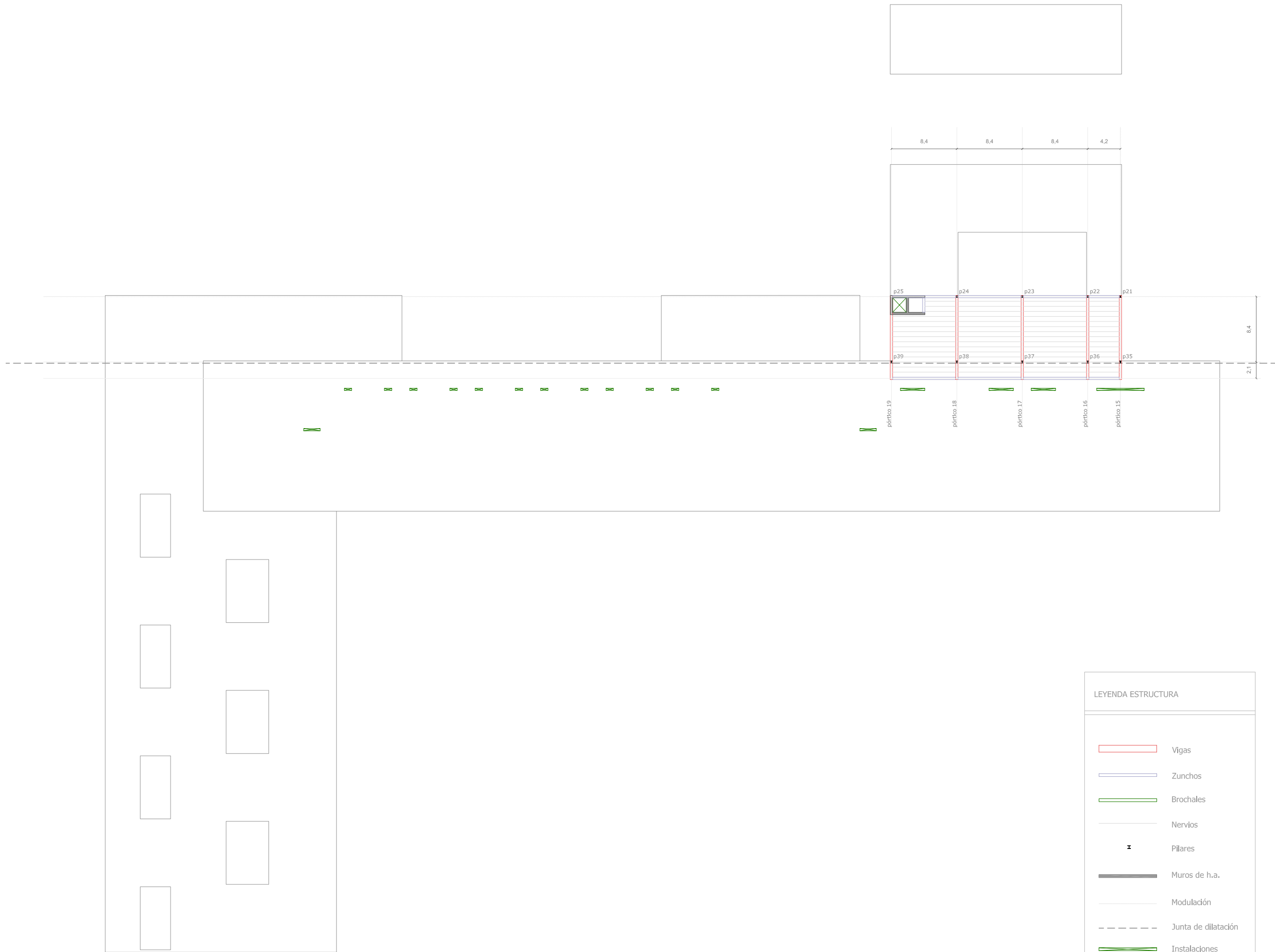
- Los valores de M(x) indicados en planos (kN/m) son convenientes y por metro de ancho de forjado...



CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN LA INSTRUCCION EHE*					
HORMIGON					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de Hormigon	Nivel de Control	Coefficiente parcial de Seguridad (γ _s)	Resistencia de calculo (N/mm ²)	Recurrimiento nominal (mm)
Dimensiones	Hormigon II	ESTADISTICO	1.35	16.0	20
Estructura Protégida	Hormigon II	ESTADISTICO	1.50	16.0	20
Estructura Vela	Hormigon II	ESTADISTICO	1.35	16.0	20
ACERO					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de Acero	Nivel de Control	Coefficiente parcial de Seguridad (γ _s)	Resistencia de calculo (N/mm ²)	El acero utilizado en las armaduras con $\sigma_{yk} \leq 460$
Toda la Odra	A-600	Normal	1.35	460	Yes

CONDICIONES DE DURABILIDAD DEL HORMIGON					
RECURRIMIENTOS					
MAYOR HORMIGONADO CONTRA EL TERREMOTO T=100					
Pequeños miembros de desencofrado y desmoldado de elementos de HORMIGON armado según EHE					
Estructuras de un Forjado:					
Temperatura superficial del hormigon (°C)	≥24°	16°	8°	2°	
Encofrado vertical	3 horas	12 horas	18 horas	30 horas	
LOSAS	Fondo de encofrado	2 días	3 días	4 días	5 días
	Puntales	7 días	8 días	13 días	20 días
VIGAS	Fondo de encofrado	7 días	8 días	13 días	20 días
	Puntales	10 días	13 días	18 días	28 días





CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN LA INSTRUCCION "EHE"					
HORMIGON					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de Hormigon	Nivel de Control	Coefficiente parcial de Seguridad (γ)	Resistencia de cálculo (N/mm²)	Recubrimiento nominal (mm)
Estructura Protégida	MA-50/15	ESTADISTICO	1.50	16.0	25
Estructura Viga	MA-50/15	ESTADISTICO	1.50	16.0	25

ACERO					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de Acero	Nivel de Control	Coefficiente parcial de Seguridad (γ)	Resistencia de cálculo (N/mm²)	El acero utilizado en las armaduras con $\sigma_{yk} \leq 480$ N/mm²
Toda la Osa	A-500S	Normal	1.10	355	si

EJECUCION			
TIPO DE ACCION	Nivel de Control	Coefficiente parciales de seguridad (para E.L.U.)	Efecto desfavorable
Permanente	Normal	$\gamma = 1.00$	$\gamma = 1.00$
Permanente de valor no constante	Normal	$\gamma = 1.00$	$\gamma = 1.00$
Variable	Normal	$\gamma = 1.50$	$\gamma = 1.00$

Peños mínimos de desencofrado y desmoldado de elementos de HORMIGON armado según EHE				
Estructuras de un Forjado:				
Temperatura superficial del hormigon (° C)	≥24°	16°	6°	2°
Encofrado vertical	3 horas	12 horas	18 horas	30 horas
LOSAS				
Fondo de encofrado	2 días	3 días	4 días	6 días
Puntales	7 días	8 días	13 días	20 días
VIGAS				
Fondo de encofrado	7 días	8 días	13 días	20 días
Puntales	19 días	13 días	18 días	28 días

LEYENDA ESTRUCTURA

- Vigas
- Zunchos
- Brochales
- Nervios
- Pilares
- Muros de h.a.
- Modulación
- Junta de dilatación
- Instalaciones

FORJADO DE LOSA UNIDIRECCIONAL ALIGERADA

CONDICIONES DE EJECUCION FORJADO UNIDIRECCIONAL

CONCRETO:

- Los planos de planta son esquemas de disposición de elementos estructurales. La disposición de huecos y dimensiones indicadas en viguetas se debe ajustar al replanteo de obra.

VIGUETAS:

- Los valores de $M(x)$ indicados en planos (kN/m) son comprendidos y por metro de ancho de forjado. En el momento factor que debe realizarse una viga y las asociadas a la línea de acción que se establece en planos.
- La armadura de refuerzo se indica sobre ejes de viguetas en extremos de vano. Cada armado se debe repetir en la franja correspondiente de la viga.
- El concreto en apoyo de viguetas (AN) deberá ser compactado según las normas de características del concreto.
- Las longitudes de armadura según indicadas, están referidas al eje de apoyo.
- La armadura superior en vano extremo, se anclará con una $\text{p} \geq 10d$ igual al centro de forjado menos 5cm.
- La armadura superior se anclará al menos 5cm en el apoyo.
- En los entrafamientos de nervios la distancia será fijada a discreción entre todos en apoyo tramos y hasta 5cm en apoyo en columnas. Se indicará la armadura superior como indica la EHE con símbolo.
- La necesidad de disponer de apuntalamientos en el forjado al igual que la distribución de apoyos vendrá indicada en función de las características del forjado y de las normas de construcción de obra.
- Se requerirá una distancia de protección del tendón a partir de la base del elemento en una longitud inferior a 10cm, en caso de no estar se dispondrá de 100 a cada lado.

CAMBIO DE DIRECCION DE FORJADOS Y VOLADEROS:

- Se indicará la posición de rebaje en la primera fila de brochales en los puntos cuyos frentes de apoyo coinciden perpendicularmente a la viga. Ver símbolo.

ZUNCHOS:

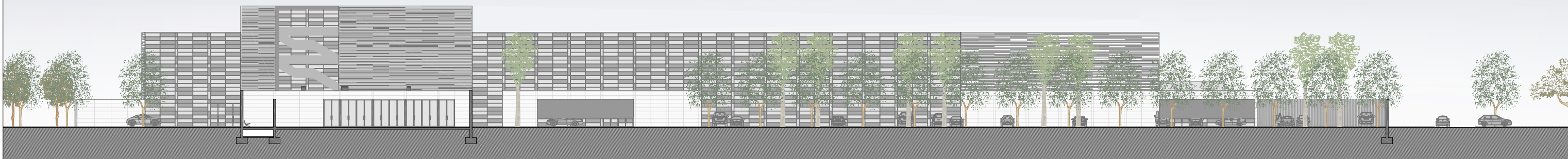
- La anchura de zunchos se ajustará a la dimensión real de la obra.
- La armadura de refuerzo inferior tendrá una longitud del 70% del vano.
- La armadura superior se anclará con $\text{p} \geq 10d$ igual al canto del forjado menos 5cm.
- La armadura inferior de montaje se entregará en el apoyo con una longitud igual a la anchura.
- Se dejará armadura de espera en las viguetas que reciben la carga de los tramos adyacentes.

REJAS DE ENTIBAMIENTO:

- Estos elementos cumplirán las especificaciones del capítulo III de la EHE.

REFORZAMIENTO DE NERVIOS:

alzado norte



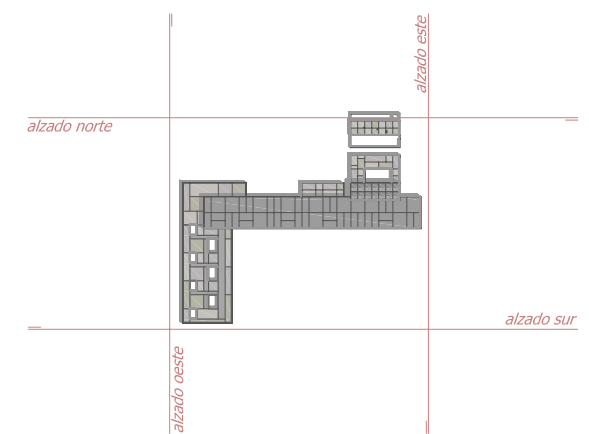
alzado oeste

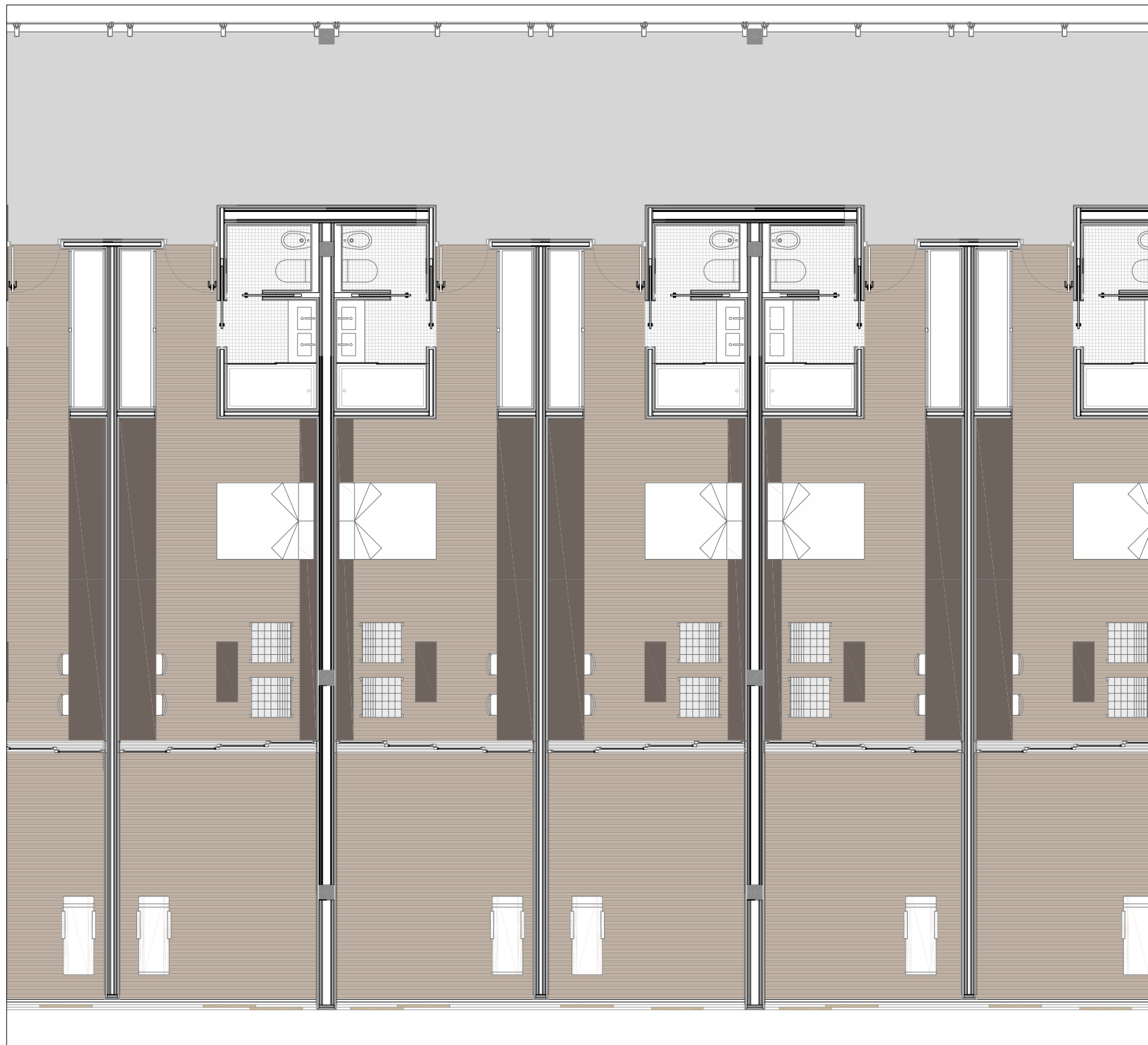


alzado sur

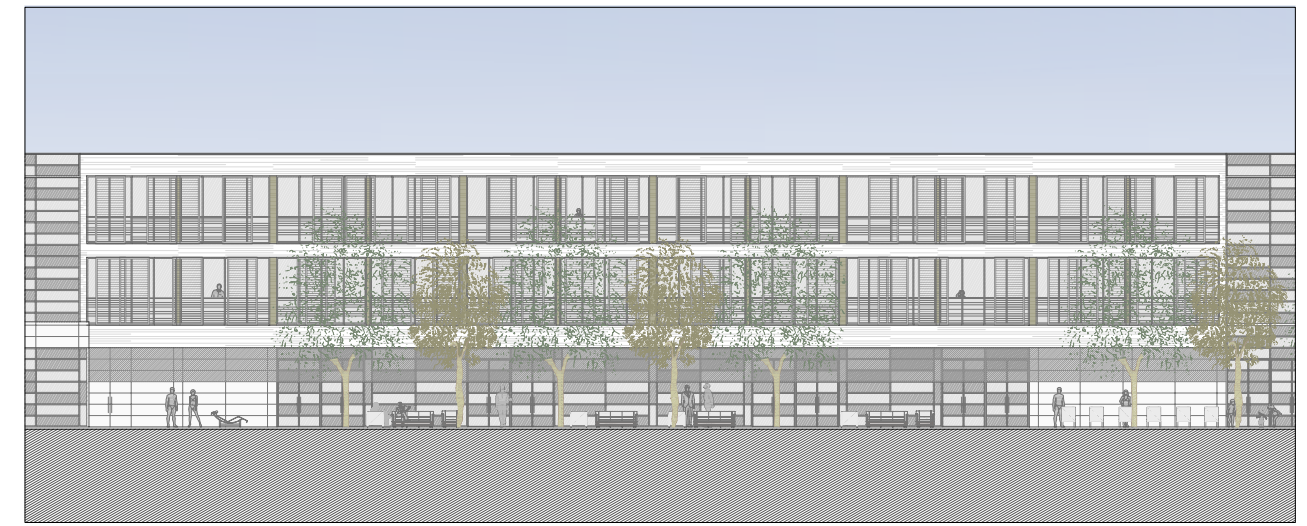


alzado este





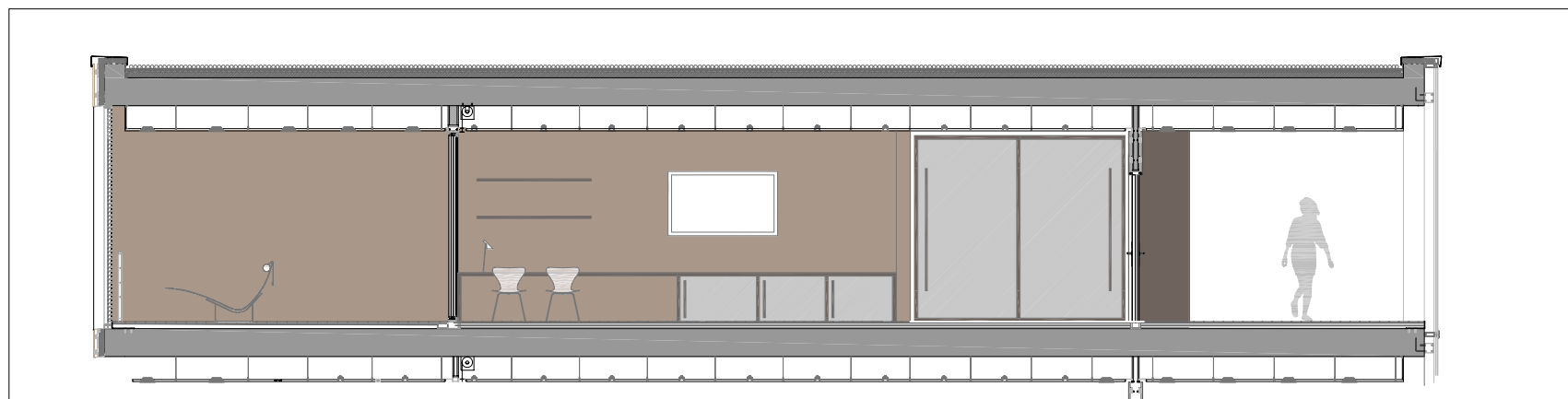
plano de detalle



alzado habitaciones dobles



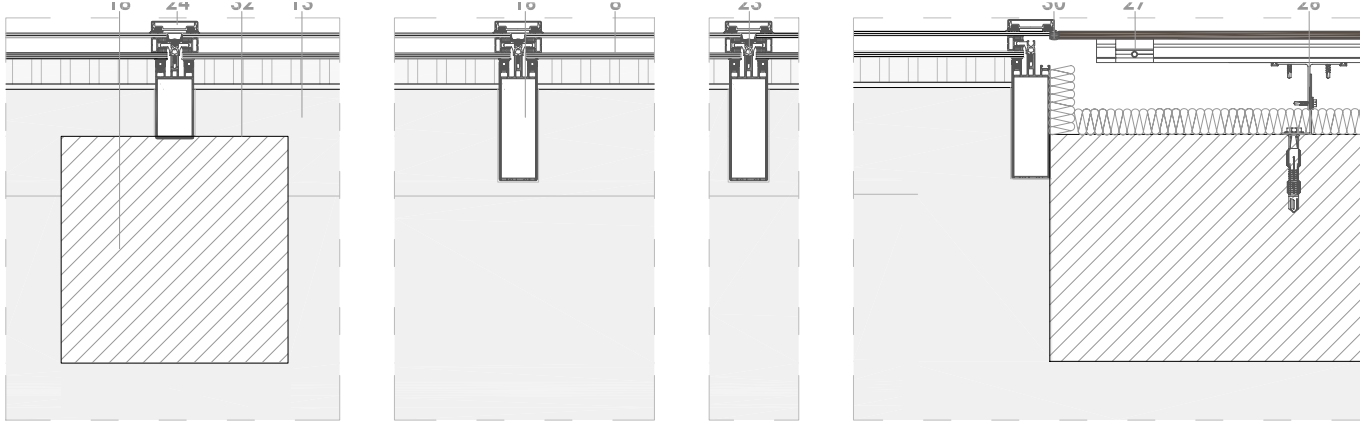
planta de situación



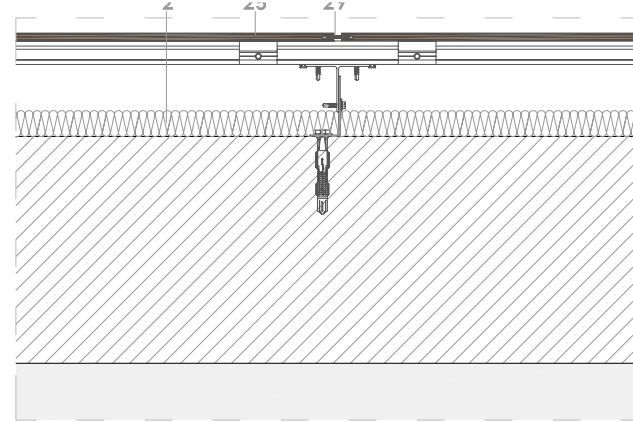
sección longitudinal



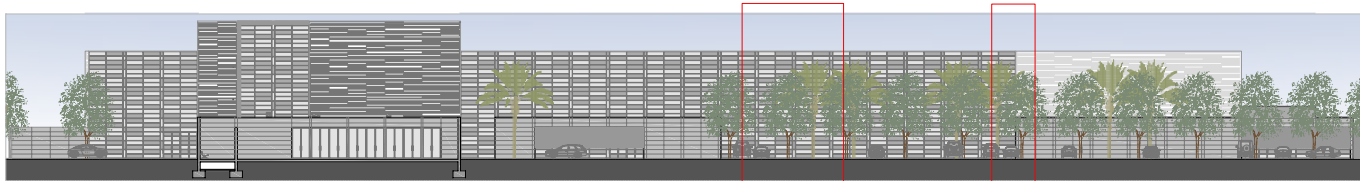
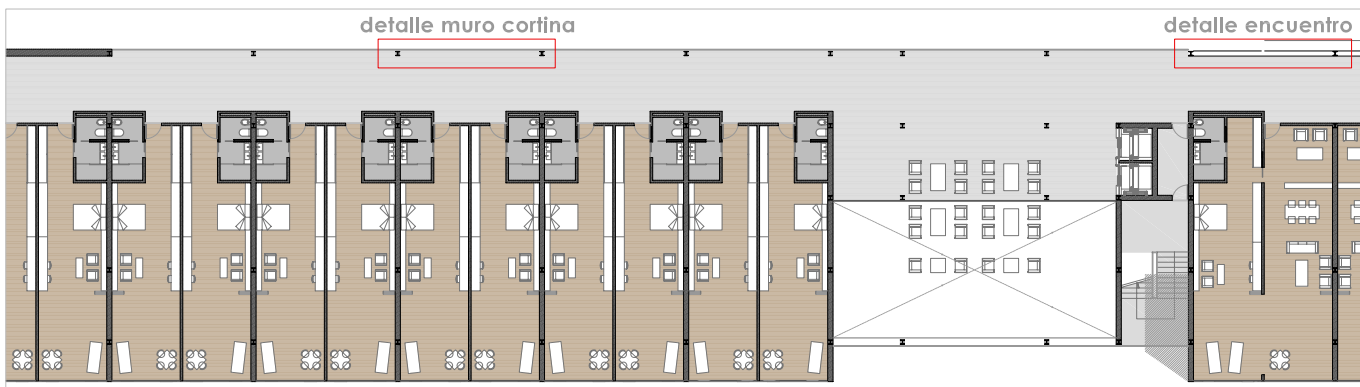
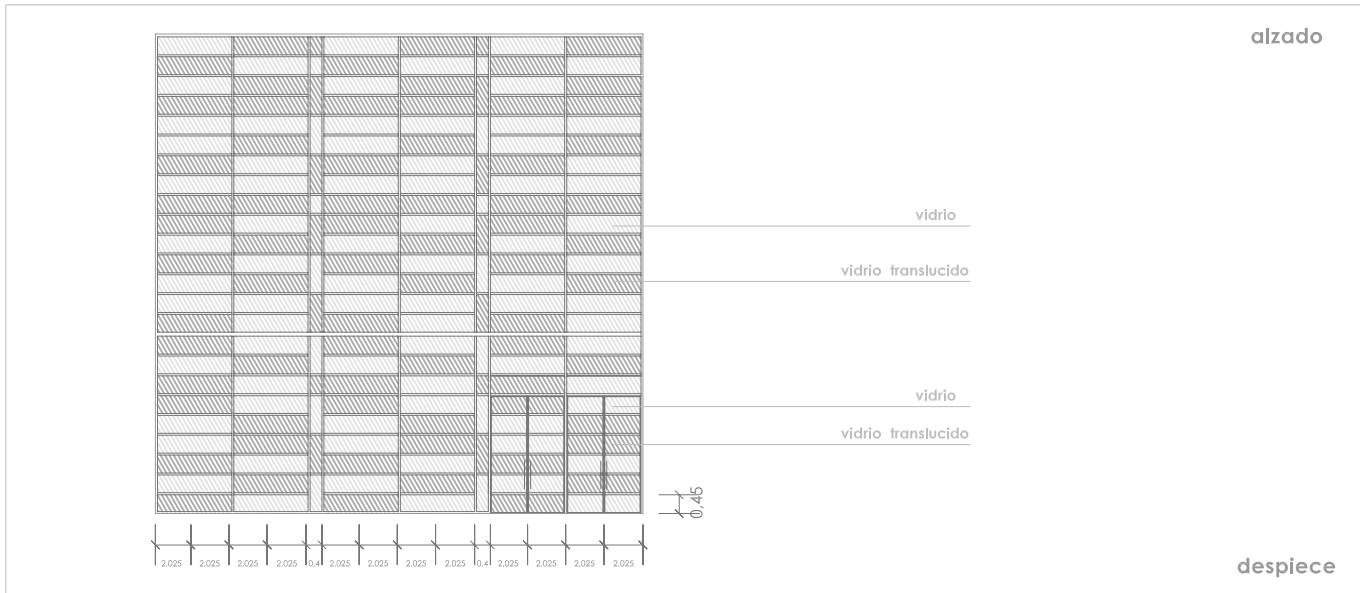
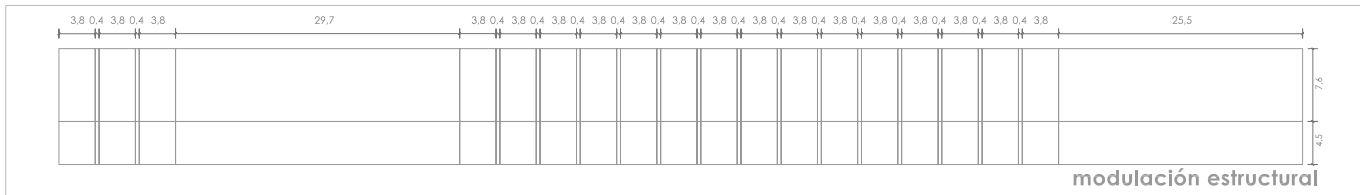
sección transversal



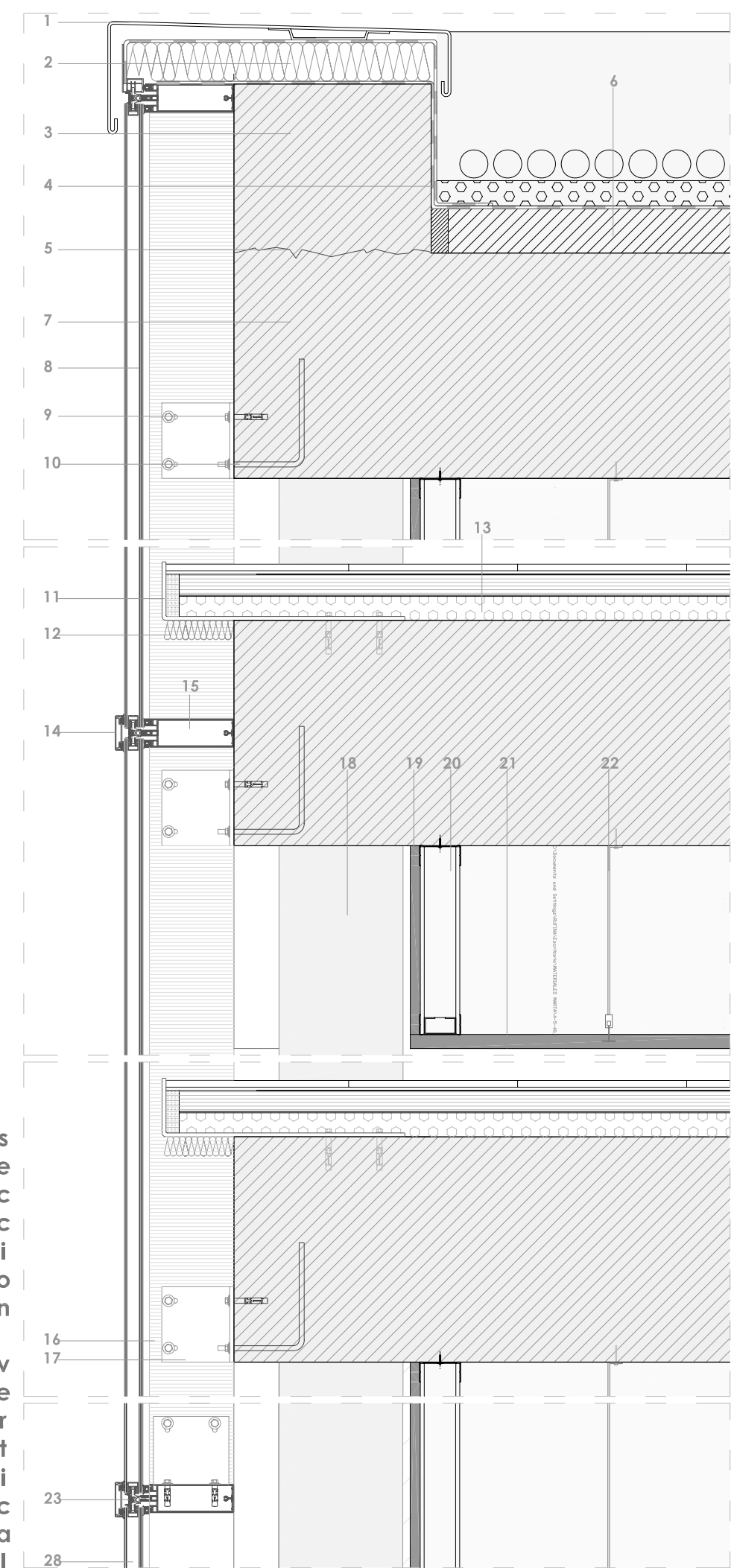
Estudio fachada norte



detalle encuentro



- LEYENDA**
- Remate cubierta, chapa de acero inoxidable.
 - Aislante térmico.
 - Zuncho perimetral de hormigon.
 - Lámina impermeable bituminosa termofusible.
 - Junta e hormigonado.
 - Cubierta invertida no transitible:
 - hormigón aligerado, formación pendientes
 - lámina impermeable bituminosa
 - film de polietileno para separación
 - aislante térmico rígido poliestireno extruido
 - capa de grava 15 cm, cantos redondeados
 - Forjado de hormigón armado, HA-30/B/20/Ila.
 - Panel de vidrio ,doble acristamiento 6+20+8.
 - Tornillo de anclaje de alta resistencia FH-S, de cabeza hexagonal y acero cincado.
 - Armadura de espera, sujeción anclaje muro cortina
 - Pletina de acero.
 - Aislante ignifugo, cortafuegos.
 - Pavimento interior:
 - aislamiento de fibra mineral contra impactos.
 - capa de separacion, film de polietileno.
 - mortero de agarre
 - pavimento piedra natural, marmol e=2cm.
 - Tapeta montante horizontal, muro cortina.
 - Estructura auxiliar muro cortina, montante horizontal.
 - Montante vertical muro cortina (travesaño).
 - Pieza de anclaje muro cortina-estructura.
 - Pilar de hormigón armado, HA-30/B/20/Ila.
 - Pieza auxiliar, cierre falso techo.
 - Tabique de pladur sujecion cierre falso techo.
 - Falso techo, aislado acústicamente.
 - Tirante sujeción falso techo.
 - Junta de silicona en forma de U.
 - Tapeta montante vertical, muro cortina.
 - Panel de resinas termoestables con acabado madera.
 - Sistema de fijacion oculta paneles-muro.
 - Pieza auxiliar, cierre paneles de fachada.
 - Carpintería metálica.
 - Junta machihembrada con lengüeta entre paneles.
 - Junta elastica entre panel y vidrio.
 - Chapa metálica de 2mm de espesor.
 - Junta expansiva y rodapié metálico entre pavimento y estructura.



PROGRAMA

1. ACCESO, ZONAS COMUNES

- 1.1 acceso principal rodado y peatonal.
- 1.2 acceso secundario peatonal.
- 1.3 acceso cubierto al edificio.
- 1.4 hall de acceso, recepción y administración.
- 1.5 salón de música en directo.
- 1.6 cafetería - coctelería.
- 1.7 salón de clientes.
- 1.8 aseos.
- 1.9 zona exterior cubierta.
- 1.10 zona exterior comunitaria.
- 1.11 piscina.
- 1.12 núcleos verticales de comunicación.

2. RESTAURANTE

- 2.1 recepción, cafetería de espera y bodega.
- 2.2 aseos restaurante.
- 2.3 salones restaurante segregables.
- 2.4 zona exterior restaurante.
- 2.5 almacenes y frigoríficos.
- 2.6 cocina industrial sectorizada.

3. SPA - WELLNES

- 3.1 hall acceso y espera SPA.
- 3.2 recepción.
- 3.3 patio interior.
- 3.4 vestuarios.
- 3.5 gabinete médico.
- 3.6 piscina agua caliente.
- 3.7 piscina hidromasaje.
- 3.8 piscina agua fría.
- 3.9 zona exterior piscinas.
- 3.10 saunas.
- 3.11 pleiluvio y duchas sensaciones.
- 3.12 zonas espera para cabinas.
- 3.13 cabinas de tratamientos diversos.

4. SALA USOS MÚLTIPLES

- 4.1 hall acceso y espera S.U.M.
- 4.2 sala de usos múltiples (S.U.M.).
- 4.3 cabina de proyección.
- 4.4 almacén.
- 4.5 acceso secundario.

5. SERVICIOS

- 5.1 acceso rodado personal.
- 5.2 acceso peatonal personal.
- 5.3 parking personal.
- 5.4 zona de carga y descarga.
- 5.5 instalaciones.
- 5.6 zona descanso personal.
- 5.7 vestuarios personal.
- 5.8 escalera servicio.
- 5.9 servicios comunes.

6. VIVIENDA GERENTE

- 6.1 acceso exterior ajardinado.
- 6.2 salón - comedor.
- 6.3 cocina.
- 6.4 aseo común.
- 6.5 habitación 1.
- 6.6 aseo privado.
- 6.7 habitación principal.
- 6.8 pasillo.
- 6.9 zona exterior.

7. HABITACIONES HOTEL

- 7.1 zonas de descanso.
- 7.2 zonas exteriores comunes.
- 7.3 habitaciones dobles.
- 7.4 suites.
- 7.5 suites familiares.

PROGRAMA

1. ACCESO, ZONAS COMUNES

- 1.1 acceso principal rodado y peatonal.
- 1.2 acceso secundario peatonal.
- 1.3 acceso cubierto al edificio.
- 1.4 hall de acceso, recepción y administración.
- 1.5 salón de música en directo.
- 1.6 cafetería - coctelería.
- 1.7 salón de clientes.
- 1.8 aseos.
- 1.9 zona exterior cubierta.
- 1.10 zona exterior comunitaria.
- 1.11 piscina.
- 1.12 núcleos verticales de comunicación.

2. RESTAURANTE

- 2.1 recepción, cafetería de espera y bodega.
- 2.2 aseos restaurante.
- 2.3 salones restaurante segregables.
- 2.4 zona exterior restaurante.
- 2.5 almacenes y frigoríficos.
- 2.6 cocina industrial sectorizada.

3. SPA - WELLNES

- 3.1 hall acceso y espera SPA.
- 3.2 recepción.
- 3.3 patio interior.
- 3.4 vestuarios.
- 3.5 gabinete médico.
- 3.6 piscina agua caliente.
- 3.7 piscina hidromasaje.
- 3.8 piscina agua fría.
- 3.9 zona exterior piscinas.
- 3.10 saunas.
- 3.11 pleiluvio y duchas sensaciones.
- 3.12 zonas espera para cabinas.
- 3.13 cabinas de tratamientos diversos.

4. SALA USOS MÚLTIPLES

- 4.1 hall acceso y espera S.U.M.
- 4.2 sala de usos múltiples (S.U.M.).
- 4.3 cabina de proyección.
- 4.4 almacén.
- 4.5 acceso secundario.

5. SERVICIOS

- 5.1 acceso rodado personal.
- 5.2 acceso peatonal personal.
- 5.3 parking personal.
- 5.4 zona de carga y descarga.
- 5.5 instalaciones.
- 5.6 almacenes.
- 5.7 zona descanso personal.
- 5.8 vestuarios personal.
- 5.9 escalera servicio.
- 5.10 servicios comunes.

6. VIVIENDA GERENTE

- 6.1 acceso exterior ajardinado.
- 6.2 salón - comedor.
- 6.3 cocina.
- 6.4 aseo común.
- 6.5 habitación 1.
- 6.6 aseo privado.
- 6.7 habitación principal.
- 6.8 pasillo.
- 6.9 zona exterior.

7. HABITACIONES HOTEL

- 7.1 zonas de descanso.
- 7.2 zonas exteriores comunes.
- 7.3 habitaciones dobles.
- 7.4 suites.
- 7.5 suites familiares.

1. ACCESO, ZONAS COMUNES

- 1.1 acceso principal rodado y peatonal.
- 1.2 acceso secundario peatonal.
- 1.3 acceso cubierto al edificio.
- 1.4 hall de acceso, recepción y administración.
- 1.5 salón de música en directo.
- 1.6 cafetería - coctelería.
- 1.7 salón de clientes.
- 1.8 aseos.
- 1.9 zona exterior cubierta.
- 1.10 zona exterior comunitaria.
- 1.11 piscina.
- 1.12 núcleos verticales de comunicación.

2. RESTAURANTE

- 2.1 recepción, cafetería de espera y bodega.
- 2.2 aseos restaurante.
- 2.3 salones restaurante segregables.
- 2.4 zona exterior restaurante.
- 2.5 almacenes y frigoríficos.
- 2.6 cocina industrial sectorizada.

3. SPA - WELLNES

- 3.1 hall acceso y espera SPA.
- 3.2 recepción.
- 3.3 patio interior.
- 3.4 vestuarios.
- 3.5 gabinete médico.
- 3.6 piscina agua caliente.
- 3.7 piscina hidromasaje.
- 3.8 piscina agua fría.
- 3.9 zona exterior piscinas.
- 3.10 saunas.
- 3.11 pleiluvio y duchas sensaciones.
- 3.12 zonas espera para cabinas.
- 3.13 cabinas de tratamientos diversos.

4. SALA USOS MÚLTIPLES

- 4.1 hall acceso y espera S.U.M.
- 4.2 sala de usos múltiples (S.U.M.).
- 4.3 cabina de proyección.
- 4.4 almacén.
- 4.5 acceso secundario.

5. SERVICIOS

- 5.1 acceso rodado personal.
- 5.2 acceso peatonal personal.
- 5.3 parking personal.
- 5.4 zona de carga y descarga.
- 5.5 instalaciones.
- 5.6 almacenes.
- 5.7 zona descanso personal.
- 5.8 vestuarios personal.
- 5.9 escalera servicio.
- 5.10 servicios comunes.

6. VIVIENDA GERENTE

- 6.1 acceso exterior ajardinado.
- 6.2 salón - comedor.
- 6.3 cocina.
- 6.4 aseo común.
- 6.5 habitación 1.
- 6.6 aseo privado.
- 6.7 habitación principal.
- 6.8 pasillo.
- 6.9 zona exterior.

7. HABITACIONES HOTEL

- 7.1 zonas de descanso.
- 7.2 zonas exteriores comunes.
- 7.3 habitaciones dobles.
- 7.4 suites.
- 7.5 suites familiares.

PROGRAMA

1. ACCESO, ZONAS COMUNES

- 1.1 acceso principal rodado y peatonal.
- 1.2 acceso secundario peatonal.
- 1.3 acceso cubierto al edificio.
- 1.4 hall de acceso, recepción y administración.
- 1.5 salón de música en directo.
- 1.6 cafetería - coctelería.
- 1.7 salón de clientes.
- 1.8 aseos.
- 1.9 zona exterior cubierta.
- 1.10 zona exterior comunitaria.
- 1.11 piscina.
- 1.12 núcleos verticales de comunicación.

2. RESTAURANTE

- 2.1 recepción, cafetería de espera y bodega.
- 2.2 aseos restaurante.
- 2.3 salones restaurante segregables.
- 2.4 zona exterior restaurante.
- 2.5 almacenes y frigoríficos.
- 2.6 cocina industrial sectorizada.

3. SPA - WELLNES

- 3.1 hall acceso y espera SPA.
- 3.2 recepción.
- 3.3 patio interior.
- 3.4 vestuarios.
- 3.5 gabinete médico.
- 3.6 piscina agua caliente.
- 3.7 piscina hidromasaje.
- 3.8 piscina agua fría.
- 3.9 zona exterior piscinas.
- 3.10 saunas.
- 3.11 pleiluvio y duchas sensaciones.
- 3.12 zonas espera para cabinas.
- 3.13 cabinas de tratamientos diversos.

4. SALA USOS MÚLTIPLES

- 4.1 hall acceso y espera S.U.M.
- 4.2 sala de usos múltiples (S.U.M.).
- 4.3 cabina de proyección.
- 4.4 almacén.
- 4.5 acceso secundario.

5. SERVICIOS

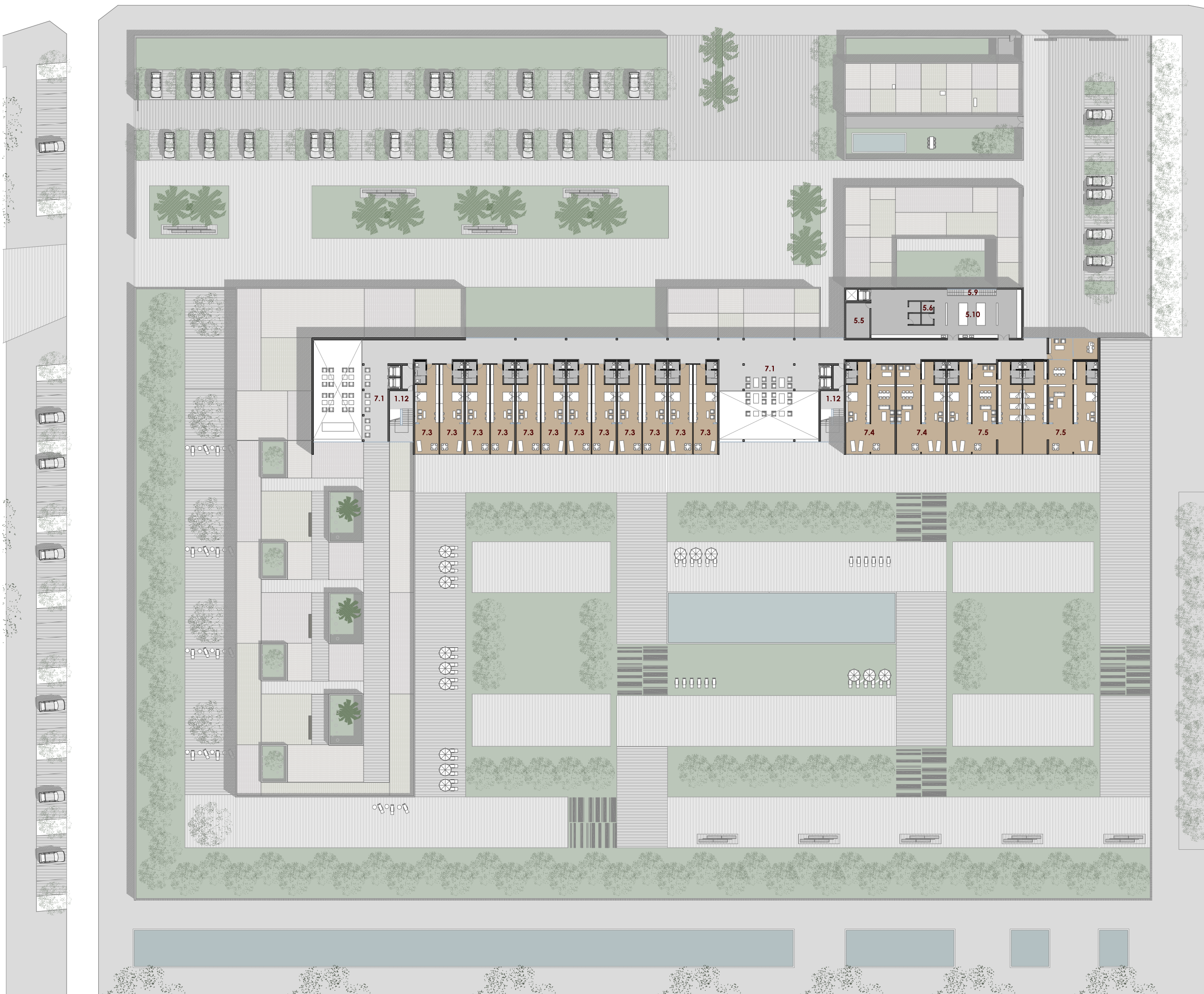
- 5.1 acceso rodado personal.
- 5.2 acceso peatonal personal.
- 5.3 parking personal.
- 5.4 zona de carga y descarga.
- 5.5 instalaciones.
- 5.6 almacenes.
- 5.7 zona descanso personal.
- 5.8 vestuarios personal.
- 5.9 escalera servicio.
- 5.10 servicios comunes.

6. VIVIENDA GERENTE

- 6.1 acceso exterior ajardinado.
- 6.2 salón - comedor.
- 6.3 cocina.
- 6.4 aseo común.
- 6.5 habitación 1.
- 6.6 aseo privado.
- 6.7 habitación principal.
- 6.8 pasillo.
- 6.9 zona exterior.

7. HABITACIONES HOTEL

- 7.1 zonas de descanso.
- 7.2 zonas exteriores comunes.
- 7.3 habitaciones dobles.
- 7.4 suites.
- 7.5 suites familiares.



PROGRAMA

1. ACCESO, ZONAS COMUNES

- 1.1 acceso principal rodado y peatonal.
- 1.2 acceso secundario peatonal.
- 1.3 acceso cubierto al edificio.
- 1.4 hall de acceso, recepción y administración.
- 1.5 salón de música en directo.
- 1.6 cafetería - coctelería.
- 1.7 salón de clientes.
- 1.8 aseos.
- 1.9 zona exterior cubierta.
- 1.10 zona exterior comunitaria.
- 1.11 piscina.
- 1.12 núcleos verticales de comunicación.

2. RESTAURANTE

- 2.1 recepción, cafetería de espera y bodega.
- 2.2 aseos restaurante.
- 2.3 salones restaurante segregables.
- 2.4 zona exterior restaurante.
- 2.5 almacenes y frigoríficos.
- 2.6 cocina industrial sectorizada.

3. SPA - WELLNES

- 3.1 hall acceso y espera SPA.
- 3.2 recepción.
- 3.3 patio interior.
- 3.4 vestuarios.
- 3.5 gabinete médico.
- 3.6 piscina agua caliente.
- 3.7 piscina hidromasaje.
- 3.8 piscina agua fría.
- 3.9 zona exterior piscinas.
- 3.10 saunas.
- 3.11 pleiluvio y duchas sensaciones.
- 3.12 zonas espera para cabinas.
- 3.13 cabinas de tratamientos diversos.

4. SALA USOS MÚLTIPLES

- 4.1 hall acceso y espera S.U.M.
- 4.2 sala de usos múltiples (S.U.M.).
- 4.3 cabina de proyección.
- 4.4 almacén.
- 4.5 acceso secundario.

5. SERVICIOS

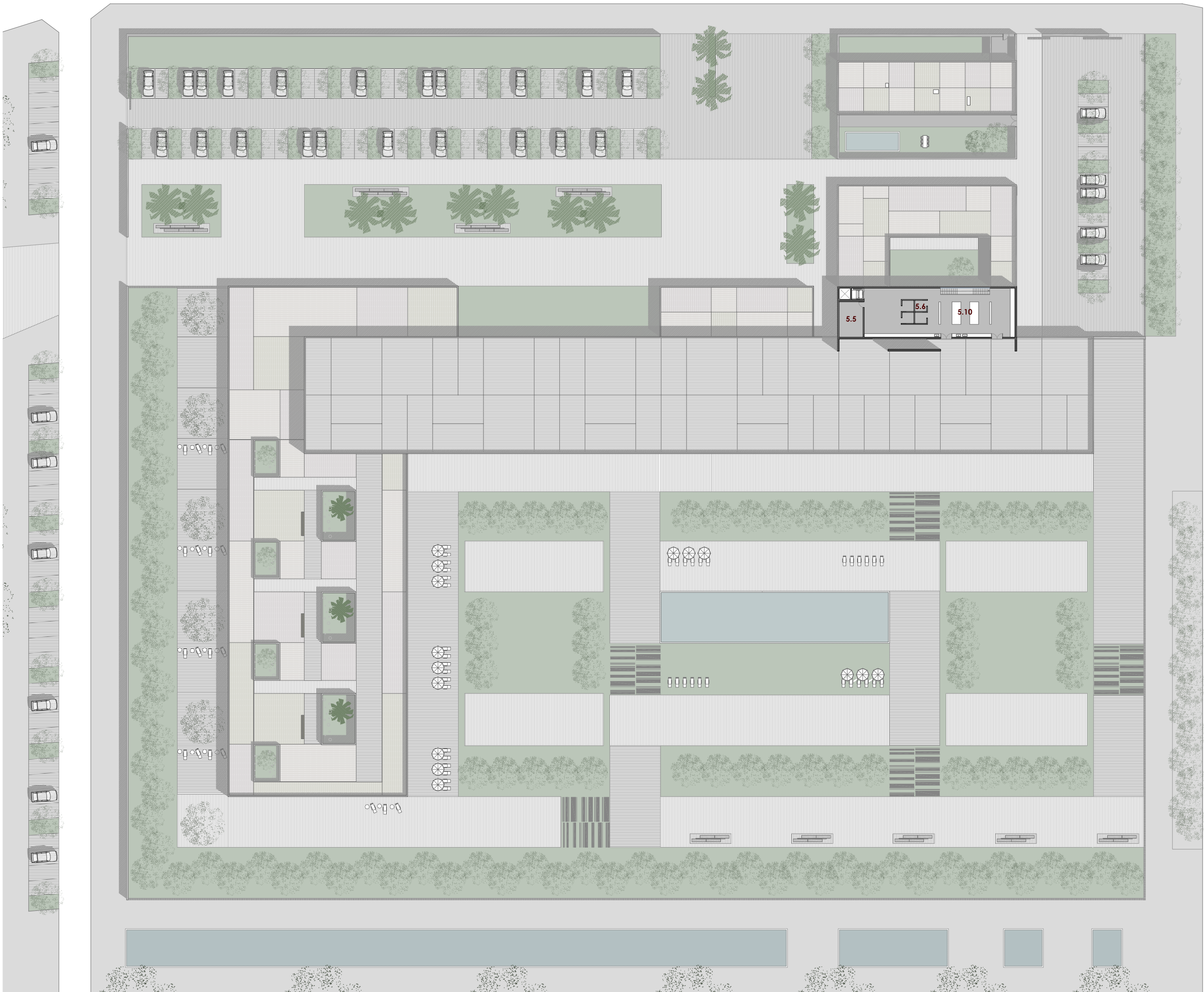
- 5.1 acceso rodado personal.
- 5.2 acceso peatonal personal.
- 5.3 parking personal.
- 5.4 zona de carga y descarga.
- 5.5 instalaciones.
- 5.6 almacenes.
- 5.7 zona descanso personal.
- 5.8 vestuarios personal.
- 5.9 escalera servicio.
- 5.10 servicios comunes.

6. VIVIENDA GERENTE

- 6.1 acceso exterior ajardinado.
- 6.2 salón - comedor.
- 6.3 cocina.
- 6.4 aseo común.
- 6.5 habitación 1.
- 6.6 aseo privado.
- 6.7 habitación principal.
- 6.8 pasillo.
- 6.9 zona exterior.

7. HABITACIONES HOTEL

- 7.1 zonas de descanso.
- 7.2 zonas exteriores comunes.
- 7.3 habitaciones dobles.
- 7.4 suites.
- 7.5 suites familiares.

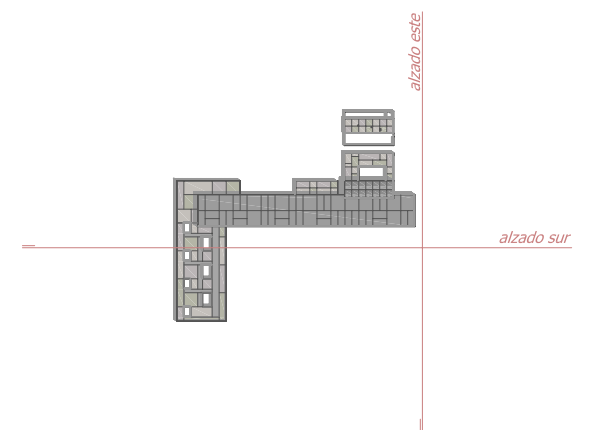
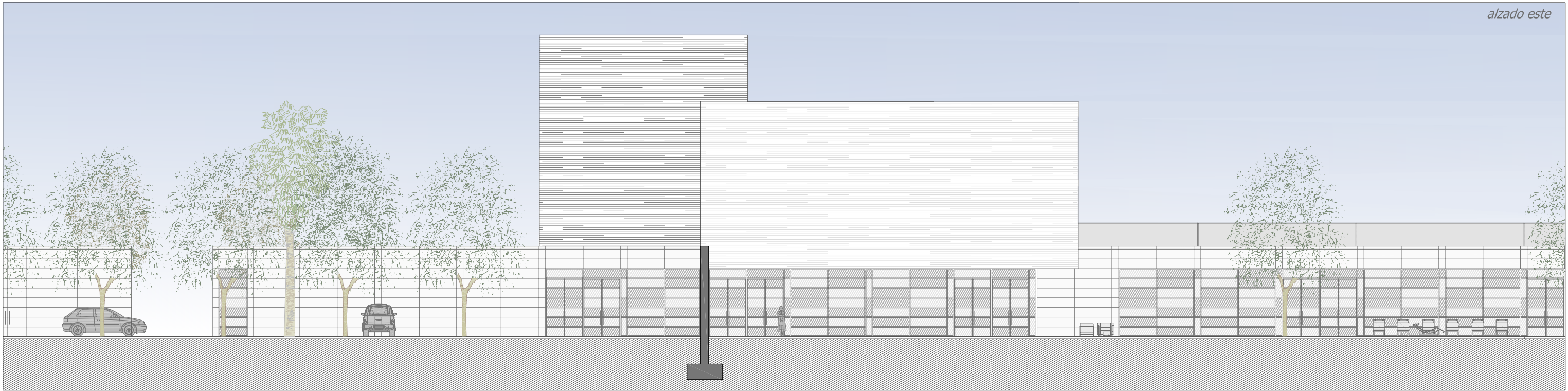




alzado sur



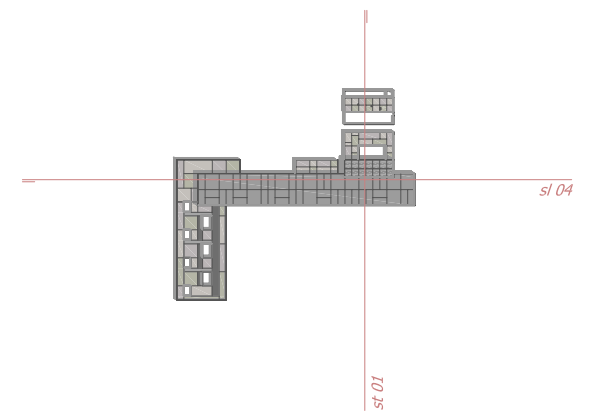
alzado este



sección longitudinal 04



sección transversal 01

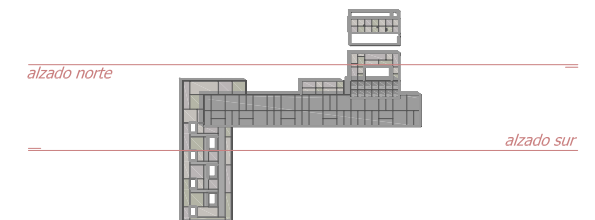
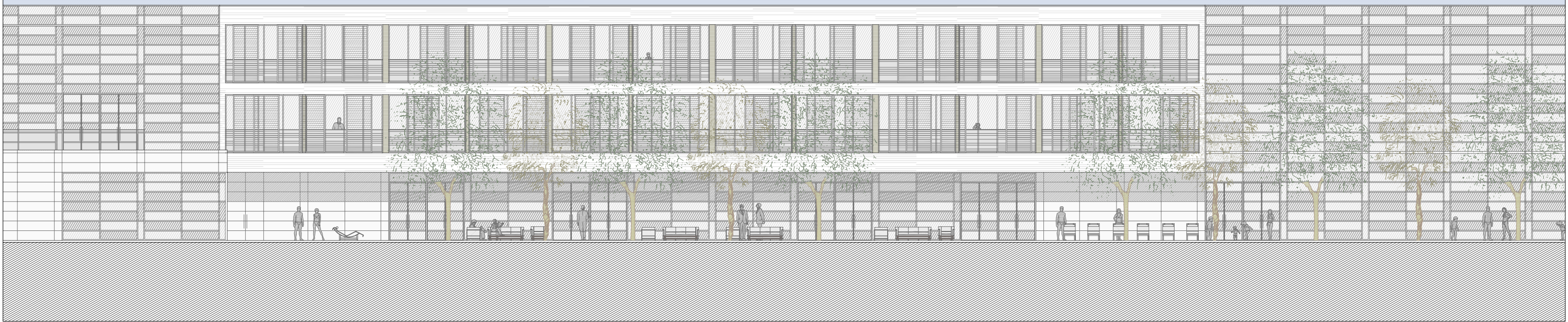




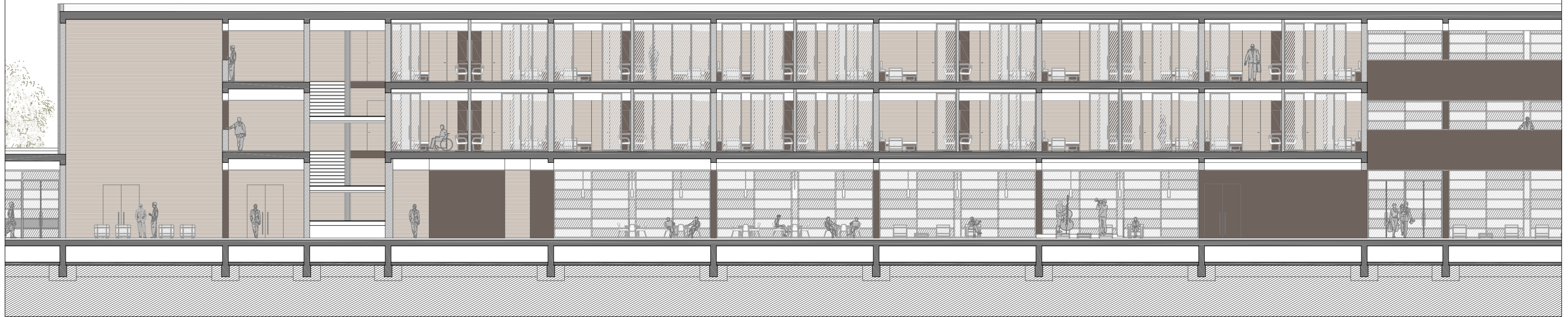
alzado norte



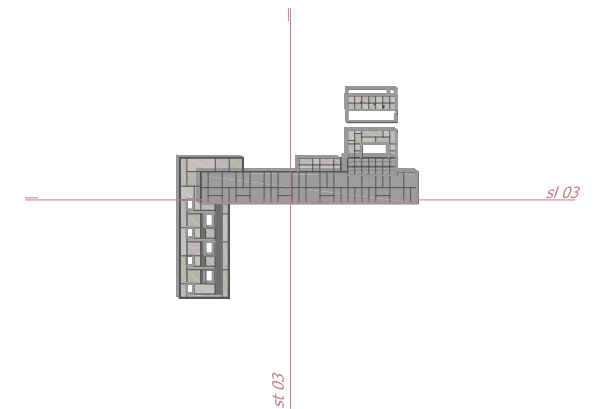
alzado sur



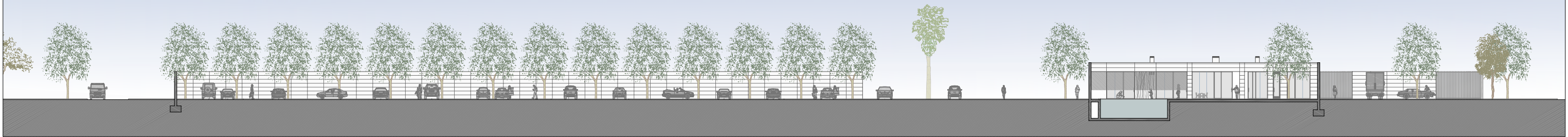
sección longitudinal 03



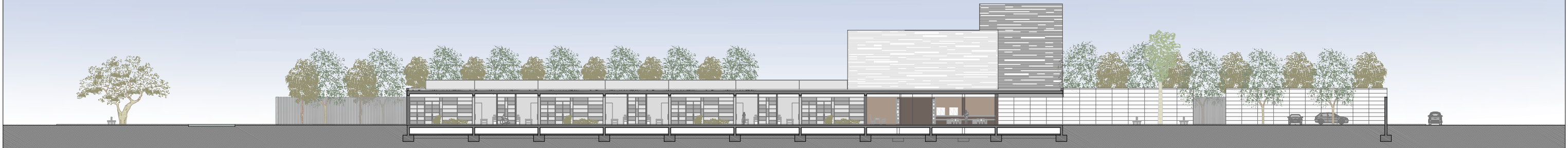
sección transversal 03



sección longitudinal 06



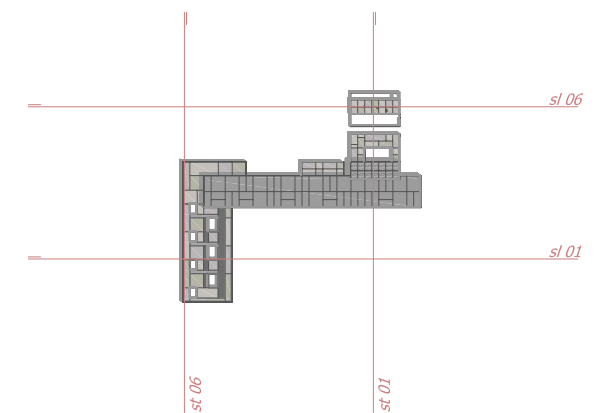
sección transversal 06



sección longitudinal 01



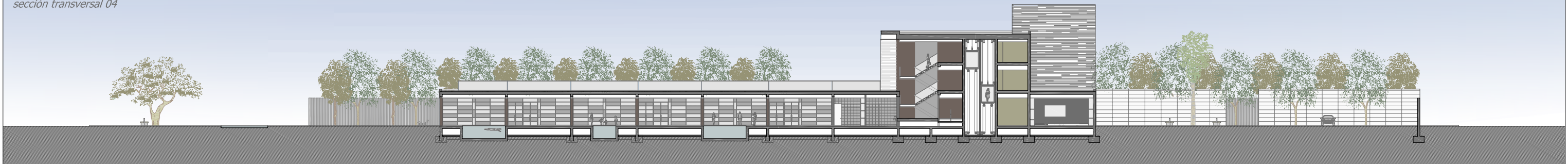
sección transversal 01



sección longitudinal 04



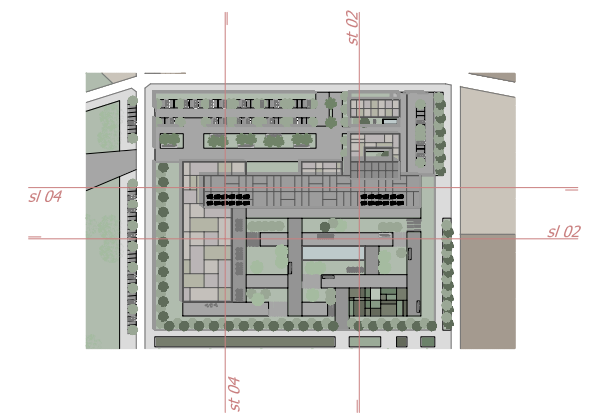
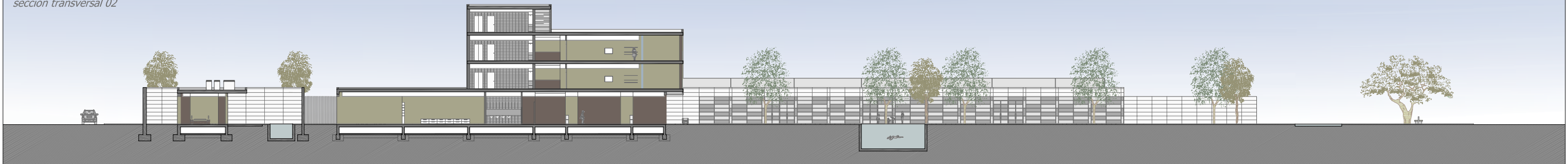
sección transversal 04



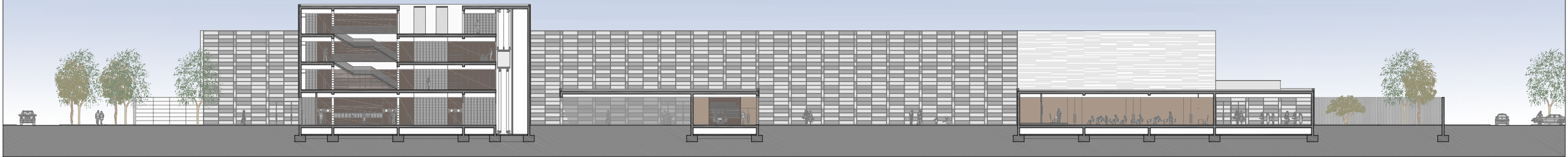
sección longitudinal 02



sección transversal 02



sección longitudinal 05



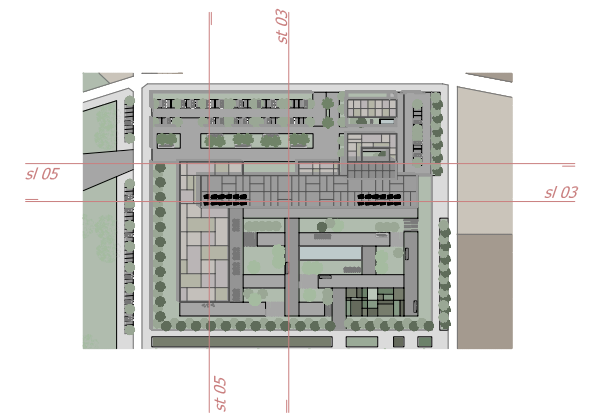
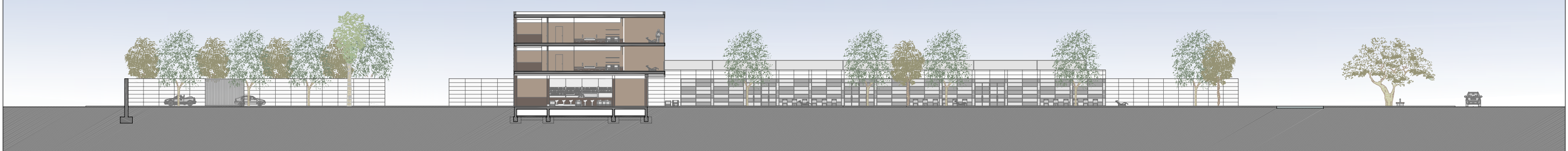
sección transversal 05



sección longitudinal 03



sección transversal 03

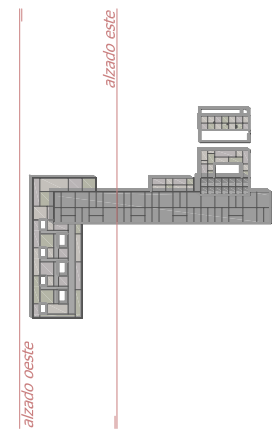
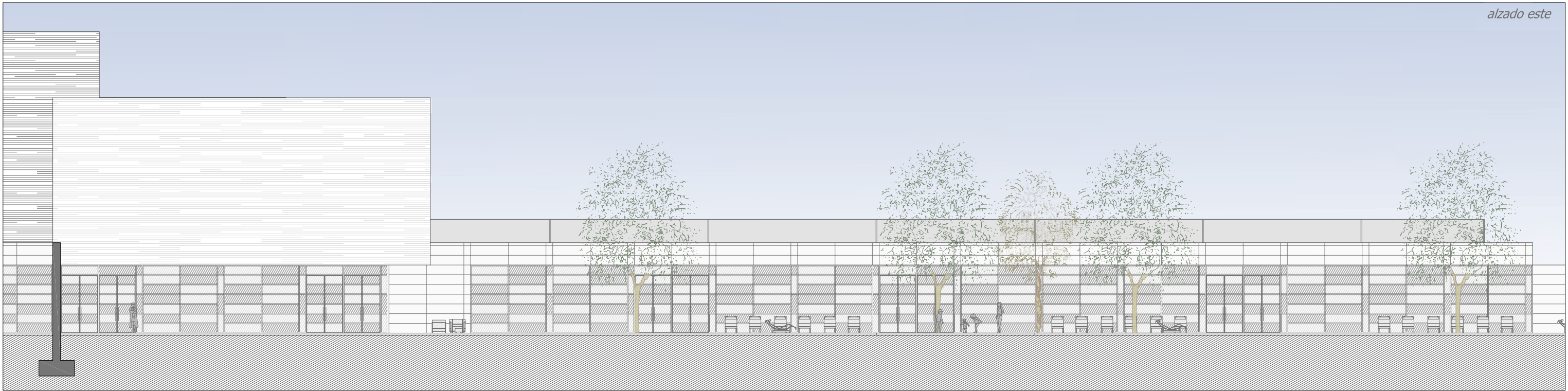




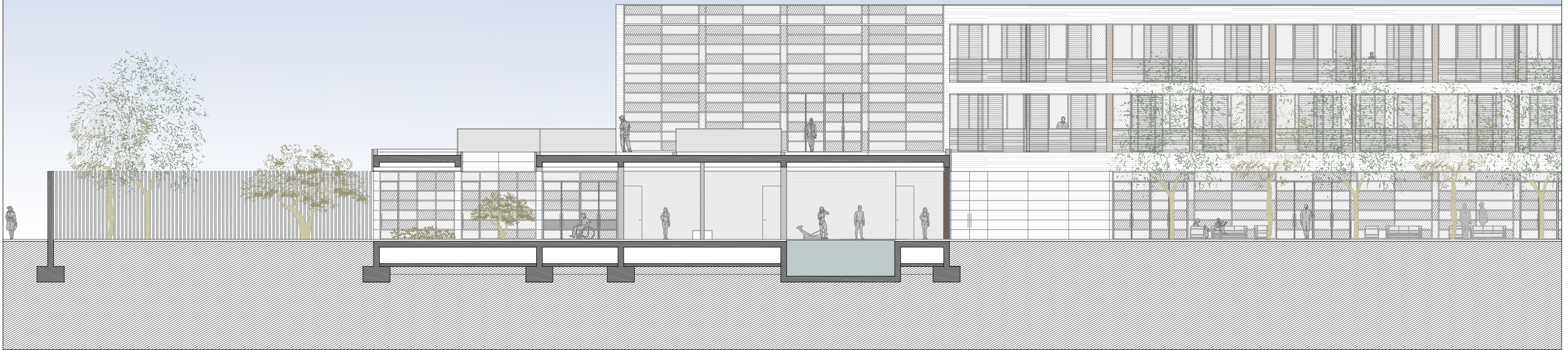
alzado oeste



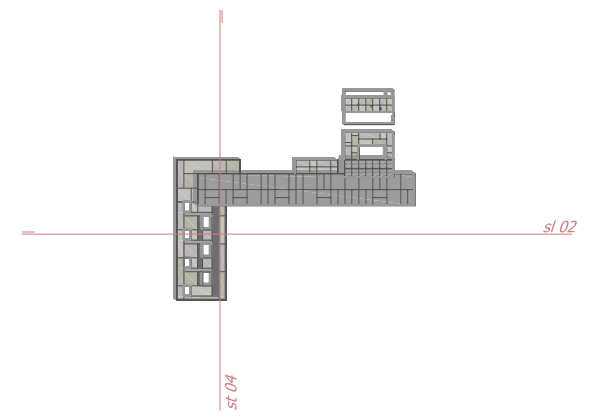
alzado este



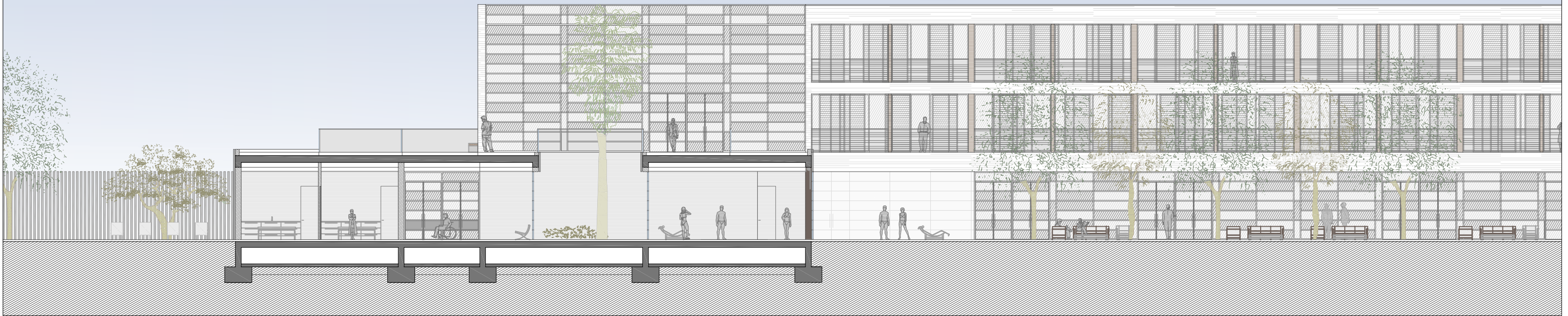
sección longitudinal 02



sección transversal 04



sección transversal 05



sección longitudinal 01

