

***Rehabilitación de la base militar de Estaca
de Bares para adecuación al uso de
alojamiento turístico***

Trabajo Fin de Máster _ MURA



UDC _ Máster Universitario en Rehabilitación Arquitectónica
Tutor: Emilio Martín Gutiérrez
Alumno: Mario Cuevas Allegue
2015/2016

ÍNDICE

| | |
|---------------------------------------|----|
| Introducción | 2 |
| Localización | 3 |
| Información complementaria de la zona | 4 |
| Bases militares en España | 6 |
| Base militar de Estaca de Bares Loran | 7 |
| Noticias sobre la base militar | 8 |
| Memoria descriptiva | 9 |
| Bloque 0 | 9 |
| Bloque 1 | 11 |
| Bloque 2 | 13 |
| Conexión de los bloques 1, 2 y 3 | 15 |
| Bloque 3 | 16 |
| Bloque 4 (Pista de Squash) | 18 |
| Razones de la propuesta | 19 |
| Memoria constructiva | 21 |
| Bloque 0 | 21 |
| Bloque 1 | 23 |
| Bloque 2 | 25 |
| Bloque 3 | 27 |
| Memoria de instalaciones | 29 |
| Agua fría | 29 |
| Agua caliente | 29 |
| Saneamiento | 30 |
| Calefacción | 30 |
| Electricidad | 30 |
| Ventilación | 31 |
| Lesiones | 32 |
| Documentación gráfica | 35 |

INTRODUCCIÓN

En el presente Trabajo Fin de Máster, se tratará de hacer una propuesta de rehabilitación para la base militar estadounidense situada en el cabo de Estaca de Bares, municipio de Mañón (A Coruña).

La base militar, construida en 1960, estuvo operativa desde el año 1961 hasta el año 1991, pasando por diferentes fases y sufriendo varias actualizaciones, así como la ampliación de sus estructuras y servicios.

En 1991 las instalaciones se desmantelaron por obsoletas y, olvidadas por la administración, pasaron a una situación de abandono y decadencia tal y como se refleja en la actualidad.

La última amenaza real a la que tienen que hacer frente las abandonadas instalaciones, además del vandalismo y su falta de mantenimiento, viene de la propia administración. En manos del Ministerio de Defensa, desde 1991 la delegación de Costas esperaba en el año 2007 su cesión a Medio Ambiente para así poder iniciar el derribo y una posterior actuación sobre el litoral con la creación de sendas peatonales o un mirador.

El buen estado de las estructuras de la base es un importante activo actualmente despreciado a la hora de la puesta en valor del medio y sus recursos, tanto el uso de los edificios como el atractivo e historia de estas instalaciones, muy interesante para realizar un proyecto de recuperación de la base como el que se propone en el presente trabajo.

Se propondrán por lo tanto, una serie de modificaciones y ampliaciones en la base militar para adaptarse al nuevo uso que se le quiere dar como alojamiento turístico y para cumplir con las exigencias de la normativa vigente.

LOCALIZACIÓN

Estaca de Bares es un cabo situado en España, en la comunidad autónoma de Galicia, en el municipio de Mañón (A Coruña). Forma parte de la costa atlántica española, marcando la separación entre el mar Cantábrico, al este, y el océano Atlántico, al norte y al oeste.

Desde Estaca de Bares hasta la frontera portuguesa se extiende la costa más recortada del litoral español, un caso comparable en Europa solamente a las costas bretonas.

Estaca de Bares es el punto más septentrional de la península ibérica. Está enmarcada en un paisaje costero en el que acantilados separan las rías de Ortigueira y del Barqueiro. Constituye un estupendo observatorio ornitológico en el que se ha contabilizado el paso anual de más de 280.000 aves migratorias. Lugar declarado de interés nacional.

En el extremo norte del cabo, está situado el faro de Estaca de Bares, el más septentrional de la península.

En este cabo existen instalaciones militares abandonadas como es el caso de la instalación de los Guardacostas de los Estados Unidos desde principio de los años 1960, como una base LORAN (Long Range Aid to Navigation). La estación de Estaca de Bares operaba conjuntamente con las estaciones del gobierno británico en East Blockhouse, Gales y, hasta 1973, del gobierno francés en Porspoder, Francia. En 1978, tras la finalización de las operaciones LORAN de los Guardacostas, la Fuerza Aérea de los Estados Unidos asumió el control de la base. La base funcionó como una estación de comunicaciones hasta 1991. En la actualidad, estas instalaciones están en ruinas.

Otros datos de interés:

- Coordenadas 43°47'25"N
7°41'16"O
- La temperatura es suave.
Media anual: 13,1 °C
- Precipitaciones: 1370 mm.
- Heladas: >300 días al año
libres de heladas
- Dominio climático. Oceánico



húmedo.

- Bioclimatología. Región Eurosiberiana, provincia Atlántica-Europea, subprovincia Cántabro-Atlántica, sector Galaico-Portugués.



INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA DE LA ZONA

Estatus de protección

En 1933, bajo el Gobierno de la República, la zona más noroeste del cabo, con una superficie menor de una hectárea, es declarada Sitio Natural de Interés Nacional. Desde 2001 el espacio está incluido como Zona de Especial Conservación en la Red Natura 2000, la superficie protegida actualmente es de 852 Ha, según la Consellería de Medio Ambiente. (935.79 Ha según la base de datos European Nature Information System). El único plan de gestión ambiental de la zona es el Plan General de Explotación Marisquera.

Climatología

El clima, atlántico húmedo, se caracteriza por una escasa oscilación térmica anual, una pluviosidad media-alta, inviernos suaves y veranos templados. La característica más destacable de la climatología de la zona es el fuerte viento, cuyo efecto queda reflejado en la morfología de los matorrales costeros, y en la ausencia casi total de arbolado autóctono en la zona.

Interés ambiental

La zona, situada en la región bioclimática atlántica, presenta una diversidad relativamente alta de medios, debido a la confluencia de tierra y mar en diferentes morfologías (acantilados y playas). La presencia de agua dulce en algunos puntos origina comunidades biológicas de interés. El principal interés de esta zona ha sido desde siempre el de ser un punto de observación privilegiado para el paso de las aves migratorias, todo el cabo puede catalogarse como una excelente plataforma desde la que observar el paso de las aves. La lista de especies que pasan a lo largo de esta costa en otoño (hacia el sur) y en primavera (en sentido inverso) es enorme.

Las formas del relieve

Es uno de los hitos geográficos de la costa gallega, no sólo por ser la localización más septentrional de la península Ibérica, sino también por tratarse de un lugar espectacular debido a sus potentes acantilados y la forma apuntada de su rocosa punta.

La diversidad climática

Costa acantilada de ambiente climático Cálido y Seco: temperatura media anual que no desciende de los 14°C y unas precipitaciones acumuladas entre 800mm y 1000mm anuales. La variación térmica a lo largo del año se sitúa entre 12,5°C y 13,5°C.

Las aguas

La morfología acantilada de la costa de Estaca de Bares da lugar a una red fluvial poco significativa en la que se suceden las vaguadas angostas y de fuerte pendiente.

Usos del suelo

La unidad conserva en casi toda su extensión la cubierta natural originaria propia de estos paisajes litorales de mega acantilados, habiendo permanecido libre de actividad humana hasta la actualidad. La práctica totalidad del suelo de esta unidad está cubierta por formaciones vegetales costeras que descienden por vertientes hasta la línea de litoral. Las cotas más altas de los diferentes montes del ámbito (Monte Semáforo, Alto de Bares y Monte Campelo) han sido repobladas con masas forestales mixtas en las que predomina el eucalipto. Sólo en las cotas más bajas, entre el Alto de Bares y el Monte Vidueiras, sensiblemente más llanas y rodeando el núcleo de Bares, se desarrolla cierta actividad agrícola que desciende en suave pendiente hacia la playa de Bares con una destacable continuidad.

Morfología

El único asentamiento que se ubica en este ámbito es el de Bares, en lo alto de una meseta deprimida entre el Alto de Bares y el Monte Vidueiras. Su emplazamiento responde, posiblemente, a la búsqueda de la mejor orientación y la mayor protección de los vientos mientras que sus principales conexiones visuales y funcionales se generan con el vecino Porto de Bares, en la fachada oriental de la península. El núcleo de Bares tiene una estructura muy compacta, de directriz sensiblemente lineal organizada a lo largo de la vía que lo atraviesa en dirección NO-SE.

Infraestructuras de movilidad

Este paraje cuenta con muy pocas vías de comunicación, debido a la escasa actividad humana que se ha desarrollado tradicionalmente. Las que hay, fundamentalmente pistas asfaltadas, están fuertemente condicionadas por las características topográficas del entorno. Todas toman como referencia el asentamiento de Bares, a donde llega la AC-100 desde O Barqueiro y desde donde se distribuyen las vías que van al Faro de Estaca de Bares, a lo alto del Monte do Semáforo y al Puerto de Bares.

Patrimonio histórico

Son numerosos los vestigios arqueológicos que se registran en este territorio, especialmente los enterramientos funerarios que se distribuyen en los puntos más elevados del Monte Facho de Maeda o en las laderas del Monte Campelo. El núcleo de Bares acoge numerosos elementos catalogados, tanto de arquitectura religiosa (la Iglesia parroquial de Santa María) como etnográfico siendo de especial interés los molinos de viento y de rodicio en las proximidades del asentamiento. En el extremo septentrional despunta el Faro de Estaca de Bares, la antigua base militar norteamericana y el edificio de O Semáforo, desde donde se domina visualmente todo el paisaje. Destacan por su excepcionalidad los Muñños da Estaca de Bares, que descienden por el acantilado aprovechando un curso de agua que desemboca directamente sobre éste.

El carácter y la organización actual

Esta unidad forma parte del conjunto paisajístico de la Península de Bares, hito paisajístico de gran singularidad y punto más septentrional de la Península Ibérica. La unidad de Estaca de Bares se

caracteriza por abarcar todo el flanco occidental y el frente septentrional de este conjunto, y se singulariza por constituir uno de los frentes acantilados más imponentes y excepcionales de la costa, compuesto por mega acantilados de alto valor geomorfológico y paisajístico además de poseer, en el extremo norte, elementos patrimoniales excepcionales que contribuyen a potenciar la singularidad de este entorno.

Conserva la práctica totalidad de su superficie con la cobertura vegetal original inalterada. El núcleo de Bares, es el asentamiento principal de la península concentrando la población y centralizando las vías de comunicación que se distribuyen por el resto del conjunto.

BASES MILITARES EN ESPAÑA

Estados Unidos funda la OTAN en 1948 con dos fines. El primero es evitar que los países europeos, debilitados después de la 2ª GM, cayeran bajo la influencia política de la URSS. La segunda es la de proveerse de bases militares para un posible enfrentamiento abierto y puntas de lanza para su expansión en Europa.

El convenio defensivo España-USA del 26/9/53 (artículo HA), firmado por Alberto Martín Artajo, Ministro de Asuntos Exteriores español y el embajador de Estados Unidos, James Clement Dunn, es uno de los tres convenios enmarcados en el llamado Pacto de Madrid. Por el mismo USA consiguen instalar bases militares en España y cerrar la pinza sobre el Mediterráneo. El acuerdo es presentado por el régimen fascista como modelo de ayuda mutua, militar y económica, entre "ambas potencias", valiente propaganda. Cláusulas secretas reservaban a USA la iniciativa y uso unilateral.

USA comenzó a invertir y construir bases e instalaciones militares. Mantenía la soberanía de las bases y, a pesar de la participación personal, ambos países, se regían por las leyes americanas. Las repercusiones de los acuerdos conferían a España la figura de vasallaje y la posibilidad de entrar en guerra automáticamente si USA lo hacía.

En 1963, con la firma de la Declaración Conjunta, las bases pasan a ser soberanía española. Tiene como resultado el reconocimiento de España como aliado estratégico, confirmado por la construcción del centro de seguimiento de satélites de la NASA y centro de espionaje de Robledo de Chavela, Madrid, y la construcción de la primera central nuclear, en Zorita, Guadalajara. A pesar de ello se mantiene la jurisdicción americana. Los planes americanos para España eran grandes a juzgar por la inversión.

A partir de 1973, con la llegada de la tecnología satélite, la mayoría de bases y puestos de vigilancia quedan obsoletos y poco a poco son cedidos al ejército español.

En 1986, a pesar de décadas de maniobras conjuntas, España entra en la OTAN. La novedad del pacto es que la organización OTAN controla las bases, no Estados Unidos. Pero si Estados Unidos controla la OTAN el cambio no es sustancial. Es decir, USA ya no debía mantener personal ni instalaciones porque la subcontrata España lo hacía por ella. Resultaba más económico.

De todos son conocidas las bases militares americanas de la OTAN en España, Torrejón de Ardoz, ahora de uso civil con algunos servicios a la NASA, Zaragoza base ahora española que da apoyo a las necesidades americanas y Rota y Morón de la frontera como bases militares permanentes OTAN. Pero existen otras instalaciones menores de las que USA hacía también uso:

- San Pablo (Sevilla), base aérea. Uso civil.
- Reus (Tarragona), base aérea. Uso civil.
- Ferrol, A Coruña. Astillero dedicado desde su inauguración a la construcción de barcos de guerra. Uso militar.

- Cartagena (Murcia) base de escalas técnicas y de recreo de los barcos estadounidenses en operaciones en el Mediterráneo, la VI Flota. Uso civil y militar.
- Puig Major (Mallorca) bases militares del Ejército del Aire. Uso militar presumiblemente español.
- Menorca. Base naval de Mahón. Uso militar presumiblemente español.
- Guardamar de Segura, Alicante. Uso militar.
- En la Sierra de la Aitana, entre los términos municipales de Alcoleja y Confrides, Alicante, se encuentra el Escuadrón de Vigilancia Aérea EVA nº 5 con la Radio Estación Naval. Derruida.
- Sonseca, Toledo, forma parte de la red global de detectores de explosiones nucleares soviéticas avisando de posibles experimentos subterráneos. Actualmente es un laboratorio de investigación sismológica. Uso civil.
- Inoges en el término municipal de el Frasno, Zaragoza. Base aérea. Uso militar.
- Humosa. Estación troposférica instalada en los Santos de la Humosa, cerca de Alcalá de Henares. Uso militar.
- Gorramendi (Navarra) y El Frasno (Zaragoza) eran emplazamientos de la antigua red de comunicaciones troposféricas "486L, MEDCOM" de la USAF. Uso militar.
- Elizondo, Navarra, Base de Alerta y Control del Ejército del Aire. <<Enormes "bosques" de antenas, torres de control, bunkers, acuartalamientos, edificios de 15 plantas de altura... Derruida.
- Estaca de Bares (objeto de estudio en el presente trabajo). Uso militar.
- L'Estartit, (Baix Empordà), base naval también perteneciente al sistema LORAN. Derruida.

BASE MILITAR DE ESTACA DE BARES - LORAN

El sistema LORAN (LONg RANGE Navigation) es un sistema electrónico de navegación de largo alcance por radio que utiliza el intervalo entre la recepción de señal transmitida desde tres o más puntos para determinar una posición. Fue desarrollado durante la segunda guerra mundial, como ayuda a la navegación de la aviación aliada y a los convoyes del Atlántico Norte.

España albergó dos estaciones LORAN, una localizada en Estaca de Bares, y la otra en L'Estarti, perteneciente a Torroella de Montgrí, Cataluña.

El sistema LORAN en Estaca fue instalado a petición del departamento de defensa de EEUU, fruto de acuerdos en 1953 entre Eisenhower y el general Franco.

Su construcción y fase de pruebas se llevó a cabo en 1960, pasando a ser operativa en 1961. Hasta 1977 la estación permaneció bajo el mando de la USCG (Guardia Costera de Estados Unidos) siendo su último comandante John Wcilso. Durante todos estos años bajo el servicio de guarda costas se operó un sistema LORAN de respaldo, su finalidad era servir ante un fallo de la cadena LORAN principal en Europa.

Periódicamente se hacían pruebas de servicio durante horas, para comprobar el correcto estado de los sistemas y su funcionamiento.

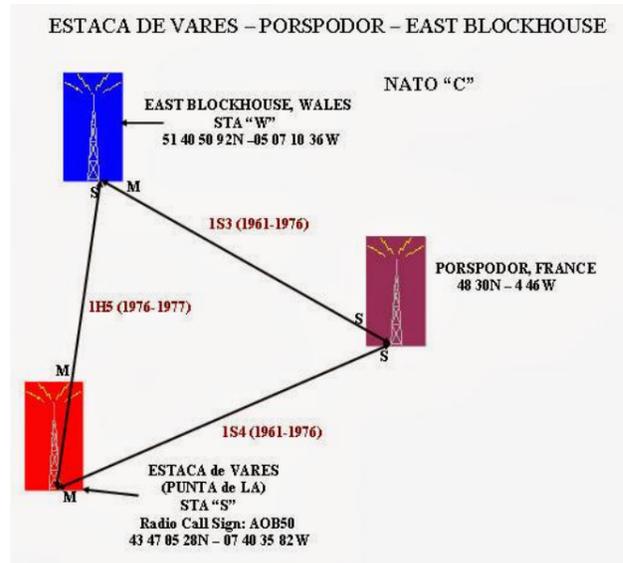
Una vez transferida a la USAF (Fuerza Aérea de los Estados Unidos) la base sufrió varias actualizaciones y la ampliación de sus estructuras y servicios, pasando a tener objetivos militares.

La estación participó entonces en la misión pulsera de seda que se llevó a cabo desde 1961 hasta agosto de 1991, poco después de la clausura de estas instalaciones.

En este período una serie de radios y multiplexores de señal servían para mantener conectados varios emisores con un avión EC-135, un Boeing 707 cuya misión era la de activar las defensas nucleares estadounidenses desde el aire en caso de que un ataque soviético eliminara los centros de mando en tierra.

Después de 30 años de servicio, en 1991 las instalaciones se desmantelaron por obsoletas, olvidadas por la administración pasaron a una situación de abandono y decadencia.

La estación de Estaca en su fase LORAN tenía sus dos enlaces gemelos localizados en Francia (Estación de Porspodor) y Gales (Estación de East BlockHouse).



La última amenaza real a la que tienen que hacer frente las abandonas instalaciones, a parte del vandalismo y su falta de mantenimiento, viene de la propia administración. En manos del Ministerio de Defensa, desde 1991 la delegación de Costas esperaba en el año 2007 su cesión a Medio Ambiente para así poder iniciar el derribo y una posterior actuación sobre el litoral con la creación de sendas peatonales y un mirador.



El relativo buen estado de las estructuras de la base es un importante activo actualmente despreciado a la hora de la puesta en valor del medio y sus recursos, tanto el uso de los edificios como el atractivo e historia de estas instalaciones, muy interesante para realizar un proyecto de recuperación de la base.

NOTICIAS SOBRE LA BASE MILITAR

FERROL

Venden base americana en Bares

Defensa oferta la vieja construcción militar, operativa entre 1961 y 1991

ANA F. CUBA

Estaca de Bares / la voz 18 de septiembre de 2013 08:34

La antigua base americana de Estaca de Bares figura entre las propiedades que prevé vender el Ministerio de Defensa. Representantes del departamento visitaron en el año 2003 esta finca, de 65.579 metros cuadrados, y los restos de la construcción que alberga, con el propósito de conocer su estado y establecer un precio de partida.

El Concello de Mañón solicitó además, hace tiempo la cesión de estas instalaciones. El alcalde del ayuntamiento, insistía en la conveniencia de «recuperar» este entorno, situado entre el faro de Estaca de Bares, el punto más septentrional de la Península, el observatorio ornitológico y media docena de molinos de agua en estado ruinoso.

CADENA SER

El futuro de la antigua base americana de Estaca de Bares, abandonada a principios de los años 90, sigue siendo un interrogante. Mientras se barajan distintas posibilidades, el Ministerio de Defensa, propietario de los terrenos, busca comprador para esos terrenos del Concello de Mañón, limítrofe con la provincia de Lugo.

El ayuntamiento de Mañón no posee capital suficiente y necesitaría el apoyo de la Xunta de Galicia para hacer frente a la compra y recuperación de la base militar. Mientras tanto, el Ministerio de Defensa mantiene la base sin ningún tipo de cuidado, dejándola totalmente abandonada y en manos de todo tipo de actos de vandalismo que han dejado la base en el estado en que se encuentra.

El ayuntamiento de Mañón, junto con algunas asociaciones (Asociación Nordés Faladora) llevó a cabo campañas divulgativas en torno a las instalaciones y sus posibles usos futuros para poder aprovechar estas instalaciones a favor del ayuntamiento y de la zona privilegiada en la que se encuentran estas instalaciones.

La Voz de Galicia.es

PORTADA GALICIA DEPORTES SOCIEDAD DINERO ESPAÑA MUNDO OPINIÓN BLOGS OCIO Y CULTURA SERVICIOS TIE

A Coruña A Mariña Arousa Barbanza Carballo Deza Ferrol Lemos Lugo Ourense Pontevedra Santiago

REPORTAJE

El jefe americano vuelve a la base

Para algunos «Rite 3» fue el mejor destino que tendrían nunca, pero entonces aquellos veinteañeros aún no lo sabían.

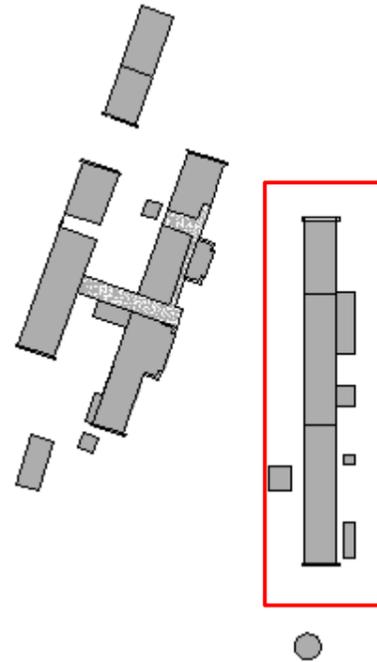
Xavier Lombardero | 28/8/2011

Se cumplen 20 años del cierre de la base estadounidense de Estaca de Bares. Desde entonces, nada se ha resuelto sobre el derribo o recuperación de unas instalaciones cada vez más ruinosas, pero situadas en un lugar incomparable, lleno de historias.

Las personas relacionadas con la base militar que se acercan a la zona después de muchos años, se encuentran con unas instalaciones cuyo estado nada tienen que ver en relación a como estaban años atrás.

MEMORIA DESCRIPTIVA

BLOQUE 0:



Estructura

Se trata de una estructura de hormigón armado que se ha resuelto en diferentes fases debido a la ampliación que dicho bloque ha sufrido en las diferentes etapas de la base militar. En este bloque, la estructura no presenta ningún tipo de patología y no parece estar afectada en ningún punto. A pesar de ello, para el posible nuevo uso al que va a estar destinado el edificio, se recomiendan la realización de pruebas que verifiquen que la estructura se encuentra en condiciones adecuadas para este nuevo uso.



Muros de fachada

Debido a la falta de mantenimiento de la base y a los diversos actos de vandalismo que se han llevado a cabo en la misma, los muros de fachada se encuentran derruidos en algunas zonas. Se propone, por lo tanto, una reconstrucción de las zonas afectadas siguiendo el mismo sistema constructivo existente en el edificio. Puesto que la fachada no cumple con las exigencias de la normativa actual, se ha de llevar a cabo una serie de actuaciones que aseguren las condiciones para el nuevo uso que se le va a dar al edificio.

Los huecos de ventanas y puertas de acceso al bloque están resueltos tal y como se muestra en la documentación gráfica y se encuentran en buen estado, por lo que se mantendrán en la solución final.



Particiones interiores

Por el mismo motivo que los muros de fachada, las particiones interiores se encuentran muy deterioradas y la mayoría de ellas derrumbadas. En los planos del estado actual no se han reflejado estos elementos debido a que la mayoría de ellos están inexistentes y los que siguen en pie se encuentran en muy mal estado. Puesto que se va a realizar un cambio total en la distribución del espacio interior de cada uno de los bloques, se llevará a cabo una demolición de todas las particiones interiores del edificio.



Carpintería

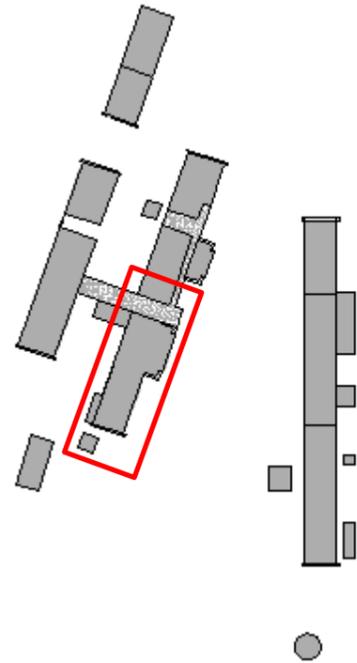
Totalmente inexistente. Quedan algunos restos en algunos huecos de ventanas que nos permiten obtener la información necesaria para, junto las fotografías antiguas de la base, conocer el aspecto de las mismas.



Instalaciones

Totalmente inexistentes. Únicamente se mantienen los recintos donde se alojaban los transformadores de potencia, los tanques de combustible y el generador, pero ya no queda ningún rastro de otro tipo de instalaciones.

BLOQUE 1:



Estructura

Se trata de una estructura de hormigón armado. En este bloque, la estructura presenta patologías del tipo a las que se indican en las imágenes posteriores y en las fichas de patologías adjuntas.

Para el resto de la estructura, a pesar de su aparente buen estado y para el posible nuevo uso al que va a estar destinado el edificio, se recomiendan la realización de pruebas que verifiquen que la estructura se encuentra en condiciones adecuadas para este nuevo uso.



Muros de fachada

A pesar de la falta de mantenimiento de la base y a los diversos actos de vandalismo que se han llevado a cabo en la misma, los muros de fachada de este bloque se encuentran en buen estado. Puesto que la fachada no cumple con las exigencias de la normativa actual, se ha de llevar a cabo una serie de actuaciones que aseguren las condiciones para el nuevo uso que se le va a dar al edificio.

Los huecos de ventanas y puertas de acceso al bloque están resueltos tal y como se muestra en la documentación gráfica y se encuentran también en buen estado, por lo que se mantendrán en la solución final.



Particiones interiores

Por el mismo motivo que en el bloque anterior, las particiones interiores se encuentran muy deterioradas y la mayoría de ellas derrumbadas. En los planos del estado actual no se han reflejado estos elementos debido a que la mayoría de ellos están inexistentes y los que siguen en pie se encuentran en muy mal estado. Puesto que se va a realizar un cambio total en la distribución del espacio interior de cada uno de los bloques, se llevará a cabo una demolición de todas las particiones del edificio.



Carpintería

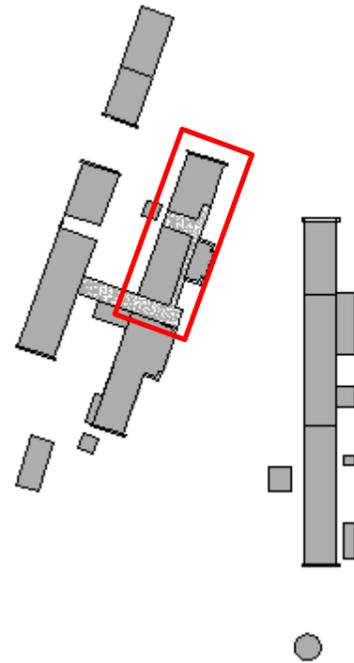
Totalmente inexistente. Quedan algunos restos en algunos huecos de ventanas que nos permiten obtener la información necesaria para, junto las fotografías antiguas de la base, conocer el aspecto de las mismas.



Instalaciones

Totalmente inexistentes excepto los tanques de combustible próximos a este bloque, pero que se encuentran totalmente deteriorados, vacíos y fuera de servicio.

BLOQUE 2:



Estructura

Se trata de una estructura de hormigón armado. En este bloque, la estructura no presenta ningún tipo de patología y no parece estar afectada en ningún punto. A pesar de ello, para el posible nuevo uso al que va a estar destinado el edificio, se recomiendan la realización de pruebas que verifiquen que la estructura se encuentra en condiciones adecuadas para este nuevo uso.

Muros de fachada

A pesar de la falta de mantenimiento de la base y a los diversos actos de vandalismo que se han llevado a cabo en la misma, los muros de fachada se encuentran en general en buen estado, aunque existen zonas dañadas por el interior. Se propone, por lo tanto, una reconstrucción de las zonas afectadas siguiendo el sistema constructivo existente en el edificio. Puesto que la fachada no cumple con las exigencias de la normativa actual, se ha de llevar a cabo una serie de actuaciones que aseguren las condiciones para el nuevo uso que se le va a dar al edificio.

Los huecos de ventanas y puertas de acceso al bloque están resueltos tal y como se muestra en la documentación gráfica y se encuentran en buen estado, por lo que se mantendrán en la solución final.



Particiones interiores

Por el mismo motivo que los bloques anteriores, las particiones interiores se encuentran muy deterioradas y la mayoría de ellas derrumbadas. En los planos del estado actual no se han reflejado estos elementos debido a que la mayoría de ellos están inexistentes y los que siguen en pie se encuentran en muy mal estado. Puesto que se va a realizar un cambio total en la distribución del espacio interior de cada uno de los bloques, se llevará a cabo una demolición de todas las particiones del edificio.

Carpintería

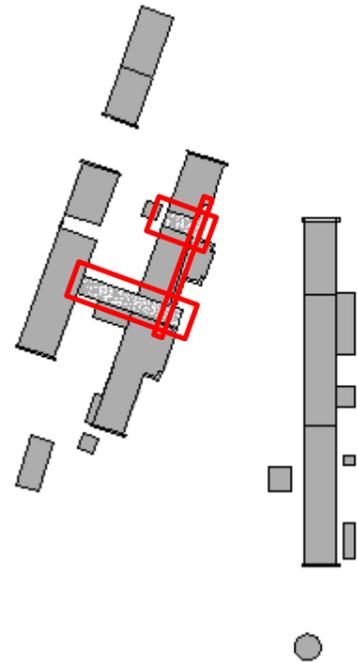
Quedan algunos restos en algunos huecos de ventanas que nos permiten obtener la información necesaria para, junto las fotografías antiguas de la base, conocer el aspecto de las mismas. En algunas zonas se han conservado los marcos de las ventanas y por lo tanto se valorará la posibilidad de su restauración en caso de que resulte más económico que su sustitución por unas nuevas con las mismas características para mantener el aspecto exterior del edificio.



Instalaciones

Totalmente inexistentes.

CONEXIÓN DE BLOQUES 1, 2 y 3:

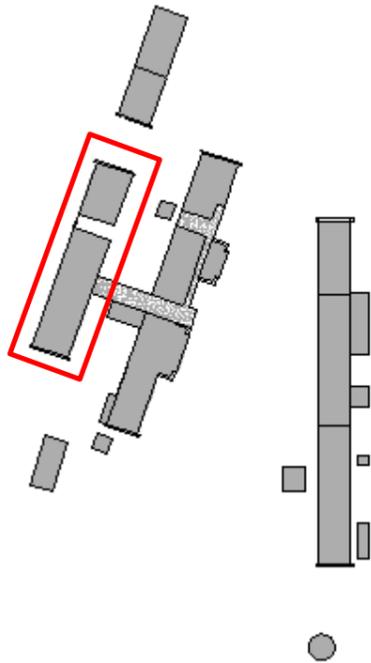


La losa de conexión de los bloques 1, 2 y 3 es la parte más afectada de la base militar. Debido a su escaso espesor (10cm) y a las condiciones ambientales y de mantenimiento, la losa se encuentra muy afectada (tal y como se indica en la memoria de patologías adjunta) y, por lo tanto, se llevarán a cabo las actuaciones reflejadas en apartados posteriores y en la documentación gráfica.

Los cerramientos de esta zona se encuentran también deteriorados y por lo tanto se propondrá una solución nueva que sustituirá esta conexión y se adecuará a la nueva normativa y al nuevo uso de que se le va a dar a la base.



BLOQUE 3:



Estructura

Se trata de una estructura de perfiles de acero apoyados directamente en las fábricas de ladrillo portantes exteriores y que se han resuelto en diferentes fases debido a la ampliación que dicho bloque ha sufrido en las diferentes etapas de la base militar. En este bloque, la estructura está totalmente dañada. Esto se refleja en que únicamente se conservan las cabezas de las vigas en sus encuentros con el cerramiento y estas se encuentran en un estado de corrosión muy avanzado.



Muros de fachada

A pesar de la falta de mantenimiento de la base y de los diversos actos de vandalismo que se han llevado a cabo en la misma, los muros de fachada se encuentran en buen estado. Puesto que la fachada no cumple con las exigencias de la normativa actual, se ha de llevar a cabo una serie de actuaciones que aseguren las condiciones para el nuevo uso que se le va a dar al edificio.

Los huecos de ventanas y puertas de acceso al bloque están resueltos tal y como se muestra en la documentación gráfica y se encuentran en buen estado, por lo que se mantendrán en la solución final.



Particiones interiores

Por el mismo motivo que las particiones interiores de los bloques anteriormente descritos, las particiones interiores de este bloque se encuentran muy deterioradas y la mayoría de ellas derrumbadas. En los planos del estado actual no se han reflejado estos elementos debido a que la mayoría de ellos están inexistentes y los que siguen en pie se encuentran en muy mal estado. Puesto que se va a realizar un cambio total en la distribución del espacio interior de cada uno de los bloques, se llevará a cabo una demolición de todas las particiones del edificio.

Carpintería

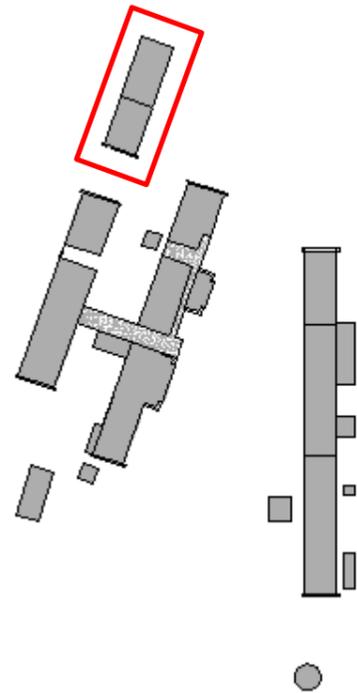
Quedan algunos restos en algunos huecos de ventanas que nos permiten obtener la información necesaria para, junto las fotografías antiguas de la base, conocer el aspecto de las mismas. En algunas zonas se han conservado los marcos de las ventanas y por lo tanto se valorará la posibilidad de su restauración en caso de que resulte más económico que su sustitución por unas nuevas con las mismas características para mantener el aspecto exterior del edificio.



Instalaciones

Totalmente inexistentes.

BLOQUE 4 (Pista de Squash):



Estructura

Se trata de una estructura de hormigón armado que destaca y se diferencia claramente del resto de los bloques de la base por su gran altura, lo cual, unido a su proximidad al mar, provoca un fuerte impacto visual en la zona. En este bloque, la estructura no presenta ningún tipo de patología y no parece estar afectada en ningún punto. Es, de hecho, el bloque que mejor se conserva de toda la base militar.

Muros de fachada

A pesar de la falta de mantenimiento de la base y a los diversos actos de vandalismo que se han llevado a cabo en la misma, los muros de fachada de este bloque se encuentran en perfecto estado.

Los huecos de ventanas y puertas de acceso al bloque están resueltos tal y como se muestra en la documentación gráfica y se encuentran en buen estado.

Particiones interiores

Las particiones interiores, al contrario que el resto de elementos del bloque, se encuentran muy deterioradas y la mayoría de ellas derrumbadas. En los planos del estado actual no se han reflejado estos elementos debido a que la mayoría de ellos están inexistentes y los que siguen en pie se encuentran en muy mal estado.

Carpintería

Totalmente inexistente. Quedan algunos restos en algunos huecos de ventanas que nos permiten obtener la información necesaria para, junto las fotografías antiguas de la base, conocer el aspecto de las mismas.

Instalaciones

Totalmente inexistentes.



RAZONES DE LA PROPUESTA

Se busca una solución para el aprovechamiento del recinto e instalaciones de la antigua Base Americana, por lo que surge el siguiente proyecto.

El flujo turístico en el lugar lo sitúa entre los puntos más visitados de la provincia de A Coruña.

Este flujo, según indican estudios del ayuntamiento de Mañón, se ha incrementado a lo largo de los años hasta la actualidad, especialmente en verano y todo hace prever que continuará creciendo.

Estaca de Bares es un sitio natural de interés nacional, catalogación que reconoce su atractivo natural por una serie de factores entre los que destaca su situación geográfica, que le otorga la peculiaridad de ser el lugar más septentrional de la Península Ibérica, ser el lugar en donde se separan el Mar Cantábrico y el Océano Atlántico y ser un punto de observación privilegiado para el paso de las aves migratorias.

El paisaje marino, los acantilados, las playas y el faro situado en las proximidades de la Base Americana ejercen una notable influencia provocando el aumento del número de turistas que se aproximan a este lugar.



A pesar de este aumento del número de turistas en la zona, los beneficios que el ayuntamiento de Mañón obtiene de esto son nulos, al igual que los servicios que se les ofrece.

Por ello, se obtiene la conclusión de que Estaca de Bares precisa una actuación enfocada a aprovechar esta afluencia de turistas preservando, a su vez, el patrimonio natural y arqueológico que se ve deteriorado, como el caso de la Base Militar, por el paso del tiempo.

Por ello se propone una intervención de recuperación de la antigua base militar situada en la zona con el fin de dotar a Estaca de Bares de una infraestructura adecuada al turismo que recibe.

Esta propuesta consistirá en la creación de un albergue de turismo para potenciar el turismo en la zona, ofrecer servicios a las personas que se acerquen y aprovechar lo que ya se tiene para crear una fuente de ingresos importante para el desarrollo de la zona.

Los fines y objetivos de esta rehabilitación serían los siguientes:

- Puesta en valor de Estaca de Bares como sitio de interés turístico nacional
- Promoción de la zona como atractivo turístico con beneficios económicos y sociales.
- Creación de puestos de trabajo.
- Conocimiento y valoración de la zona y las costumbres locales.
- El reconocimiento del valor turístico.
- La sostenibilidad.
- La preservación de la Base Militar que en el estado en el que se encuentra actualmente, supone un fuerte impacto negativo para el entorno en el que se encuentra.



En este proyecto de rehabilitación se ha prestado gran atención a mantener la imagen exterior del edificio. Para ello, se colocarán las ventanas que faltan siguiendo el esquema de las existentes de la misma manera que se mantienen los muros perimetrales y la geometría de las cubiertas.

Por el contrario, la propuesta de unión de los diferentes bloques se realiza en un lenguaje diferente pero guardando respeto tanto con el entorno como con los diferentes edificios que conforman la base militar.

Se adecuará el terreno de la base militar a los nuevos usos que tendrá para cumplir las necesidades de las personas que hagan uso de la misma, habilitando espacios verdes en concordancia con el entorno de la zona, caminos de comunicación para acceder a los diferentes edificios de la base, zona de aparcamiento de vehículos, un pequeño parque y una zona mirador para que las personas puedan disfrutar de las vistas y de la naturaleza que rodea a la base militar.

Funcionalmente el proyecto crea nuevos espacios especialmente pensados para desarrollar las diferentes actividades.

Además, con el proyecto de rehabilitación se dota al edificio de las prestaciones que la normativa actual exige, sin modificar su aspecto. Para lograrlo, se llevan a cabo una serie de reformas que se describen en el apartado de memoria constructiva.

El cambio más importante de este proyecto es la eliminación del bloque destinado a la pista de Squash. La eliminación de este bloque se debe a las siguientes razones:

- Excesiva cercanía al mar que provoca un fuerte impacto visual en la costa.
- Excesiva altura del edificio que no guarda relación alguna con el resto de los bloques.

Por otro lado, otro de los cambios que se ha llevado a cabo corresponde con la losa que conecta los bloques 1, 2 y 3. Debido a su mal estado, se ha aprovechado para la demolición total de esta y llevar a cabo:

- La unión de las dos partes que componen el bloque 2, para darle continuidad al bloque y poseer mayor superficie para la distribución de las diferentes estancias.
- La conexión de todos los bloques de la base militar teniendo especial atención a disponer el menor número de elementos constructivos que puedan cortar la visibilidad del mar, respetando las vistas y el entorno de la base. Se hará ver, a través del uso de materiales diferentes a los ya existentes, cuáles son las zonas de la base que se han incorporado y cuales se han mantenido.

MEMORIA CONSTRUCTIVA

BLOQUE 0:

Fachada

Se han intentado mejorar las prestaciones del edificio, mediante el aumento del aislamiento, tanto térmico como acústico.

Se ha optado por la incorporación de materiales aislantes por la cara interior de los muros de fachada, mediante la colocación de trasdosados autoportantes de cartón-yeso y subestructura metálica, rellenos de lana de roca de alta densidad. De esta manera, se aumenta el aislamiento térmico y acústico, y se crea una cámara de aire entre el muro existente y el trasdosado, que permite la circulación del aire, que favorece la reducción de la humedad de los muros exteriores y el secado de las posibles condensaciones de los interiores. Además, al aislar por la cara interior, se deja la gran inercia térmica de los muros, por fuera del aislamiento, y con ello se evita el calentarlos con la calefacción, reduciendo el consumo de la misma, y facilitando la rápida variación de temperatura interior que es necesaria en edificios que son calentados para su uso en cortos períodos de tiempo.

Para evitar problemas de humedad en la parte baja de los muros de fachada debidos al ascenso de agua por capilaridad, se crea un foso de grava dotado de tubería de drenaje en la parte inferior, en todo el perímetro de los muros, con el fin de reducir la humedad del terreno en contacto con los muros, y así disminuir la altura que el agua pueda alcanzar por capilaridad. Este drenaje perimetral está formado por:

- Terreno residual compactado al 90% PN.
- Lámina de refuerzo de 15mm de espesor.
- Doble lámina asfáltica impermeabilizante e=10mm.
- Lámina drenante de 6mm de espesor.
- Capa de hormigón de limpieza de 10cm de espesor.
- Capa de arena de 5cm.
- Tubería de drenaje de hormigón poroso de diámetro interior de 120mm, un geotextil de espesor 1mm.
- Relleno de grava de diámetro menor arriba y mayor abajo.
- Por último un relleno de tierra compactado en capas sucesivas.

Forjado sanitario

Se realiza un forjado sanitario de módulos de espesor total 350mm, formado por casetones de polipropileno reciclado de dimensiones 710x710x250mm, que se coloca sobre: el terreno compactado, una capa drenante de 10cm de grava de diámetro medio 40mm, 10cm de hormigón de limpieza, y una lámina impermeable consistente en una imprimación asfáltica de densidad 1Kg/l, aplicada en número total de capas 2-3.

Sobre el forjado sanitario se extiende una manta de lana de roca de densidad 60Kg/m³, 10cm de espesor, absorción de agua <20% y nula difusión de agua.

Encima de la lana de roca se coloca el suelo radiante, que tendrá en primer lugar una lámina de aluminio de 0,5mm, sobre la que se colocan las planchas de poliestireno expandido con resaltos, entre los que se disponen los tubos de polibutileno con barrera de oxígeno EVOH. El espesor total del suelo radiante es de 9cm.

Cubierta

En el caso de la cubierta se mantiene la geometría manteniendo la cubierta plana pero se crea una cubierta ajardinada formada por:

- Capa de tierra mezclada con arena de espesor mínimo 10cm
- Capa drenante compuesta de membrana de nódulos de poliestireno, con geotextil de polipropileno adherido por la cara superior y una resistencia a la compresión de 712KN/m² tipo Drentex Impact Garden.
- Capa separadora geotextil de polipropileno-polietileno de resistencia a la perforación 535N
- Planchas rígidas machihembradas de poliestireno extruido e=20mm y resistencia a compresión 3Kp/cm²
- Capa separadora geotextil de polipropileno-polietileno de resistencia a la perforación 535N
- Membrana impermeable monocapa no adherida, formada por lámina de betún plastomérico APP, con doble armadura de film de polietileno tipo Super Morterplas 4,8 de designación LBM-48-PE+PE
- Losa Maciza hormigón HA-25/20/Ila, de e=120mm
- Manta de lana de roca de d=60Kg/m³ y e=100mm recubierta por su cara inferior con film de aluminio gofrado de 50 micras, absorción de agua <20% y nula difusión de agua, adherida con cola de impacto, y asegurada con rosetas de PVC de tipo espiga
- Subestructura de falsotecho de rastreles chapa de acero plegada, colocados en dos direcciones ortogonales, y colgados mediante piezas espaciales de unión enroscadas a varillas de cuelgue.
- Placas de yeso laminar de 13mm con una lámina sintética de aislamiento acústico autoadhesiva de base polimérica de 3,5mm de espesor, colocada entre las placas. Acabado de pintura plástica blanca.

En los laterales de la cubierta se llevará a cabo la misma solución que en la cubierta ajardinada pero disponiendo además:

- Capa de grava para mejorar el drenaje en los laterales de la cubierta en lugar de la capa de tierra mezclada con arena.
- Chapa galvanizada de remate.

En las juntas de dilatación de la cubierta, se dispondrán los siguientes elementos:

- Tabiques de ladrillo perforado.

- Obturadores de polietileno para el relleno de la junta.
- Solape de láminas impermeabilizantes de al menos 10cm.
- Perfil para juntas.
- Chapa galvanizada de remate

Carpinterías

Con el fin de mantener la imagen exterior del edificio, se mantienen las ventanas existentes, y se colocan unas nuevas que sigan el mismo esquema, en los huecos en los que faltan.

Las carpinterías de madera existentes no cumplen con las exigencias técnicas que impone la normativa, así que se colocará una segunda ventana de aluminio, que consiga mejorar sus prestaciones.

Esta ventana de aluminio se sitúa enrasada con el trasdosado, creando una segunda piel continua, que aporta al edificio las mejoras que le faltan a la existente.

La nueva ventana no tendrá divisiones intermedias como las existentes, sino que consistirá en un gran vidrio con carpintería perimetral.

El Vidrio será tipo Climalit de espesor 3+3,12,4+4, con depósitos metálicos en la cara 2 para reducir la radiación solar incidente.

La Carpintería de aluminio será oscilo-batiente, con rotura de puente térmico, compuesta por cerco, herrajes de colgar, elementos de estanqueidad, y accesorios homologados.

Particiones interiores

Las particiones interiores se solucionan con tabiquería seca de paneles de cartón-yeso y estructura metálica, de diferentes espesores dependiendo de las necesidades de cada caso.

Para mejorar el aislamiento acústico, la estructura se coloca sobre bandas amortiguantes insonorizantes de base polimérica de alta densidad, del tipo Tecsound Band, que llevan incorporada una capa autoadhesiva.

BLOQUE 1:

Fachada

Se han intentado mejorar las prestaciones del edificio, mediante el aumento del aislamiento, tanto térmico como acústico.

Se ha optado por la incorporación de materiales aislantes por la cara interior de los muros de fachada, mediante la colocación de trasdosados autoportantes de cartón-yeso y subestructura metálica, rellenos de lana de roca de alta densidad. De esta manera, se aumenta el aislamiento térmico y acústico, y se crea una cámara de aire entre el muro existente y el trasdosado, que permite la circulación del aire, que favorece la reducción de la humedad de los muros exteriores y el secado de las posibles condensaciones de los interiores. Además, al aislar por la cara interior, se deja la gran inercia térmica de los muros, por fuera del aislamiento, y con ello se evita el calentarlos con la calefacción, reduciendo el consumo de la misma, y facilitando la rápida variación de temperatura interior que es necesaria en edificios que son calentados para su uso en cortos períodos de tiempo.

Para evitar problemas de humedad en la parte baja de los muros de fachada debidos al ascenso de agua por capilaridad, se crea un foso de grava dotado de tubería de drenaje en la parte inferior, en todo el perímetro de los muros, con el fin de reducir la humedad del terreno en contacto con los muros, y así disminuir la altura que el agua pueda alcanzar por capilaridad. Este drenaje perimetral está formado por:

- Terreno residual compactado al 90% PN.
- Lámina de refuerzo de 15mm de espesor.
- Doble lámina asfáltica impermeabilizante e=10mm.
- Lámina drenante de 6mm de espesor.
- Capa de hormigón de limpieza de 10cm de espesor.
- Capa de arena de 5cm.
- Tubería de drenaje de hormigón poroso de diámetro interior de 120mm, un geotextil de espesor 1mm.
- Relleno de grava de diámetro menor arriba y mayor abajo.
- Por último un relleno de tierra compactado en capas sucesivas.

Forjado sanitario

Se realiza un forjado sanitario de módulos de espesor total 350mm, formado por casetones de polipropileno reciclado de dimensiones 710x710x250mm, que se coloca sobre: el terreno compactado, una capa drenante de 10cm de grava de diámetro medio 40mm, 10cm de hormigón de limpieza, y una lámina impermeable consistente en una imprimación asfáltica de densidad 1Kg/l, aplicada en número total de capas 2-3.

Sobre el forjado sanitario se extiende una manta de lana de roca de densidad 60Kg/m³, 10cm de espesor, absorción de agua <20% y nula difusión de agua.

Encima de la lana de roca se coloca el suelo radiante, que tendrá en primer lugar una lámina de aluminio de 0,5mm, sobre la que se colocan las planchas de poliestireno expandido con resaltos, entre los que se disponen los tubos de polibutileno con barrera de oxígeno EVOH. El espesor total del suelo radiante es de 9cm.

Cubierta

En el caso de la cubierta se mantiene la geometría manteniendo la cubierta plana pero se crea una cubierta ajardinada formada por:

- Capa de tierra mezclada con arena de espesor mínimo 10cm
- Capa drenante compuesta de membrana de nódulos de poliestireno, con geotextil de polipropileno adherido por la cara superior y una resistencia a la compresión de 712KN/m² tipo Drentex Impact Garden.
- Capa separadora geotextil de polipropileno-polietileno de resistencia a la perforación 535N
- Planchas rígidas machihembradas de poliestireno extruido e=20mm y resistencia a compresión 3Kp/cm²
- Capa separadora geotextil de polipropileno-polietileno de resistencia a la perforación 535N
- Membrana impermeable monocapa no adherida, formada por lámina de betún plastomérico APP, con doble armadura de film de polietileno tipo Super Morterplas 4,8 de designación LBM-48-PE+PE
- Losa Maciza hormigón HA-25/20/1la, de e=120mm
- Manta de lana de roca de d=60Kg/m³ y e=100mm recubierta por su cara inferior con film de aluminio gofrado de 50 micras, absorción de agua <20% y nula difusión de agua, adherida con cola de impacto, y asegurada con rosetas de PVC de tipo espiga
- Subestructura de falsotecho de rastreles chapa de acero plegada, colocados en dos direcciones ortogonales, y colgados mediante piezas espaciales de unión enroscadas a varillas de cuelgue.
- Placas de yeso laminar de 13mm con una lámina sintética de aislamiento acústico autoadhesiva de base polimérica de 3,5mm de espesor, colocada entre las placas. Acabado de pintura plástica blanca.

En los laterales de la cubierta se llevará a cabo la misma solución que en la cubierta ajardinada pero disponiendo además:

- Capa de grava para mejorar el drenaje en los laterales de la cubierta en lugar de la capa de tierra mezclada con arena.
- Chapa galvanizada de remate.

Carpinterías

Con el fin de mantener la imagen exterior del edificio, se mantienen las ventanas existentes, y se colocan unas nuevas que sigan el mismo esquema, en los huecos en los que faltan.

Las carpinterías de madera existentes no cumplen con las exigencias técnicas que impone la normativa, así que se colocará una segunda ventana de aluminio, que consiga mejorar sus prestaciones.

Esta ventana de aluminio se sitúa enrasada con el trasdosado, creando una segunda piel continua, que aporta al edificio las mejoras que le faltan a la existente.

La nueva ventana no tendrá divisiones intermedias como las existentes, sino que consistirá en un gran vidrio con carpintería perimetral.

El Vidrio será tipo Climalit de espesor 3+3,12,4+4, con depósitos metálicos en la cara 2 para reducir la radiación solar incidente.

La Carpintería de aluminio será oscilo-batiente, con rotura de puente térmico, compuesta por cerco, herrajes de colgar, elementos de estanqueidad, y accesorios homologados.

Particiones interiores

Las particiones interiores se solucionan con tabiquería seca de paneles de cartón-yeso y estructura metálica, de diferentes espesores dependiendo de las necesidades de cada caso.

Para mejorar el aislamiento acústico, la estructura se coloca sobre bandas amortiguantes insonorizantes de base polimérica de alta densidad, del tipo Tecsound Band, que llevan incorporada una capa autoadhesiva.

BLOQUE 2:

Fachada

Se han intentado mejorar las prestaciones del edificio, mediante el aumento del aislamiento, tanto térmico como acústico.

Se ha optado por la incorporación de materiales aislantes por la cara interior de los muros de fachada, mediante la colocación de trasdosados autoportantes de cartón-yeso y subestructura metálica, rellenos de lana de roca de alta densidad. De esta manera, se aumenta el aislamiento térmico y acústico, y se crea una cámara de aire entre el muro existente y el trasdosado, que permite la circulación del aire, que favorece la reducción de la humedad de los muros exteriores y el secado de las posibles condensaciones de los interiores. Además, al aislar por la cara interior, se deja la gran inercia térmica de los muros, por fuera del aislamiento, y con ello se evita el calentarlos con la calefacción, reduciendo el consumo de la misma, y facilitando la rápida variación de temperatura interior que es necesaria en edificios que son calentados para su uso en cortos períodos de tiempo.

Para evitar problemas de humedad en la parte baja de los muros de fachada debidos al ascenso de agua por capilaridad, se crea un foso de grava dotado de tubería de drenaje en la parte inferior, en todo el perímetro de los muros, con el fin de reducir la humedad del terreno en contacto con los muros, y así disminuir la altura que el agua pueda alcanzar por capilaridad. Este drenaje perimetral está formado por:

- Terreno residual compactado al 90% PN.
- Lámina de refuerzo de 15mm de espesor.
- Doble lámina asfáltica impermeabilizante e=10mm.
- Lámina drenante de 6mm de espesor.
- Capa de hormigón de limpieza de 10cm de espesor.
- Capa de arena de 5cm.
- Tubería de drenaje de hormigón poroso de diámetro interior de 120mm, un geotextil de espesor 1mm.
- Relleno de grava de diámetro menor arriba y mayor abajo.
- Por último un relleno de tierra compactado en capas sucesivas.

En la zona de la losa (la cual se eliminará) se realizará un cerramiento siguiendo el modelo constructivo del resto del bloque pero diferenciando el acabado exterior con paneles composite para mostrar que en ese punto se ha llevado a cabo una modificación respecto al aspecto inicial de la base.

Forjado sanitario

Se realiza un forjado sanitario de módulos de espesor total 350mm, formado por casetones de polipropileno reciclado de dimensiones 710x710x250mm, que se coloca sobre: el terreno compactado, una capa drenante de 10cm de grava de diámetro medio 40mm, 10cm de hormigón de limpieza, y una

lámina impermeable consistente en una imprimación asfáltica de densidad 1Kg/l, aplicada en número total de capas 2-3.

Sobre el forjado sanitario se extiende una manta de lana de roca de densidad 60Kg/m³, 10cm de espesor, absorción de agua <20% y nula difusión de agua.

Encima de la lana de roca se coloca el suelo radiante, que tendrá en primer lugar una lámina de aluminio de 0,5mm, sobre la que se colocan las planchas de poliestireno expandido con resaltos, entre los que se disponen los tubos de polibutileno con barrera de oxígeno EVOH. El espesor total del suelo radiante es de 9cm.

Cubierta

En el caso de la cubierta se mantiene la geometría manteniendo la cubierta plana pero se crea una cubierta ajardinada formada por:

- Capa de tierra mezclada con arena de espesor mínimo 10cm
- Capa drenante compuesta de membrana de nódulos de poliestireno, con geotextil de polipropileno adherido por la cara superior y una resistencia a la compresión de 712KN/m² tipo Drentex Impact Garden.
- Capa separadora geotextil de polipropileno-polietileno de resistencia a la perforación 535N
- Planchas rígidas machihembradas de poliestireno extruido e=20mm y resistencia a compresión 3Kp/cm²
- Capa separadora geotextil de polipropileno-polietileno de resistencia a la perforación 535N
- Membrana impermeable monocapa no adherida, formada por lámina de betún plastomérico APP, con doble armadura de film de polietileno tipo Super Morterplas 4,8 de designación LBM-48-PE+PE
- Losa Maciza hormigón HA-25/20/1la, de e=120mm
- Manta de lana de roca de d=60Kg/m³ y e=100mm recubierta por su cara inferior con film de aluminio gofrado de 50 micras, absorción de agua <20% y nula difusión de agua, adherida con cola de impacto, y asegurada con rosetas de PVC de tipo espiga
- Subestructura de falsotecho de rastreles chapa de acero plegada, colocados en dos direcciones ortogonales, y colgados mediante piezas espaciales de unión enroscadas a varillas de cuelgue.
- Placas de yeso laminar de 13mm con una lámina sintética de aislamiento acústico autoadhesiva de base polimérica de 3,5mm de espesor, colocada entre las placas. Acabado de pintura plástica blanca.

En los laterales de la cubierta se llevará a cabo la misma solución que en la cubierta ajardinada pero disponiendo además:

- Capa de grava para mejorar el drenaje en los laterales de la cubierta en lugar de la capa de tierra mezclada con arena.
- Chapa galvanizada de remate.

Además, se eliminará la losa de conexión sustituyéndola por una cubierta nueva para unir las dos partes de este bloque. Esta nueva cubierta estará formada por:

- Capa de tierra mezclada con arena de espesor mínimo 10cm
- Capa drenante compuesta de membrana de nódulos de poliestireno, con geotextil de polipropileno adherido por la cara superior y una resistencia a la compresión de 712KN/m² tipo Drentex Impact Garden.
- Capa separadora geotextil de polipropileno-polietileno de resistencia a la perforación 535N
- Planchas rígidas machihembradas de poliestireno extruido e=20mm y resistencia a compresión 3Kp/cm²
- Capa separadora geotextil de polipropileno-polietileno de resistencia a la perforación 535N
- Membrana impermeable monocapa no adherida, formada por lámina de betún plastomérico APP, con doble armadura de film de polietileno tipo Super Morterplas 4,8 de designación LBM-48-PE+PE
- Forjado colaborante de 12cm de espesor.
- Manta de lana de roca de e=100mm recubierta por su cara inferior con film de aluminio gofrado de 50 micras, absorción de agua <20% y nula difusión de agua, adherida con cola de impacto, y asegurada con rosetas de PVC de tipo espiga
- Subestructura de falsotecho de rastreles chapa de acero plegada, colocados en dos direcciones ortogonales, y colgados mediante piezas espaciales de unión enroscadas a varillas de cuelgue.
- Placas de yeso laminar de 13mm con una lámina sintética de aislamiento acústico autoadhesiva de base polimérica de 3,5mm de espesor, colocada entre las placas. Acabado de pintura plástica blanca.

Carpinterías

Con el fin de mantener la imagen exterior del edificio, se mantienen las ventanas existentes, y se colocan unas nuevas que sigan el mismo esquema, en los huecos en los que faltan.

Las carpinterías de madera existentes no cumplen con las exigencias técnicas que impone la normativa, así que se colocará una segunda ventana de aluminio, que consiga mejorar sus prestaciones.

Esta ventana de aluminio se sitúa enrasada con el trasdosado, creando una segunda piel continua, que aporta al edificio las mejoras que le faltan a la existente.

La nueva ventana no tendrá divisiones intermedias como las existentes, sino que consistirá en un gran vidrio con carpintería perimetral.

El Vidrio será tipo Climalit de espesor 3+3,12,4+4, con depósitos metálicos en la cara 2 para reducir la radiación solar incidente.

La Carpintería de aluminio será oscilo-batiente, con rotura de puente térmico, compuesta por cerco, herrajes de colgar, elementos de estanqueidad, y accesorios homologados.

Particiones interiores

Las particiones interiores se solucionan con tabiquería seca de paneles de cartón-yeso y estructura metálica, de diferentes espesores dependiendo de las necesidades de cada caso.

Para mejorar el aislamiento acústico, la estructura se coloca sobre bandas amortiguantes insonorizantes de base polimérica de alta densidad, del tipo Tecsound Band, que llevan incorporada una capa autoadhesiva.

BLOQUE 3:

Fachada

Se han intentado mejorar las prestaciones del edificio, mediante el aumento del aislamiento, tanto térmico como acústico.

Se ha optado por la incorporación de materiales aislantes por la cara interior de los muros de fachada, mediante la colocación de trasdosados autoportantes de cartón-yeso y subestructura metálica, rellenos de lana de roca de alta densidad. De esta manera, se aumenta el aislamiento térmico y acústico, y se crea una cámara de aire entre el muro existente y el trasdosado, que permite la circulación del aire, que favorece la reducción de la humedad de los muros exteriores y el secado de las posibles condensaciones de los interiores. Además, al aislar por la cara interior, se deja la gran inercia térmica de los muros, por fuera del aislamiento, y con ello se evita el calentarlos con la calefacción, reduciendo el consumo de la misma, y facilitando la rápida variación de temperatura interior que es necesaria en edificios que son calentados para su uso en cortos períodos de tiempo.

Para evitar problemas de humedad en la parte baja de los muros de fachada debidos al ascenso de agua por capilaridad, se crea un foso de grava dotado de tubería de drenaje en la parte inferior, en todo el perímetro de los muros, con el fin de reducir la humedad del terreno en contacto con los muros, y así disminuir la altura que el agua pueda alcanzar por capilaridad. Este drenaje perimetral está formado por:

- Terreno residual compactado al 90% PN.
- Lámina de refuerzo de 15mm de espesor.
- Doble lámina asfáltica impermeabilizante e=10mm.
- Lámina drenante de 6mm de espesor.
- Capa de hormigón de limpieza de 10cm de espesor.
- Capa de arena de 5cm.
- Tubería de drenaje de hormigón poroso de diámetro interior de 120mm, un geotextil de espesor 1mm.
- Relleno de grava de diámetro menor arriba y mayor abajo.
- Por último un relleno de tierra compactado en capas sucesivas.

En la zona nueva (donde actualmente no existe cerramiento alguno) se realizará un cerramiento siguiendo el modelo constructivo del resto del bloque pero diferenciando el acabado exterior con paneles composite para mostrar que en ese punto se ha llevado a cabo una modificación respecto al aspecto inicial de la base.

Forjado sanitario

Se realiza un forjado sanitario de módulos de espesor total 350mm, formado por casetones de polipropileno reciclado de dimensiones 710x710x250mm, que se coloca sobre: el terreno compactado, una capa drenante de 10cm de grava de diámetro medio 40mm, 10cm de hormigón de limpieza, y una

lámina impermeable consistente en una imprimación asfáltica de densidad 1Kg/l, aplicada en número total de capas 2-3.

Sobre el forjado sanitario se extiende una manta de lana de roca de densidad 60Kg/m³, 10cm de espesor, absorción de agua <20% y nula difusión de agua.

Encima de la lana de roca se coloca el suelo radiante, que tendrá en primer lugar una lámina de aluminio de 0,5mm, sobre la que se colocan las planchas de poliestireno expandido con resaltos, entre los que se disponen los tubos de polibutileno con barrera de oxígeno EVOH. El espesor total del suelo radiante es de 9cm.

Cubierta

Debido al mal estado de la cubierta existente, se ha optado por la ejecución de una nueva cubierta que mantenga la tipología constructiva inicial y el aspecto actual del bloque. Esta nueva cubierta estará formada por:

- Capa de tierra mezclada con arena de espesor mínimo 10cm
- Capa drenante compuesta de membrana de nódulos de poliestireno, con geotextil de polipropileno adherido por la cara superior y una resistencia a la compresión de 712KN/m² tipo Drentex Impact Garden.
- Capa separadora geotextil de polipropileno-polietileno de resistencia a la perforación 535N
- Planchas rígidas machihembradas de poliestireno extruido e=20mm y resistencia a compresión 3Kp/cm²
- Capa separadora geotextil de polipropileno-polietileno de resistencia a la perforación 535N
- Membrana impermeable monocapa no adherida, formada por lámina de betún plastomérico APP, con doble armadura de film de polietileno tipo Super Morterplas 4,8 de designación LBM-48-PE+PE
- Forjado colaborante de 12cm de espesor.
- Manta de lana de roca de e=100mm recubierta por su cara inferior con film de aluminio gofrado de 50 micras, absorción de agua <20% y nula difusión de agua, adherida con cola de impacto, y asegurada con rosetas de PVC de tipo espiga
- Subestructura de falsotecho de rastreles chapa de acero plegada, colocados en dos direcciones ortogonales, y colgados mediante piezas espaciales de unión enroscadas a varillas de cuelgue.
- Placas de yeso laminar de 13mm con una lámina sintética de aislamiento acústico autoadhesiva de base polimérica de 3,5mm de espesor, colocada entre las placas. Acabado de pintura plástica blanca.

En los laterales de la cubierta se llevará a cabo la misma solución que en la cubierta ajardinada pero disponiendo además:

- Capa de grava para mejorar el drenaje en los laterales de la cubierta en lugar de la capa de tierra mezclada con arena.
- Chapa galvanizada de remate.

Carpinterías

Con el fin de mantener la imagen exterior del edificio, se mantienen las ventanas existentes, y se colocan unas nuevas que sigan el mismo esquema, en los huecos en los que faltan.

Las carpinterías de madera existentes no cumplen con las exigencias técnicas que impone la normativa, así que se colocará una segunda ventana de aluminio, que consiga mejorar sus prestaciones.

Esta ventana de aluminio se sitúa enrasada con el trasdosado, creando una segunda piel continua, que aporta al edificio las mejoras que le faltan a la existente.

La nueva ventana no tendrá divisiones intermedias como las existentes, sino que consistirá en un gran vidrio con carpintería perimetral.

El Vidrio será tipo Climalit de espesor 3+3,12,4+4, con depósitos metálicos en la cara 2 para reducir la radiación solar incidente.

La Carpintería de aluminio será oscilo-batiente, con rotura de puente térmico, compuesta por cerco, herrajes de colgar, elementos de estanqueidad, y accesorios homologados.

Particiones interiores

Las particiones interiores se solucionan con tabiquería seca de paneles de cartón-yeso y estructura metálica, de diferentes espesores dependiendo de las necesidades de cada caso.

Para mejorar el aislamiento acústico, la estructura se coloca sobre bandas amortiguantes insonorizantes de base polimérica de alta densidad, del tipo Tecsound Band, que llevan incorporada una capa autoadhesiva.

MEMORIA INSTALACIONES

AGUA FRÍA

La acometida general a la parcela, se realizará en polietileno, y tanto ésta como los demás elementos hasta la batería de contadores, se ajustarán a lo dispuesto por la compañía suministradora que se presentará en la obra antes de ejecutar dichas partidas.

La instalación se ejecuta en tubería de Polietileno de alta densidad. Las uniones entre tubos serán las que especifique el fabricante de la tubería; son admisibles uniones mediante termofusión, electrosoldadura o compresión.

La derivación de entrada al edificio discurre por una zanja, a 0,90 m como mínimo de la rasante, enterrada bajo superficie sin tráfico rodado. La tubería se protegerá con un pasatubo de protección.

La distribución interior es superior oculta tras falso techo acometiendo a los aparatos sanitarios y equipos a través del interior de los tabiques.

Todos los aparatos sanitarios se instalarán de acuerdo con la Normativa contenida en el CTE DB HS4, cuidándose especialmente la ejecución de los trabajos y los diámetros indicados para todos y cada uno de los desagües. Los aparatos sanitarios se colocarán rejuntándose las uniones con el alicatado por medio de lechada de cemento blanco.

Las tuberías empotradas dispondrán de vainas para permitir su dilatación. En el caso de cruces y paralelismos con otras instalaciones, el tendido de las tuberías de agua fría se hará de modo que se sitúen por debajo de tuberías que contengan agua caliente, manteniendo una distancia mínima de 4 cm. la distancia con instalaciones de telecomunicaciones o eléctricas será de 30 cm. y el agua fría discurrirá por debajo de las mismas.

Donde sea previsible la formación de condensaciones sobre la superficie de la tubería, ésta se protegerá adecuadamente. Así mismo, se preverán manguitos pasamuros en los pasos a través de elementos constructivos que puedan transmitir esfuerzos a las tuberías.

Los cambios de dirección se realizarán mediante los accesorios correspondientes. Se ha previsto la colocación de purgadores en el extremo superior de los montantes de la instalación

En cuanto a las distancias entre soportes de tuberías se ajustarán a lo indicado en las prescripciones del fabricante para materiales plásticos

NORMATIVA

Se ha tenido en cuenta la siguiente normativa:

- Normas básicas para instalaciones interiores de suministro de agua (BOE 13/1/76, BOE 12/2/76)

- Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios de 2007 (R.D. 1027/2007) y sus Instrucciones Técnicas
- Reglamento Electrotécnico de Baja tensión 2002
- Tuberías de polietileno reticulado UNE 53381

AGUA CALIENTE

La instalación se ejecuta en tubería de polietileno reticulado. Las uniones entre tubos serán las que especifique el fabricante de la tubería. Son admisibles las uniones mediante casquillo y compresión mecánica

La red de distribución se inicia a la salida del equipo productor de calor y, en general, el trazado de la red discurre paralelo a la red de agua fría. Tanto en la entrada de agua fría, como a la salida del grupo productor de calor se instalará una válvula antirretorno.

Todas las tuberías irán aisladas térmicamente con coquilla de espuma de polietileno de espesor indicado en el RITE 2007, (mínimo 25mm.). El aislante cumplirá la norma UNE 100171. Así mismo se controlarán las dilataciones de las tuberías, atendiendo al material de las mismas y a las prescripciones del fabricante de la tubería.

Las tuberías empotradas dispondrán de vainas para permitir su dilatación.

La distribución interior es oculta acometiendo a los aparatos sanitarios y equipos a través del interior de los tabiques de cartón-yeso.

En el caso de cruces y paralelismos con otras instalaciones, el tendido de las tuberías de agua caliente se hará de modo que: se sitúen por encima de tuberías que contengan agua fría, manteniendo una distancia mínima de 4 cm. la distancia con instalaciones de telecomunicaciones o eléctricas será de 30 cm. y el agua fría discurrirá por debajo de las mismas.

Así mismo, se preverán manguitos pasamuros en los pasos a través de elementos constructivos que puedan transmitir esfuerzos a las tuberías.

Los cambios de dirección se realizarán mediante los accesorios correspondientes. Se ha previsto la colocación de purgadores en el extremo superior de las montantes de la instalación.

En cuanto a las distancias entre soportes de tuberías y dilataciones de las mismas se ajustarán a lo indicado en las prescripciones del fabricante para tuberías de materiales plásticos

NORMATIVA

Se ha tenido en cuenta la siguiente normativa:

- Real Decreto 314/2006 CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION. Documento básico DB-HS
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios de 2007 y sus Instrucciones Técnicas
- Tuberías de polietileno reticulado UNE 53381

SANEAMIENTO

La evacuación será por gravedad ya que la cota del saneamiento urbano es lo suficientemente baja.

Con relación a la cota de acometida a la red de alcantarillado urbano preexistente, la cota superior de la red de saneamiento proyectada permite evacuar a la red urbana todas las aguas del edificio por gravedad.

Los materiales empleados en la instalación son el cobre y el policloruro de Vinilo (PVC),

En la red de pequeña evacuación se han seguido los siguientes criterios de diseño:

- Los desagües de lavabos, duchas se llevan a botes sifónicos independientes
- La distancia de botes sifónicos a la bajante no es superior a 1 m
- Las derivaciones que acometen a bote sifónico no superan los 2,50 m con una pendiente del 2% al 3%
- En los fregaderos y lavaderos, dotados de sifón individual, la distancia máxima a la bajante es de 2,00 m
- La distancia del desagüe de inodoros a bajante es menor o igual que 1,00 m
- En los aparatos dotados de sifón individual, el sifón más alejado dista de la bajante como máximo 2 m
- Los lavabos, bidets, bañeras y fregadero están dotados de rebosadero

En la red de bajantes se han seguido los siguientes criterios de diseño:

- Las bajantes de residuales se han realizado sin desviaciones o retranqueos y con diámetro constante en toda su longitud.
- Las bajantes de pluviales se han realizado sin desviaciones o retranqueos y con diámetro constante en toda su longitud
- Las bajantes de pluviales discurren vistas por fachadas

En la red de colectores se han seguido los siguientes criterios de diseño:

- Los colectores discurren enterrados en solera con una pendiente mínima de 1,5%
- Los colectores discurren colgados de techo de sótano con una pendiente mínima de 1,5 %
- Las bajantes se acoplan a los colectores colgados mediante piezas especiales, no permitiéndose el acoplamiento mediante simples codos

- En la red de colectores colgados, en cada encuentro o acoplamiento, tanto en horizontal como en vertical, así como en las derivaciones, se dispondrán registros. Igualmente en tramos rectos con longitud superior a 15 m
- El encuentro entre bajantes y colectores enterrados se realiza siempre en arqueta registrable pie de bajante
- En colectores enterrados se sitúan arquetas en los cambios de dirección, en los cambios de pendiente, en los cambios de diámetro, así como en tramos rectos de longitud superior 15 m

CALEFACCIÓN

Se ha elegido un sistema de calefacción de suelo radiante.

Condiciones interiores de diseño: Para mantener una adecuada sensación de bienestar, es preciso evitar la presencia de paredes frías y de fuertes gradientes de temperatura. En este sentido, el Reglamento de Instalaciones de Calefacción y Agua Caliente Sanitaria, en su IT.IC.02.1 impone la condición de que la temperatura resultante de los locales, medida en su centro y a 1,50 m del suelo, esté comprendida entre 10°C y 22°C y que, además, la temperatura resultante a 1,80 m del suelo no habrá de ser superior en más de 2°C, ni inferior en más de 4°C, a la temperatura del nivel del suelo. Los valores de las temperaturas del aire en el interior de los locales calefactados, habiéndose supuesto que los ocupantes llevan ropa adecuada a la misma y que la velocidad del aire es siempre pequeña. La temperatura de referencia será 21 °C.

La IT.IC.04.1 establece que quedan excluidos de cualquier tipo de calefacción todos aquellos locales que no son normalmente habitados, tales como garajes, trasteros, huecos de escalera, rellanos de ascensores, cuartos de servicios, salas de máquinas...

También impone la condición de que la temperatura media ponderada de los locales calefactados no será superior a 20°C y que en ningún caso, la temperatura superará los 22°C.

ELECTRICIDAD

La acometida a la red eléctrica urbana en baja tensión se realiza en Poste próximo a muro de cierre de entrada y es de tipo Aéreo.

La acometida cumplirá la ITC-11 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002 y las Normas particulares de la empresa distribuidora y es única para el edificio y se realiza siguiendo el trazado más corto posible, discurrendo por terreno de dominio público. Los conductores serán aislados de tensión asignada no inferior a 0,6/1KV y cumplirán La instrucción ITC-06 de Reglamento Electrotécnico de baja tensión 2002 por tratarse de una acometida aérea.

VENTILACIÓN

En la cocina se instalará un sistema de ventilación forzada para evacuación de humos (campana extractora), con salida en la cubierta.

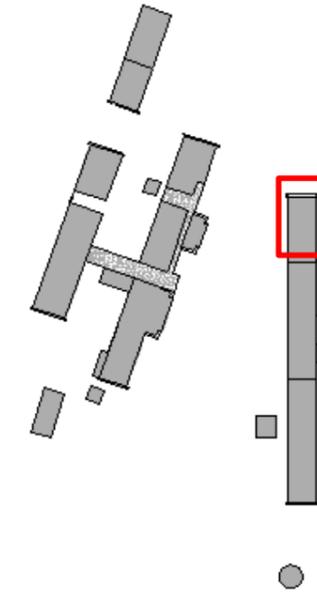
La ventilación de los cuartos húmedos se realiza conforme al DB-HS, mediante un sistema de extracción mecánica o híbrida con conductos por el falso techo de baños y cocina. Todos los aseos/baños se reúnen en un mismo conducto con salida en la cubierta.

LESIONES

FICHA Nº1:

- Localización: Estaca de Bares, Mañón, A Coruña, Galicia
- Edificación: Base militar norteamericana
- Situación de la lesión: Bloque 0
- Sistema constructivo: Forjado de hormigón armado
- Tipo de lesión: Química
- Clasificación:
 - o Elemento estructural: SI
 - o Peligrosidad de estabilidad: BAJA
 - o Urgencia de intervención: BAJA
- Descripción de la lesión: Humedades en la cara interior de la cubierta de hormigón armado
- Posibles actuaciones y ensayos: Se propone un saneado de la superficie del hormigón mediante chorro de agua con presión de entre 10 y 40 atm para posteriormente, una vez saneada y puesto que la patología no es grave, se llevará a cabo la aplicación de una protección superficial con pinturas y sellantes para crear una película continua y semiflexible sobre la superficie del hormigón, que actúa como barrera de baja permeabilidad a gases, a agua y a vapor de agua.

- Situación en el plano:



- Fotografías:



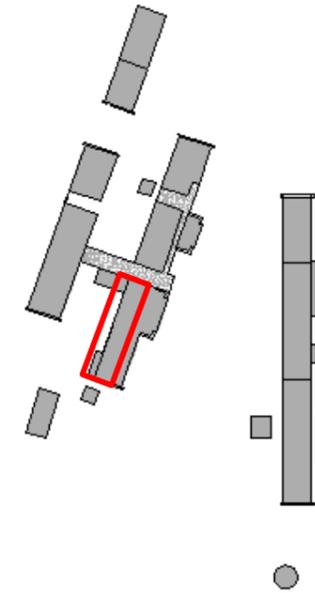
FICHA N°2:

- Localización: Estaca de Bares, Mañón, A Coruña, Galicia
- Edificación: Base militar norteamericana
- Situación de la lesión: Bloque 1
- Sistema constructivo: Pilar y vigas de hormigón armado
- Tipo de lesión: Física y Química
- Clasificación:
 - o Elemento estructural: SI
 - o Peligrosidad de estabilidad: BAJA
 - o Urgencia de intervención: MEDIA
- Descripción de la lesión: pérdida del recubrimiento de hormigón de la armadura de acero corrugado debido al hinchamiento sufrido por la armadura al corroerse y corrosión de la misma por su exposición al ambiente exterior y recubrimiento inferior al adecuado e indicado en la normativa.
- Posibles actuaciones y ensayos:

Se llevarán a cabo las siguientes actuaciones:

 1. Eliminación de las partes sueltas o mal adheridas hasta conseguir un soporte sano, duro y resistente. Esta operación se realizará mediante medios manuales (picado con puntero) o con medios mecánicos (martillo neumático, etc.), y podrá extenderse hasta la parte posterior de las barras para que el material de reparación envuelva enteramente las barras.
 2. Eliminación del hormigón de toda la suciedad y polvo; y del acero todo el óxido y sustancias extrañas. Se empleará el cepillado, el chorro de arena o el de agua según convenga.
 3. Aplicación sobre la armadura de una capa protectora de epoxi que impida la futura corrosión, a la vez que se mejora la adherencia de las siguientes capas. En el caso de que la corrosión haya disminuido la sección de acero del orden de un 20% se cortarán los trozos de barra debilitadas y se soldarán o atarán trozos sanos de armadura.
 4. Aplicación de un mortero que devuelva el recubrimiento y la geometría original del hormigón.
 5. Dar una protección superficial al hormigón para la protección del material.

- Situación en el plano:



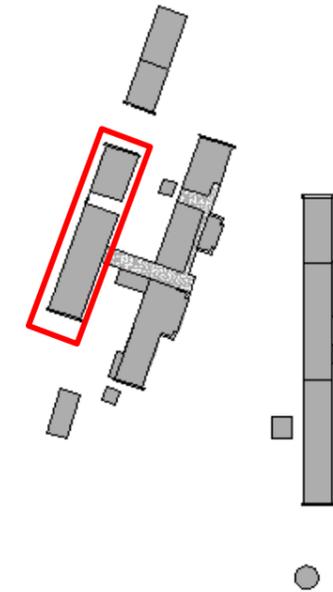
- Fotografías:



FICHA N°3:

- Localización: Estaca de Bares, Mañón, A Coruña, Galicia
- Edificación: Base militar norteamericana
- Situación de la lesión: Bloque 3
- Sistema constructivo: Forjado de perfiles de acero
- Tipo de lesión: Química
- Clasificación:
 - o Elemento estructural: SI
 - o Peligrosidad de estabilidad: BAJA
 - o Urgencia de intervención: BAJA
- Descripción de la lesión: Corrosión de los perfiles de acero que formaban parte de la estructura de cubierta del bloque 3. Únicamente quedan las cabezas de las vigas, lo cual puede deberse a dos razones:
 1. Colapso de la cubierta
 2. Eliminación controlada de la cubierta para evitar un posible colapso debido a su mal estado
- Posibles actuaciones y ensayos: Puesto que únicamente existen las cabezas de las vigas, estas se encuentran en mal estado y con una solución constructiva inadecuada, se ha optado por la eliminación de los restos de esta estructura y su sustitución por una estructura nueva del mismo tipo adaptada a la normativa vigente tal y como se muestra en la documentación gráfica adjunta.

- Situación en el plano:



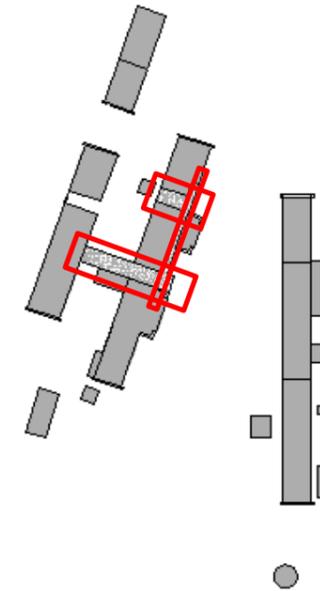
- Fotografías:



FICHA N°4:

- Localización: Estaca de Bares, Mañón, A Coruña, Galicia
- Edificación: Base militar norteamericana
- Situación de la lesión: Bloques 1, 2 y 3
- Sistema constructivo: Losa de conexión de los bloques 1, 2 y 3
- Tipo de lesión: Física y Química
- Clasificación:
 - o Elemento estructural: SI
 - o Peligrosidad de estabilidad: MEDIA
 - o Urgencia de intervención: MEDIA
- Descripción de la lesión: pérdida del recubrimiento de hormigón de la armadura de acero corrugado debido al hinchamiento sufrido por la armadura al corroerse y corrosión de la misma por su exposición al ambiente exterior y recubrimiento inferior al adecuado e indicado en la normativa.
- Posibles actuaciones y ensayos: La losa de conexión está plagada de zonas en las que existen pérdidas de hormigón por corrosión de las armaduras. Es tal el mal estado de este elemento estructural, que su reparación total sería excesivamente costosa en todos los sentidos, por lo que se ha optado por la eliminación total del elemento y sustitución por un nuevo elemento de conexión de todos los bloques tal y como se ha indicado en la documentación gráfica adjunta.

- Situación en el plano:

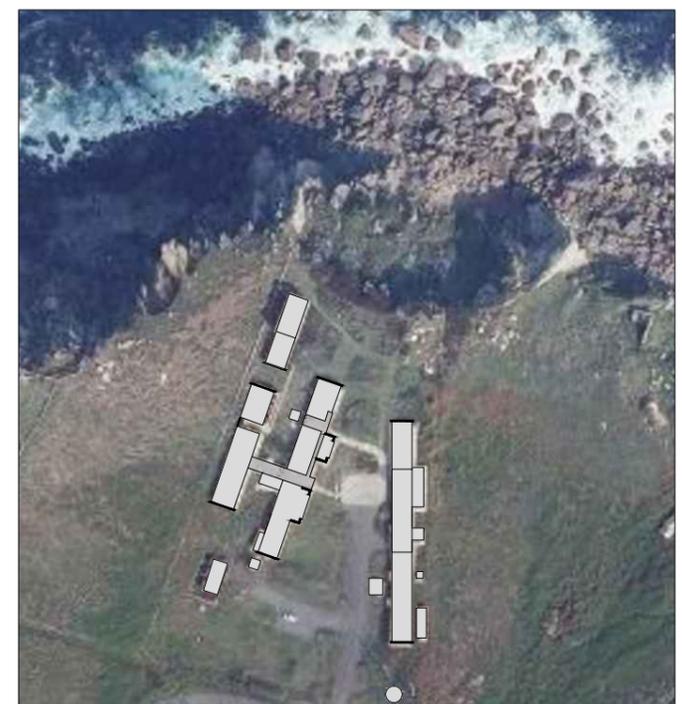
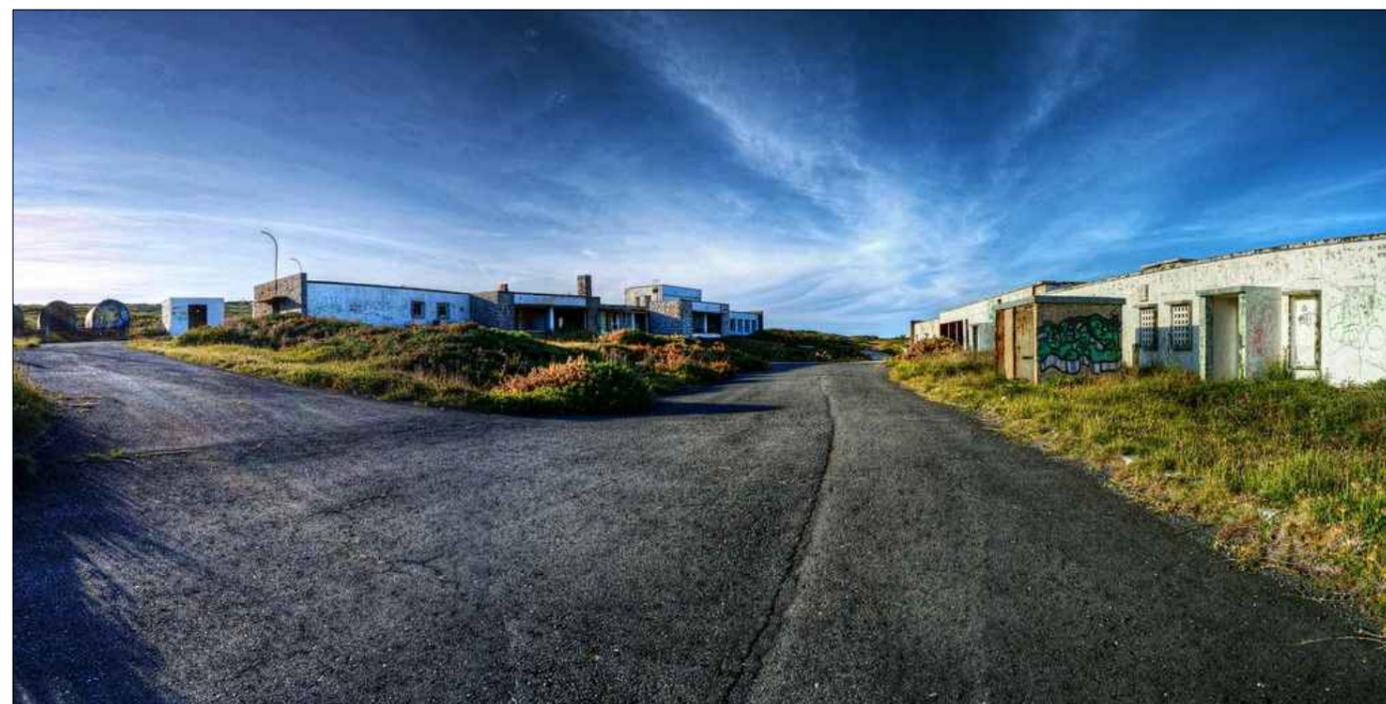
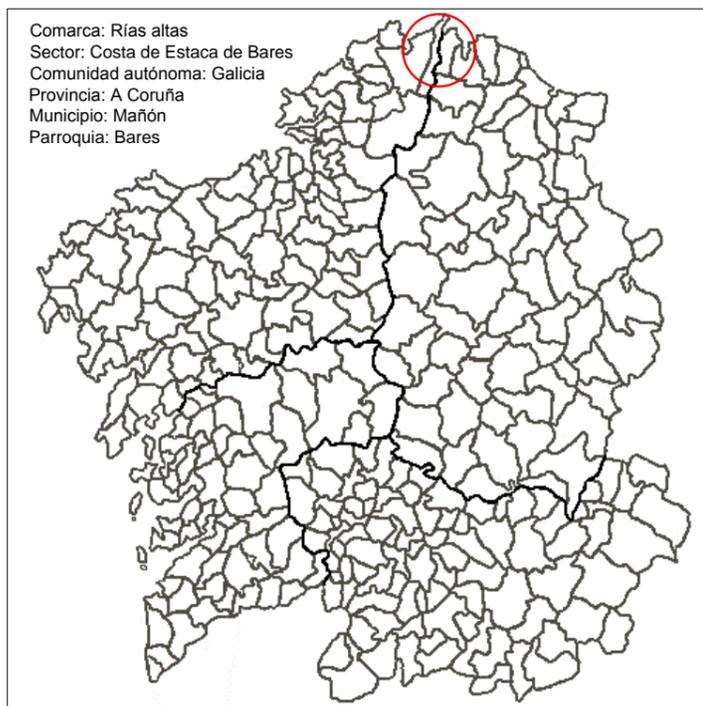


- Fotografías:



Documentación gráfica:

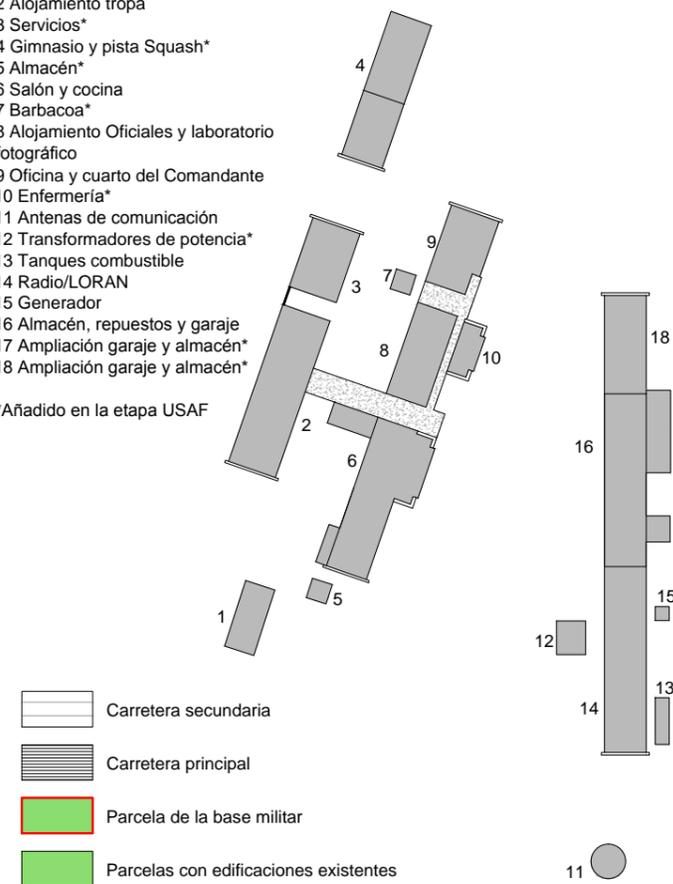
- a1: estado actual situación
- a2: estado actual situación y configuración de la base militar
- a3: Estaca de Bares zonas de interés
- b1: 1ª etapa situación y configuración de la base militar
- b2: 1ª etapa alzados 1
- b3: 1ª etapa alzados 2
- c1: estado actual alzados 1
- c2: estado actual alzados 2
- c3: estado actual alzados 3
- c4: estado actual alzados 4
- c5: estado actual edificio pista squash
- c6: estado actual plantas
- c7: estado actual secciones
- d1: estado reformado situación 1
- d2: estado reformado situación 2
- d3: estado reformado distribución conjunto
- d4: estado reformado distribución interior 1
- d5: estado reformado distribución interior 2
- d6: estado reformado distribución interior 3
- d7: estado reformado distribución interior 4
- d8: estado reformado equipamiento 1
- d9: estado reformado equipamiento 2
- d10: estado reformado alzados generales 1
- d11: estado reformado alzados generales 2
- d12: estado reformado plantas
- d13: estado reformado carpintería 1
- d14: estado reformado carpintería 2
- e1: estado reformado detalles constructivos 1
- e2: estado reformado detalles constructivos 2
- e3: estado reformado detalles constructivos 3
- e4: estado reformado detalles constructivos 4
- e5: estado reformado detalles constructivos 5
- e6: estado reformado detalles constructivos 6
- f1: estado reformado fontanería 1
- f2: estado reformado fontanería 2
- f3: estado reformado fontanería 3
- g1: estado reformado saneamiento 1
- g2: estado reformado saneamiento 2
- g3: estado reformado saneamiento 3
- g4: estado reformado saneamiento 4
- g5: estado reformado saneamiento 5
- i1: estado reformado iluminación 1
- i2: estado reformado fuerza 1
- i3: estado reformado iluminación y fuerza 2
- i4: estado reformado iluminación y fuerza 3
- i5: estado reformado iluminación y fuerza 4
- i6: estado reformado esquemas unifilares 1
- i7: estado reformado esquemas unifilares 2





- 1 Tanques combustible
- 2 Alojamiento tropa
- 3 Servicios*
- 4 Gimnasio y pista Squash*
- 5 Almacén*
- 6 Salón y cocina
- 7 Barbacoa*
- 8 Alojamiento Oficiales y laboratorio fotográfico
- 9 Oficina y cuarto del Comandante
- 10 Enfermería*
- 11 Antenas de comunicación
- 12 Transformadores de potencia*
- 13 Tanques combustible
- 14 Radio/LORAN
- 15 Generador
- 16 Almacén, repuestos y garaje
- 17 Ampliación garaje y almacén*
- 18 Ampliación garaje y almacén*

*Añadido en la etapa USAF



- Carretera secundaria
- Carretera principal
- Parcela de la base militar
- Parcelas con edificaciones existentes



1: base militar estadounidense de Estaca de Bares



2: pueblo y playa de Estaca de Bares



5: faro de Estaca de Bares

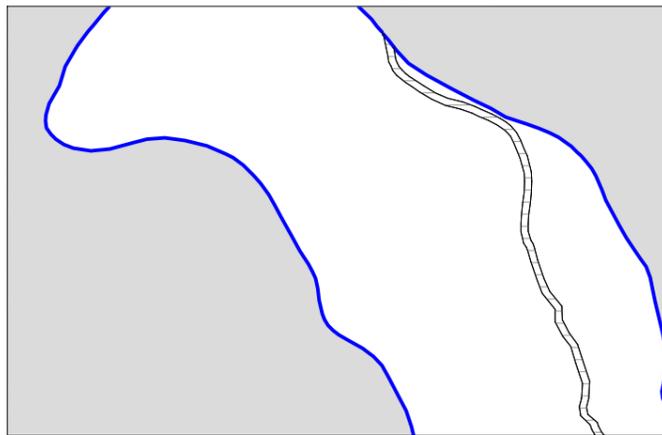


4: hotel semáforo Estaca de Bares

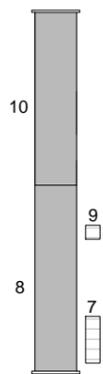
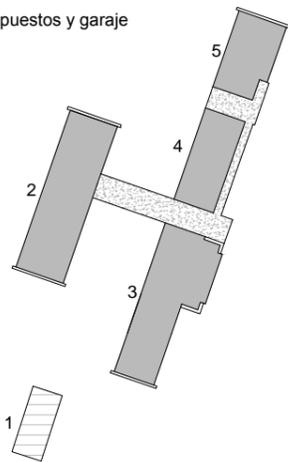


3: estación ornitológica

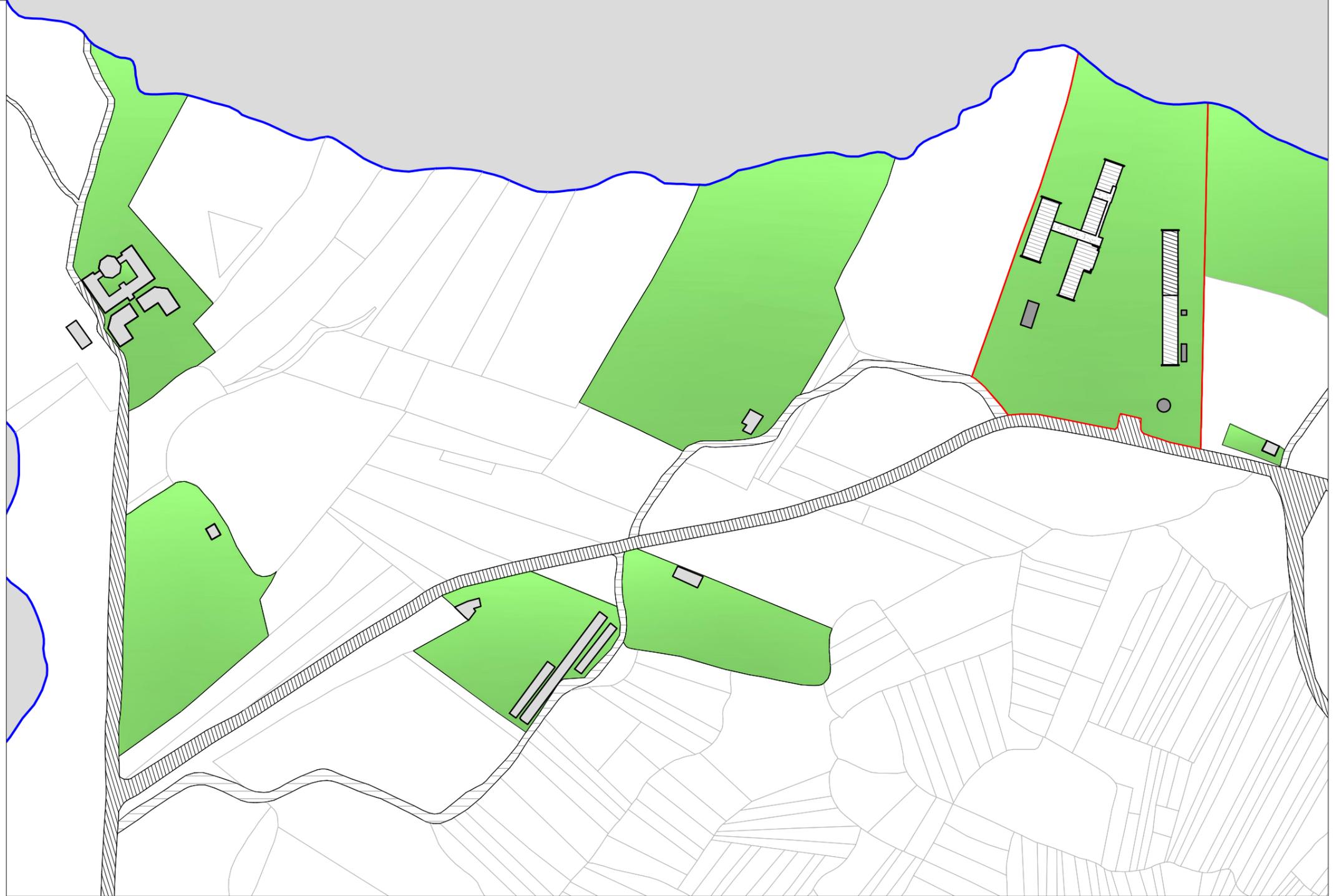


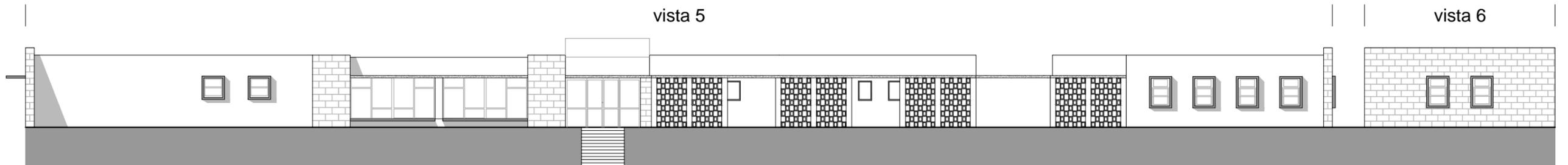
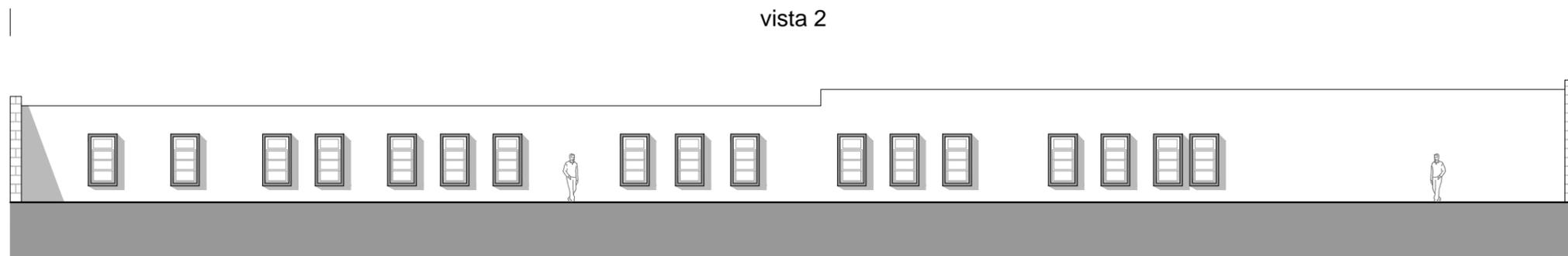
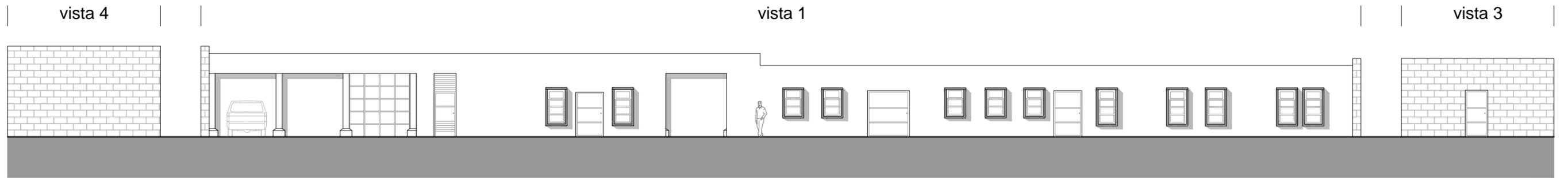


- 1 Tanques combustible
- 2 Alojamiento tropa
- 3 Salón y cocina
- 4 Alojamiento Oficiales y laboratorio fotográfico
- 5 Oficina y cuarto del Comandante
- 6 Antenas de comunicación
- 7 Tanques combustible
- 8 Radio/LORAN
- 9 Generador
- 10 Almacén, repuestos y garaje



- Carretera secundaria
- Carretera principal
- Parcela de la base militar
- Parcelas con edificaciones existentes

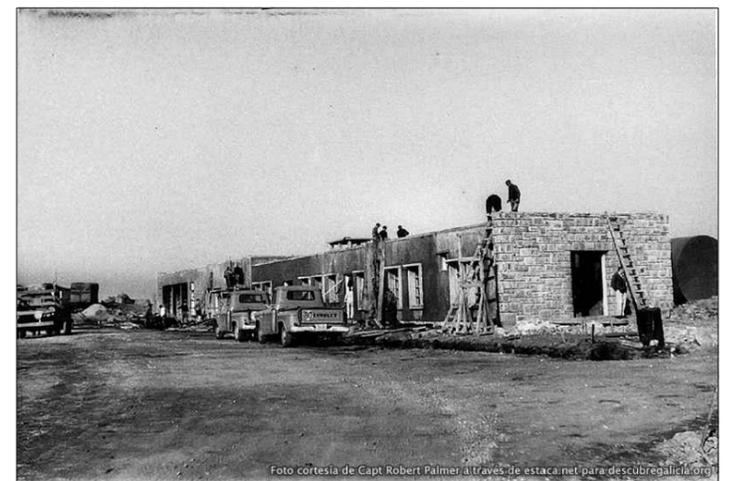
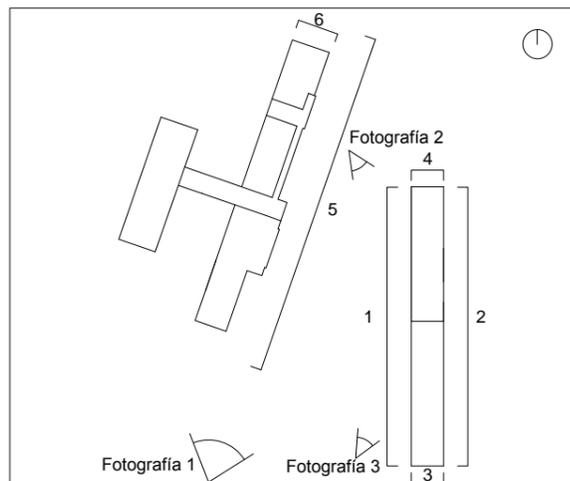


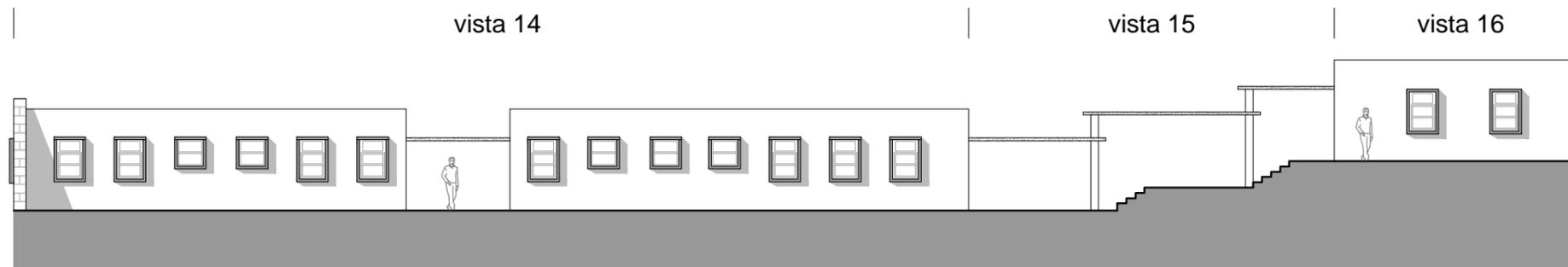
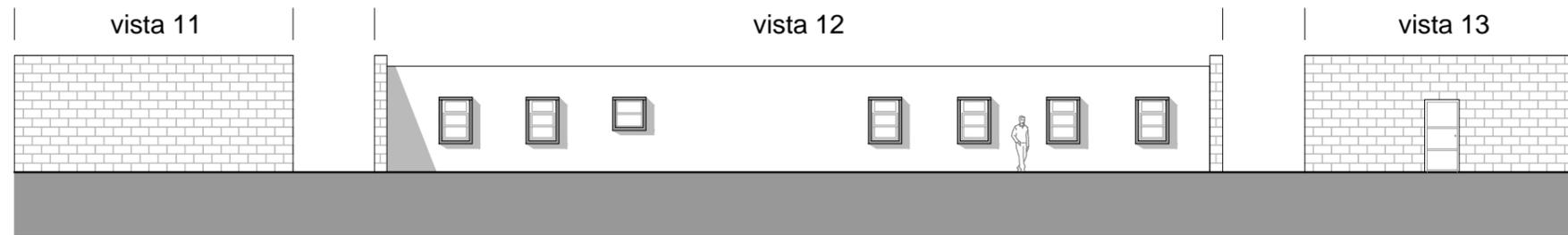
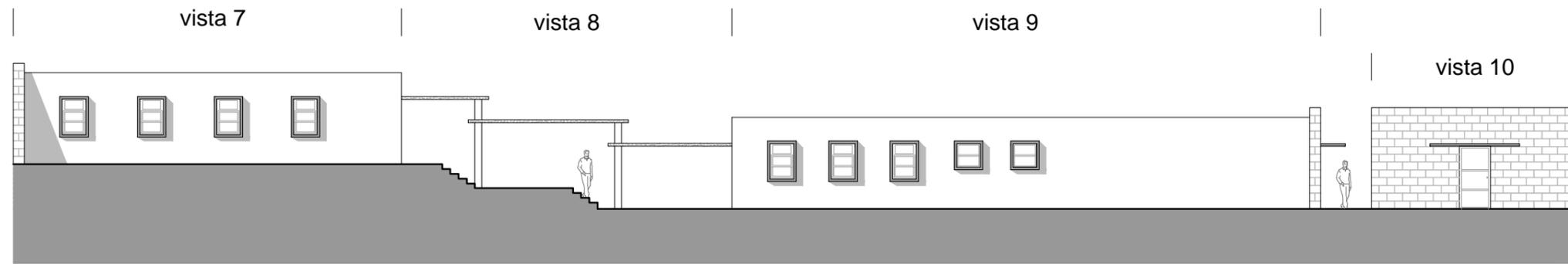


Fotografía 1

Fotografía 2

Fotografía 3

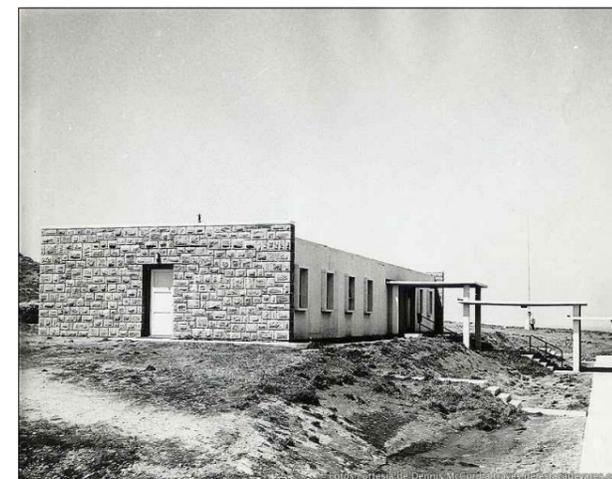
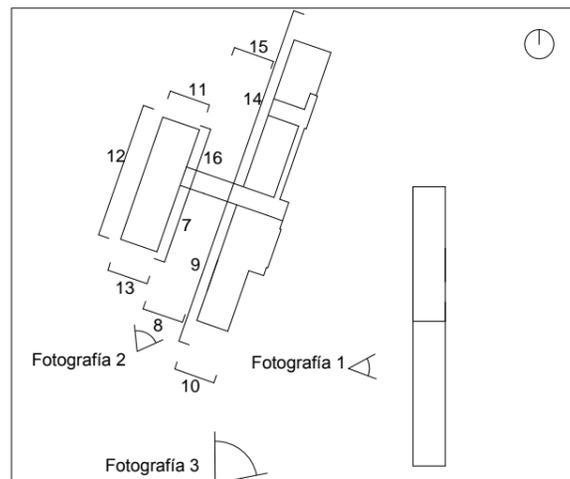




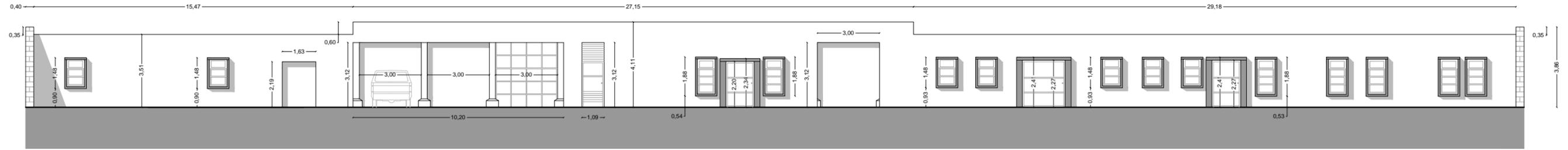
Fotografía 1

Fotografía 2

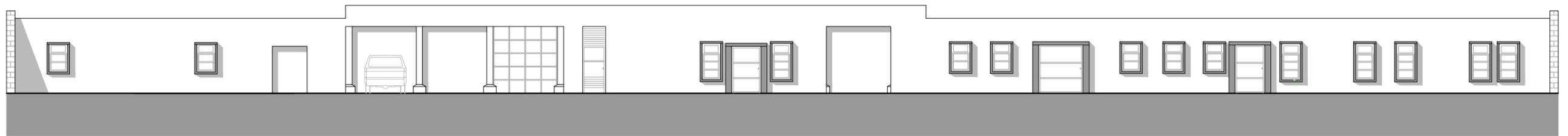
Fotografía 3



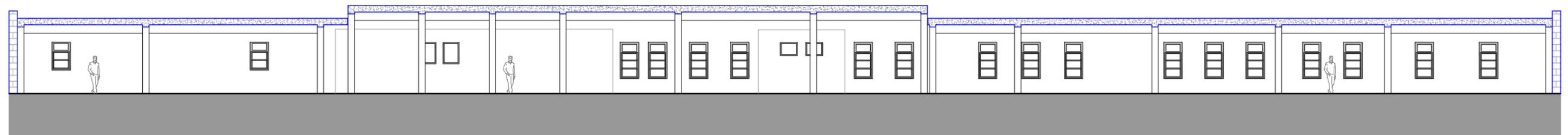
Vista 1 - Cotas



Vista 1 - General



Vista 2 - Sección longitudinal



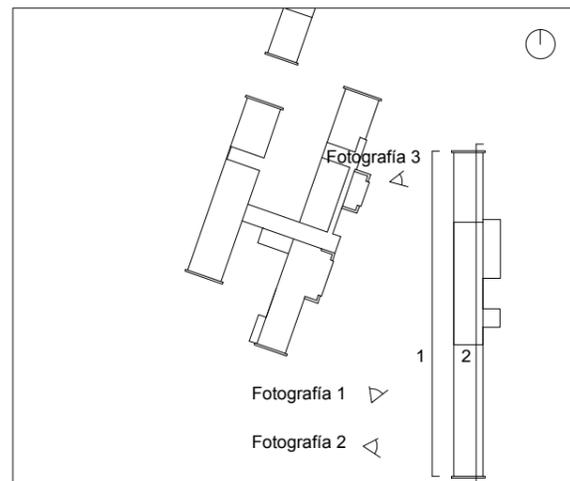
Fotografía 1



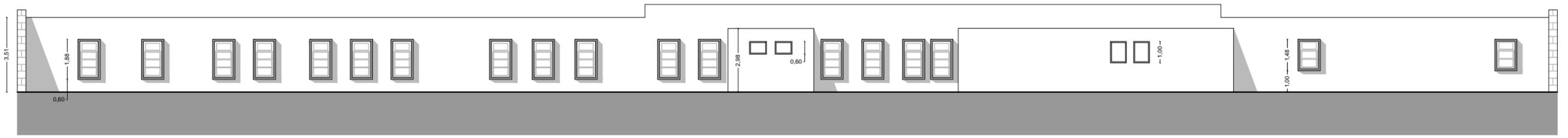
Fotografía 2



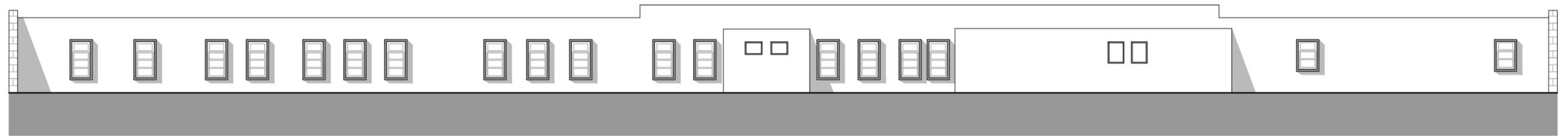
Fotografía 3



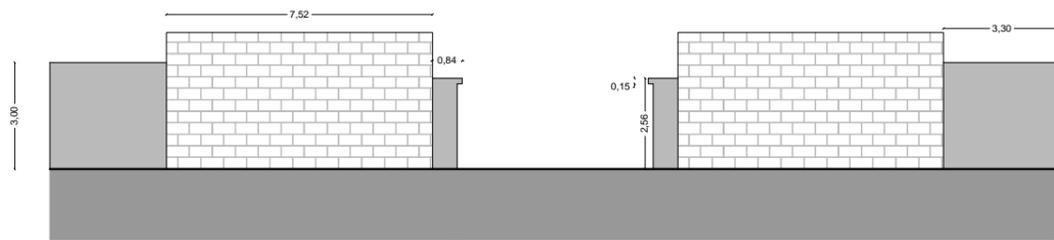
Vista 1 - Cotas



Vista 1 - General



Vista 2 - Cotas

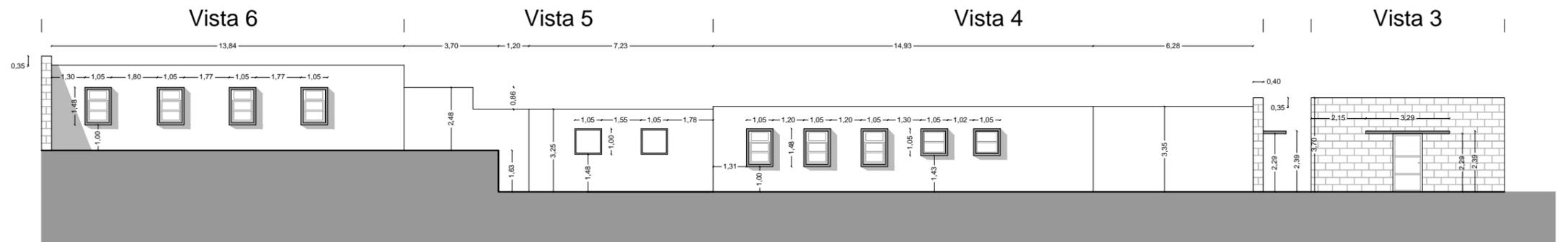
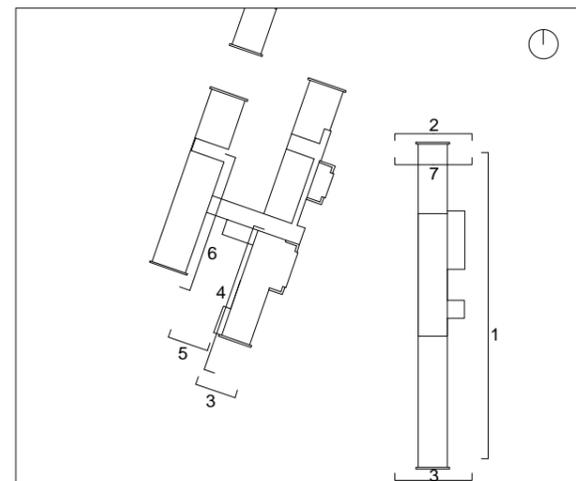
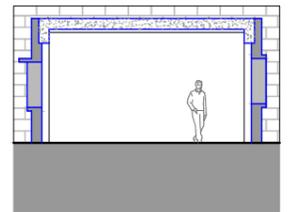


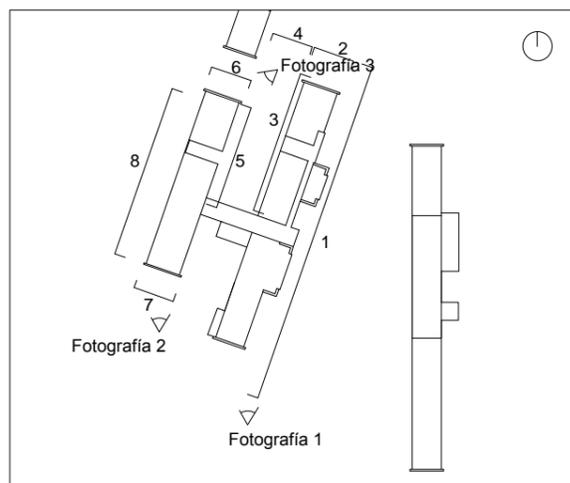
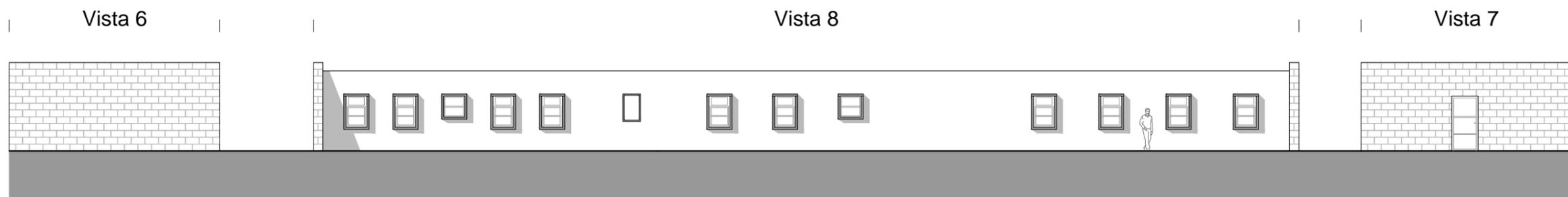
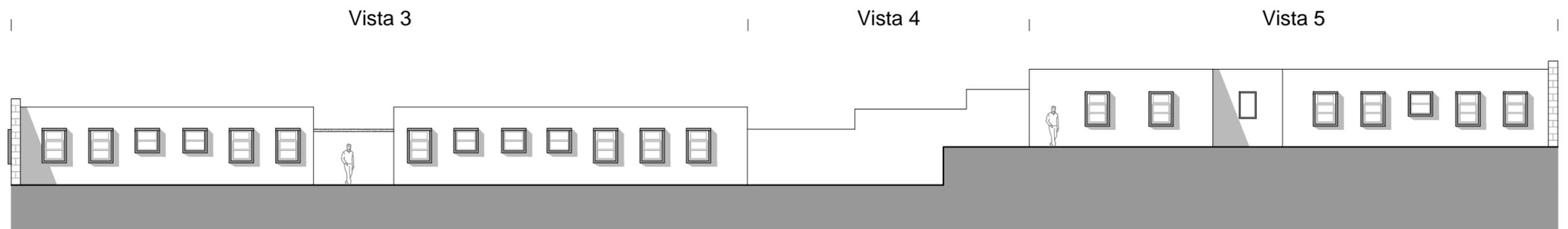
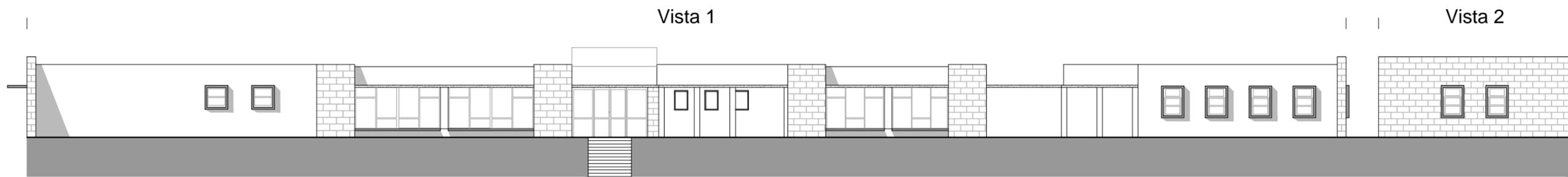
Vista 3 - Cotas

Vista 2 - Cotas

Vista 3 - Cotas

Vista 7 - Sección transversal





Fotografía 1



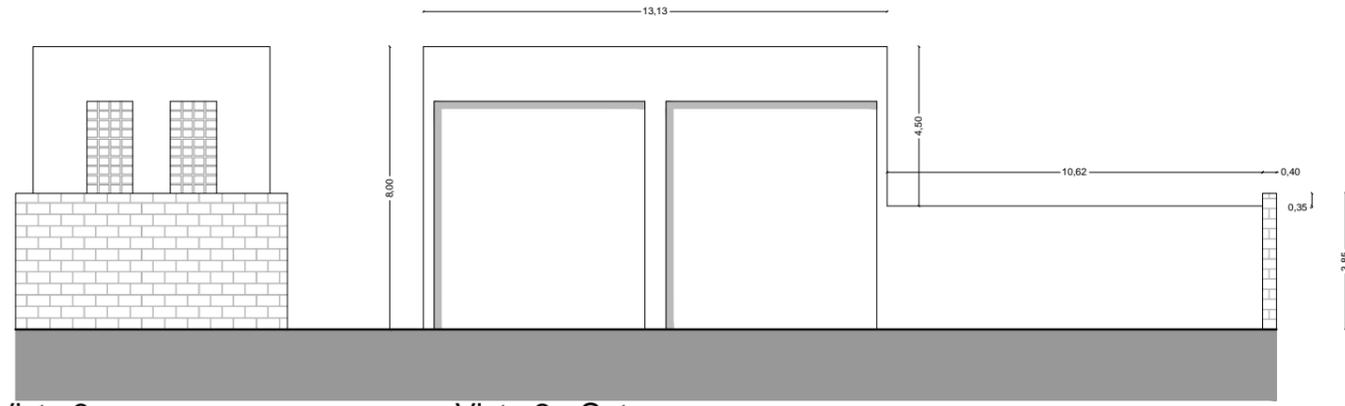
Fotografía 2



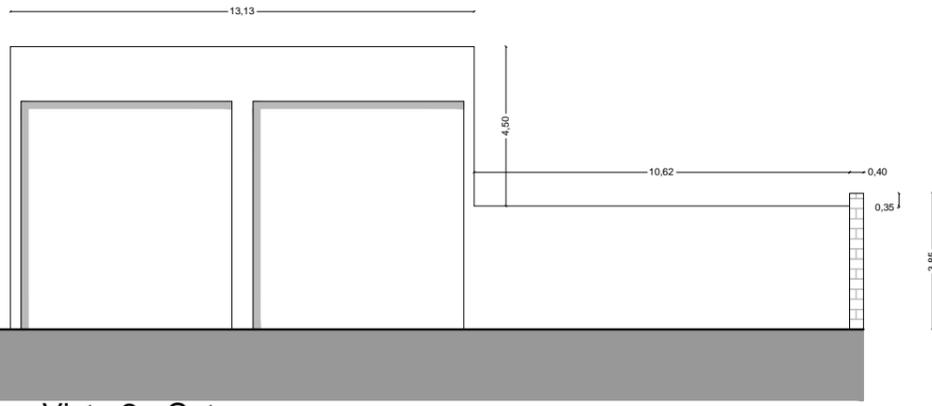
Fotografía 3



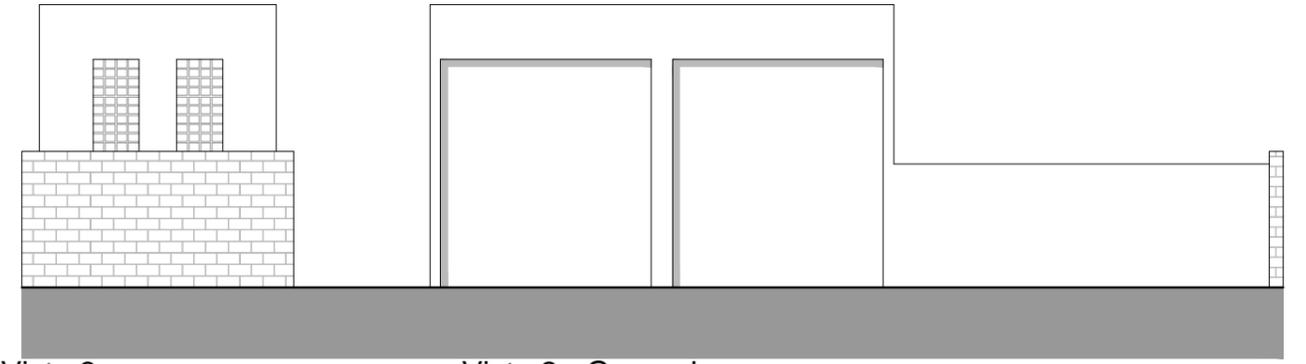
Vista 1 - Cotas



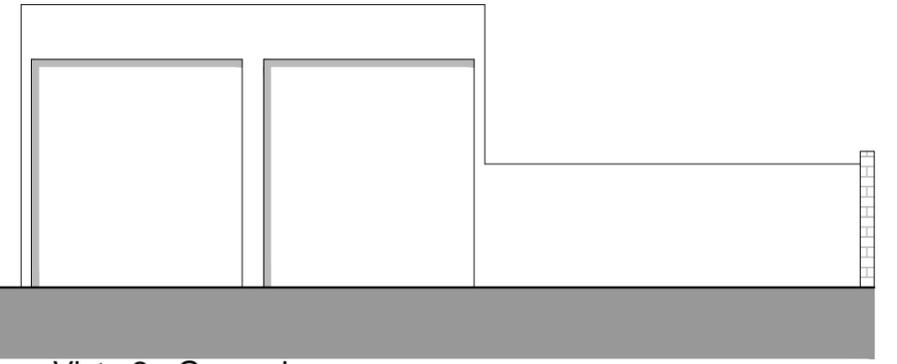
Vista 4 - Cotas



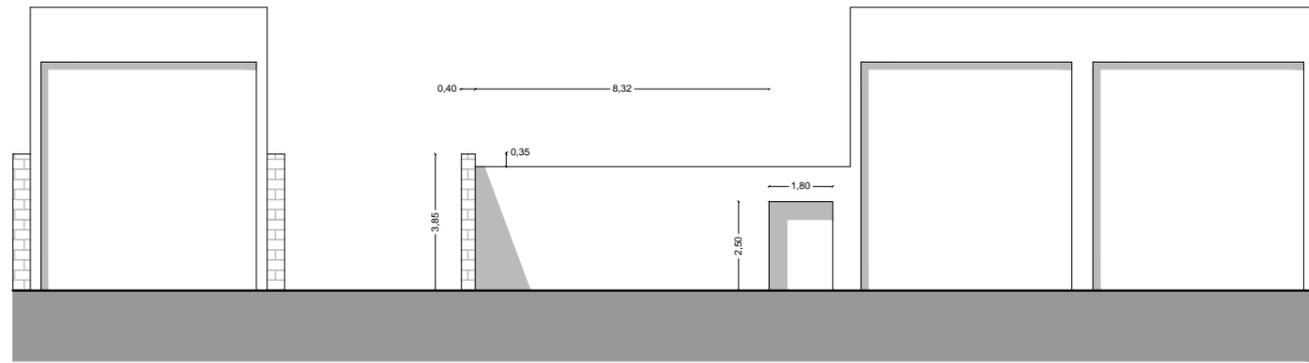
Vista 1 - General



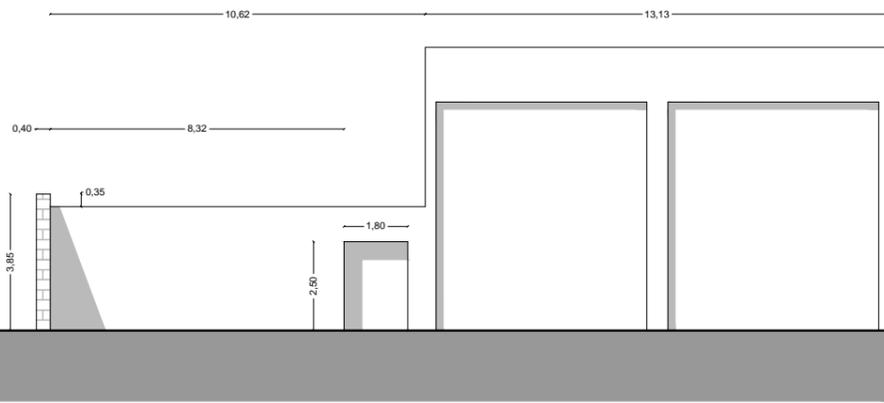
Vista 4 - General



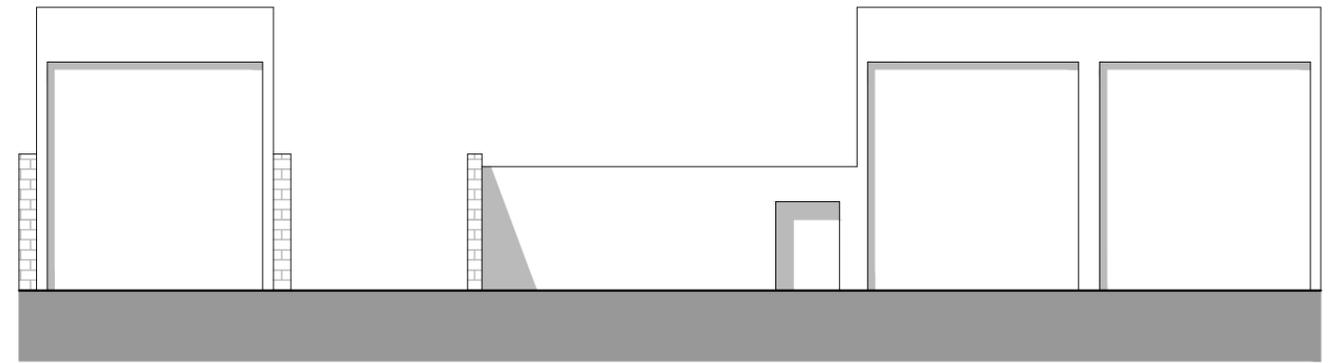
Vista 3



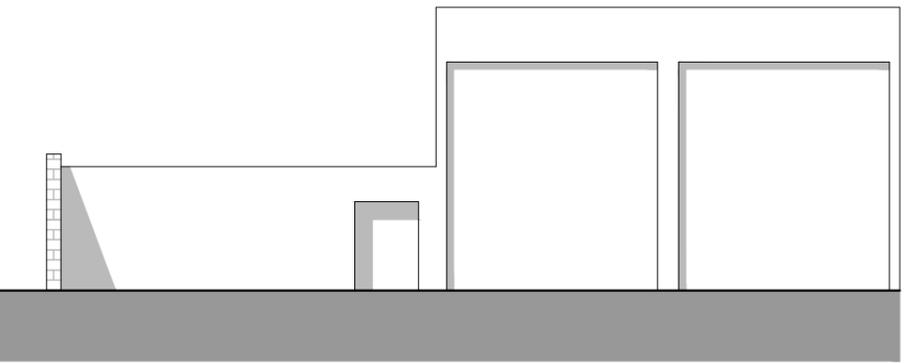
Vista 2 - Cotas



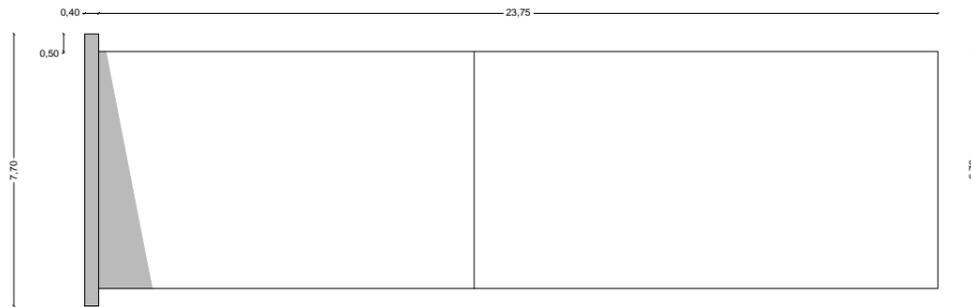
Vista 3



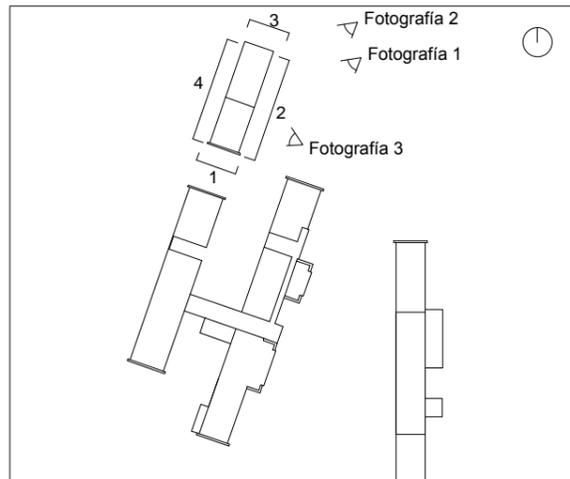
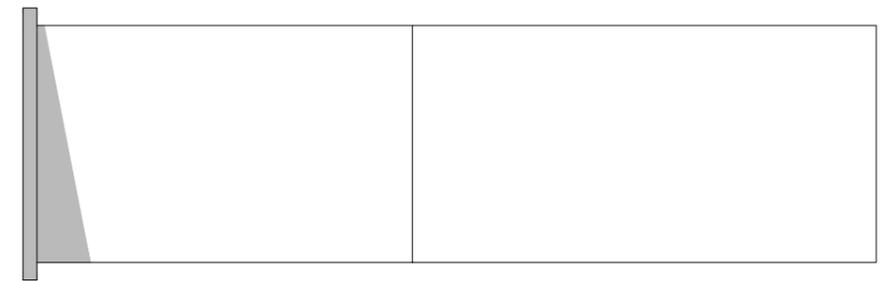
Vista 2 - General



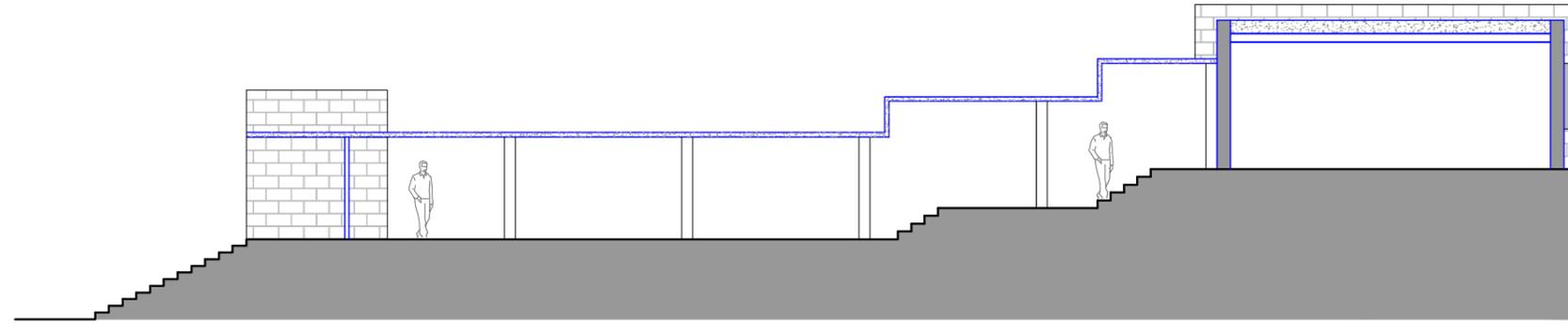
Planta - Cotas



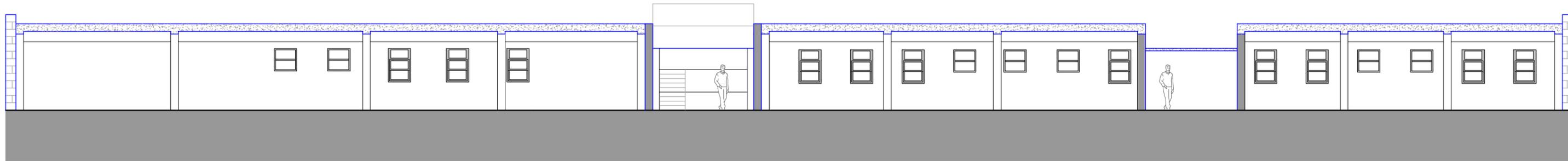
Planta - General



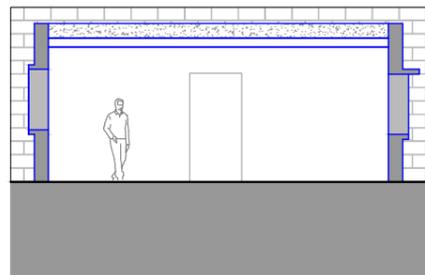
Sección 1



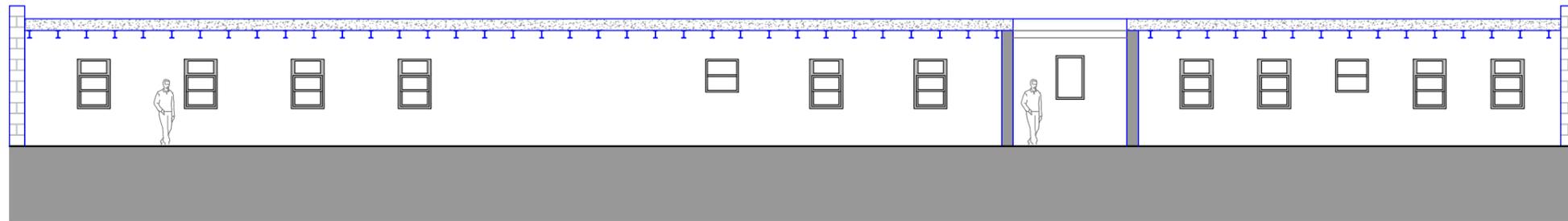
Sección 2



Sección 3



Sección 4



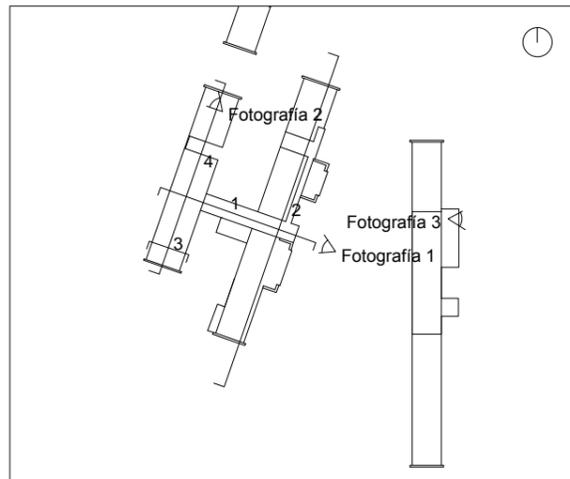
Fotografía 1



Fotografía 2

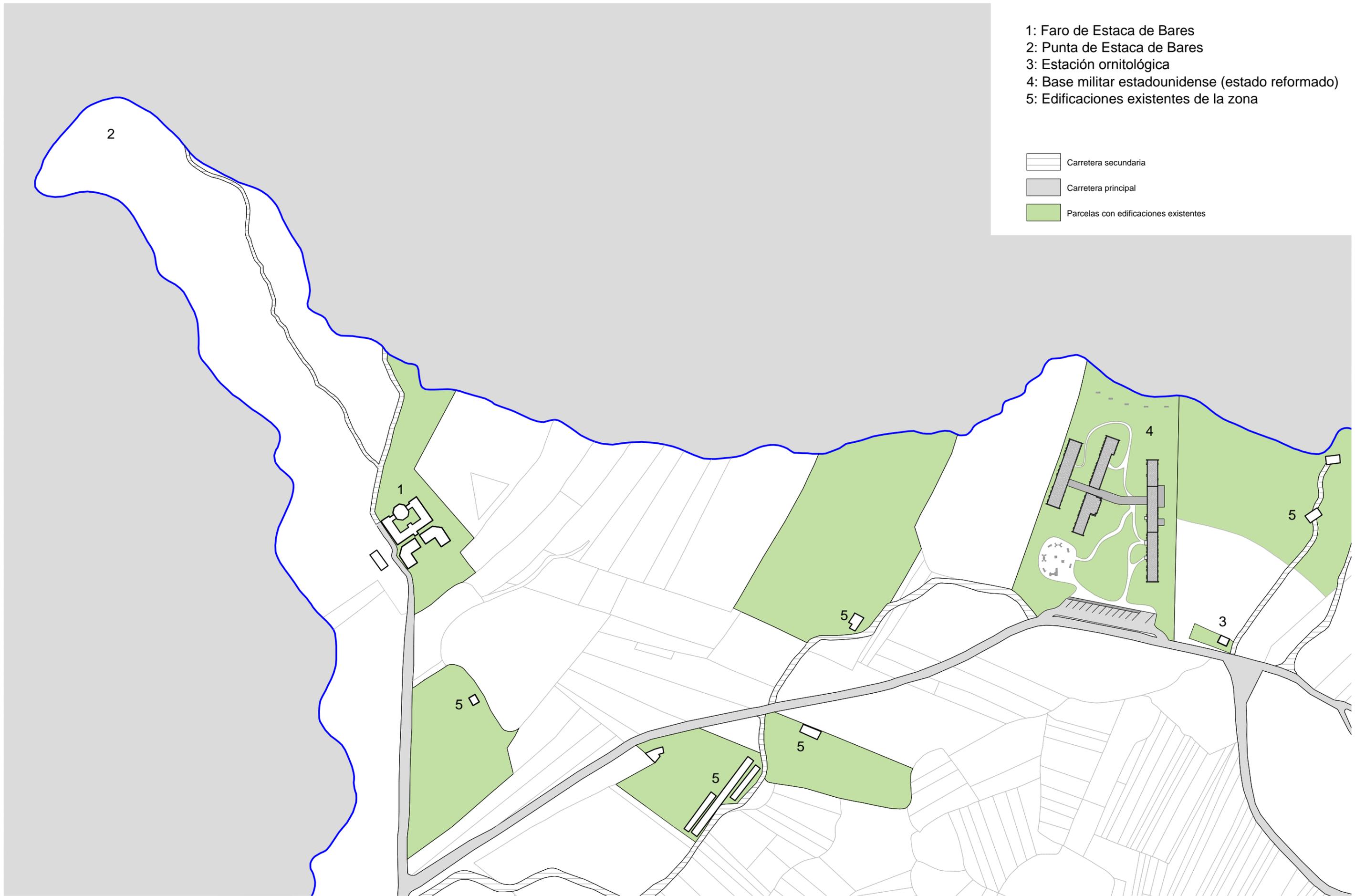


Fotografía 3



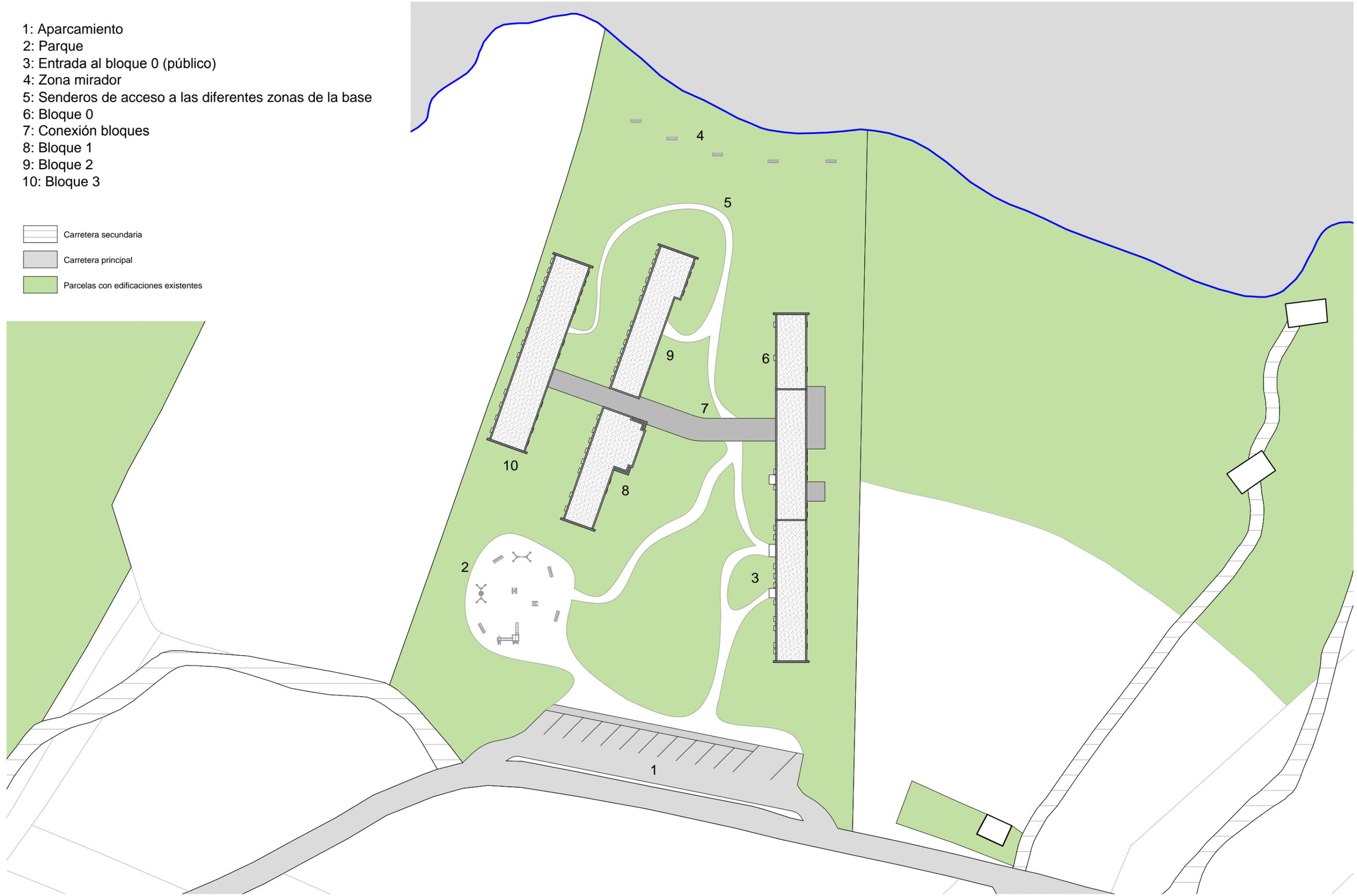
- 1: Faro de Estaca de Bares
- 2: Punta de Estaca de Bares
- 3: Estación ornitológica
- 4: Base militar estadounidense (estado reformado)
- 5: Edificaciones existentes de la zona

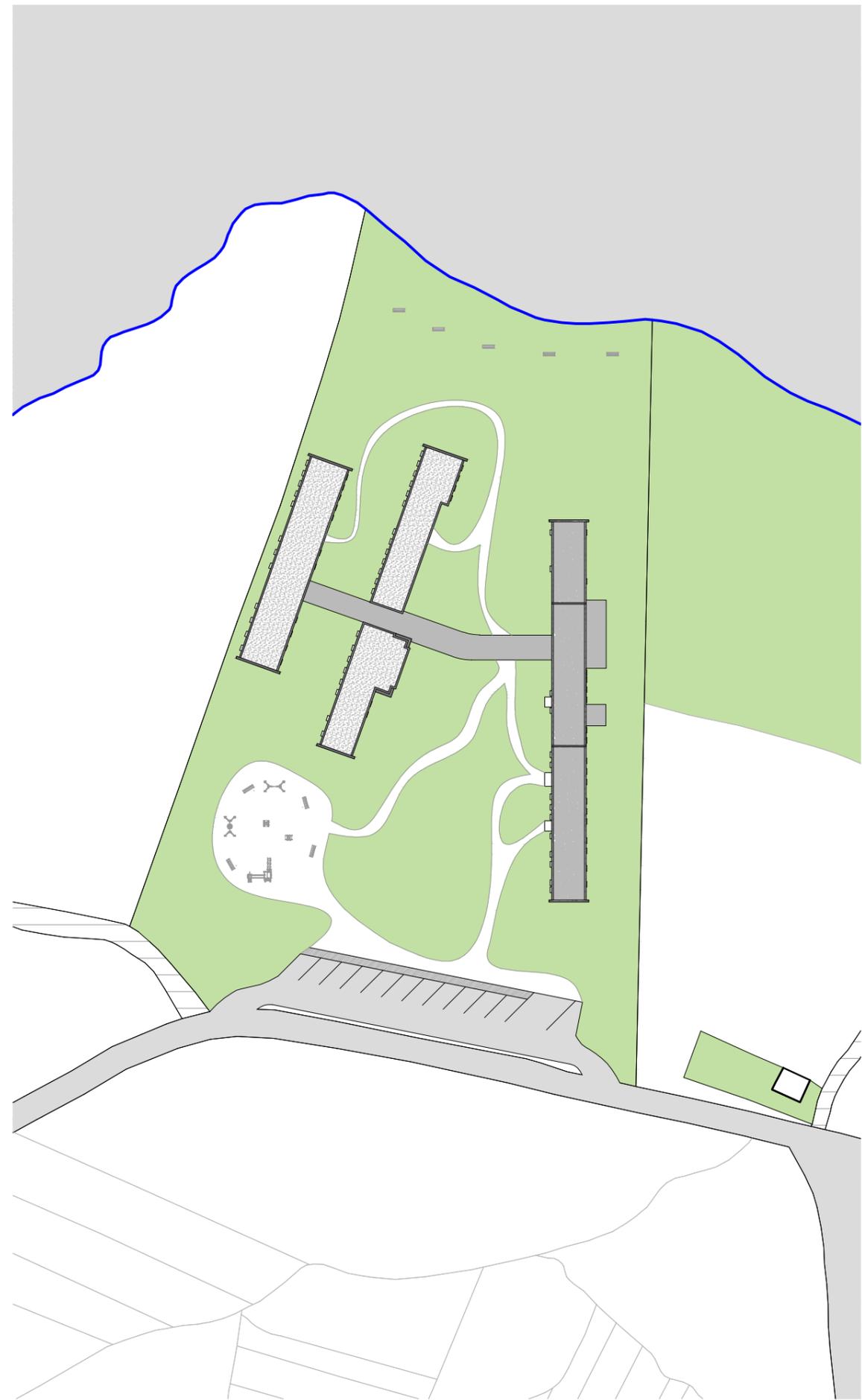
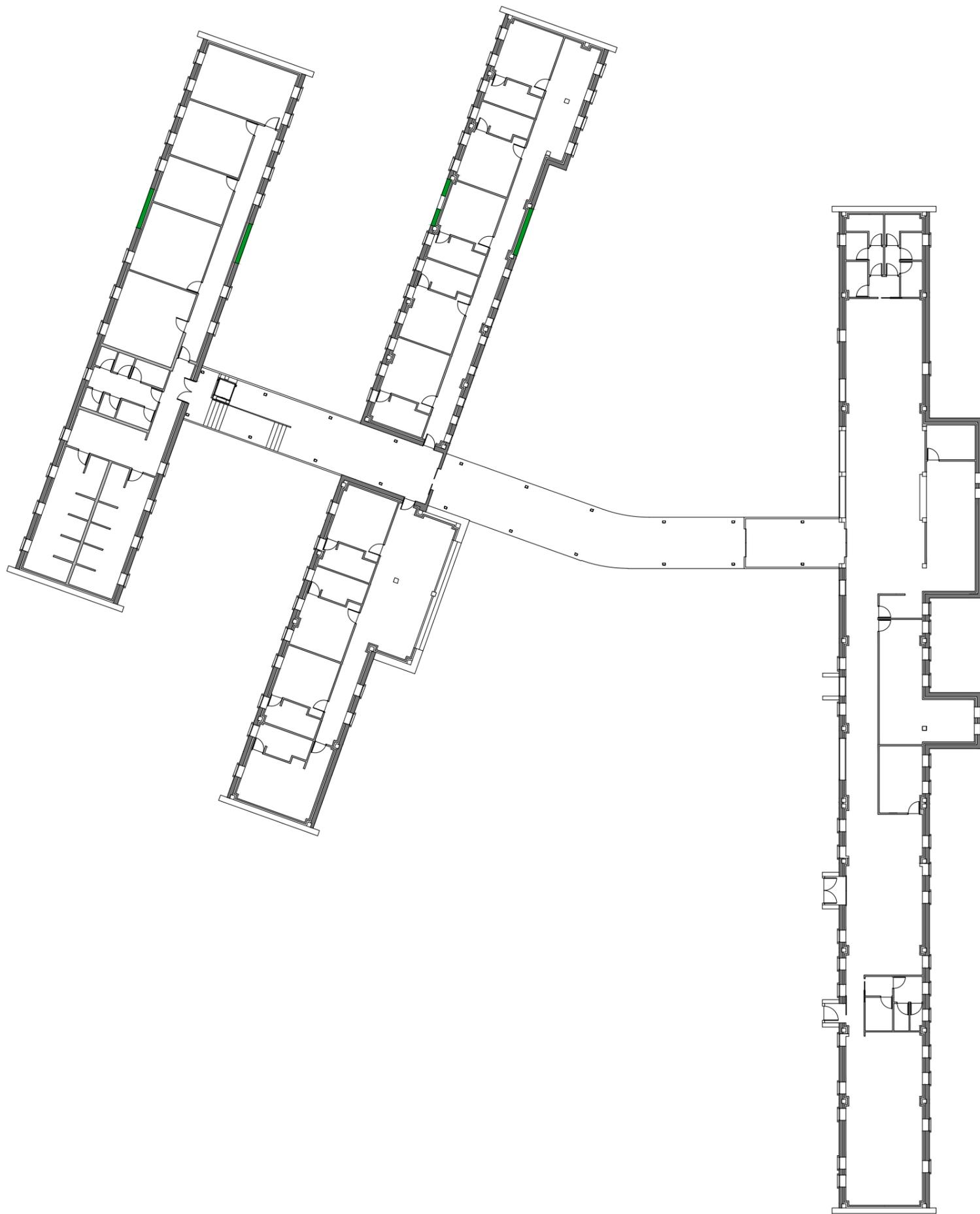
-  Carretera secundaria
-  Carretera principal
-  Parcelas con edificaciones existentes

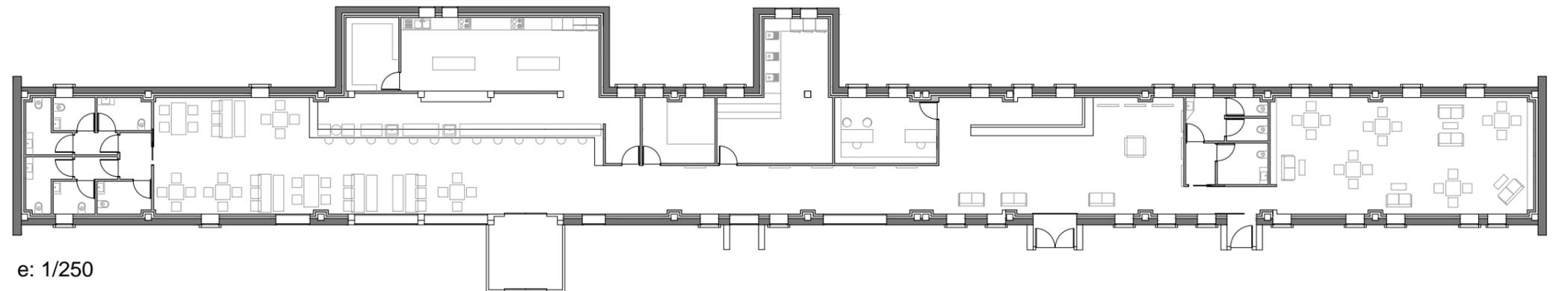
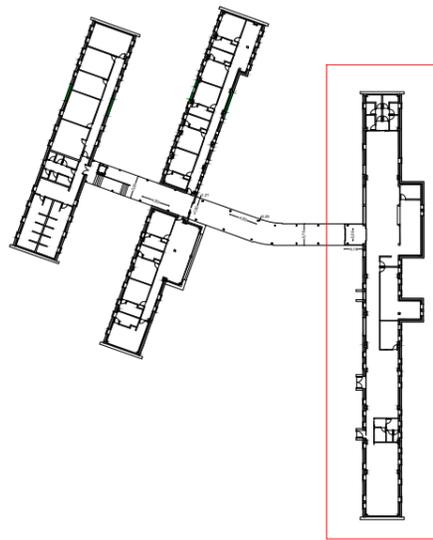
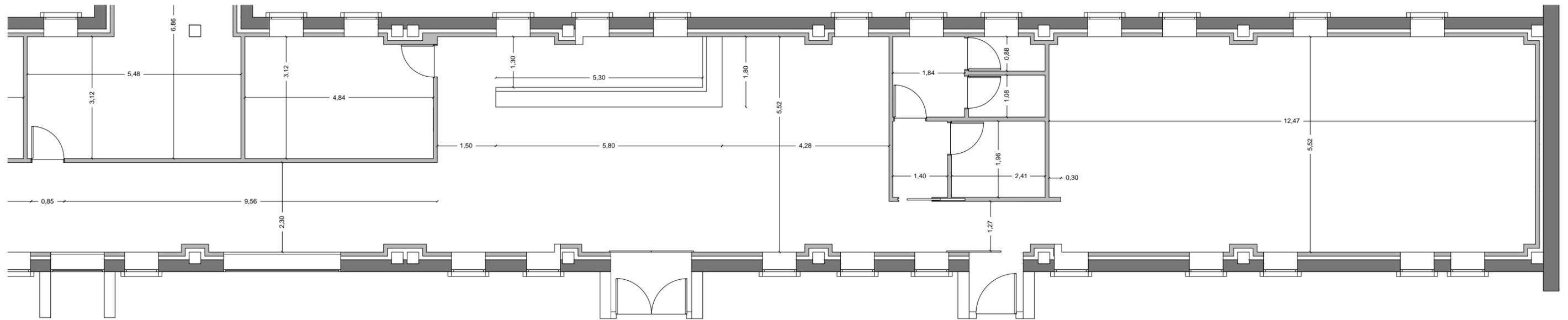
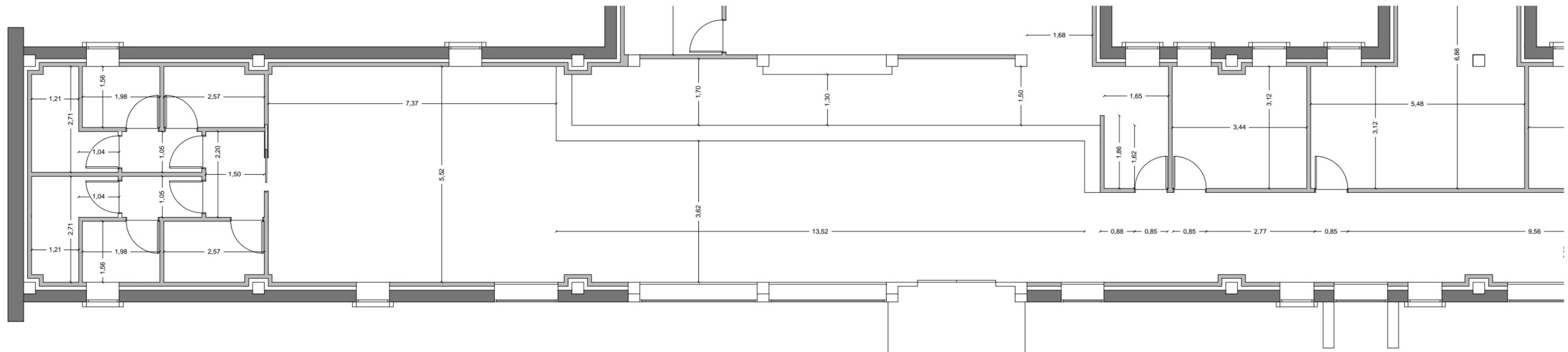


- 1: Aparcamiento
- 2: Parque
- 3: Entrada al bloque 0 (público)
- 4: Zona mirador
- 5: Senderos de acceso a las diferentes zonas de la base
- 6: Bloque 0
- 7: Conexión bloques
- 8: Bloque 1
- 9: Bloque 2
- 10: Bloque 3

-  Carretera secundaria
-  Carretera principal
-  Parcelas con edificaciones existentes

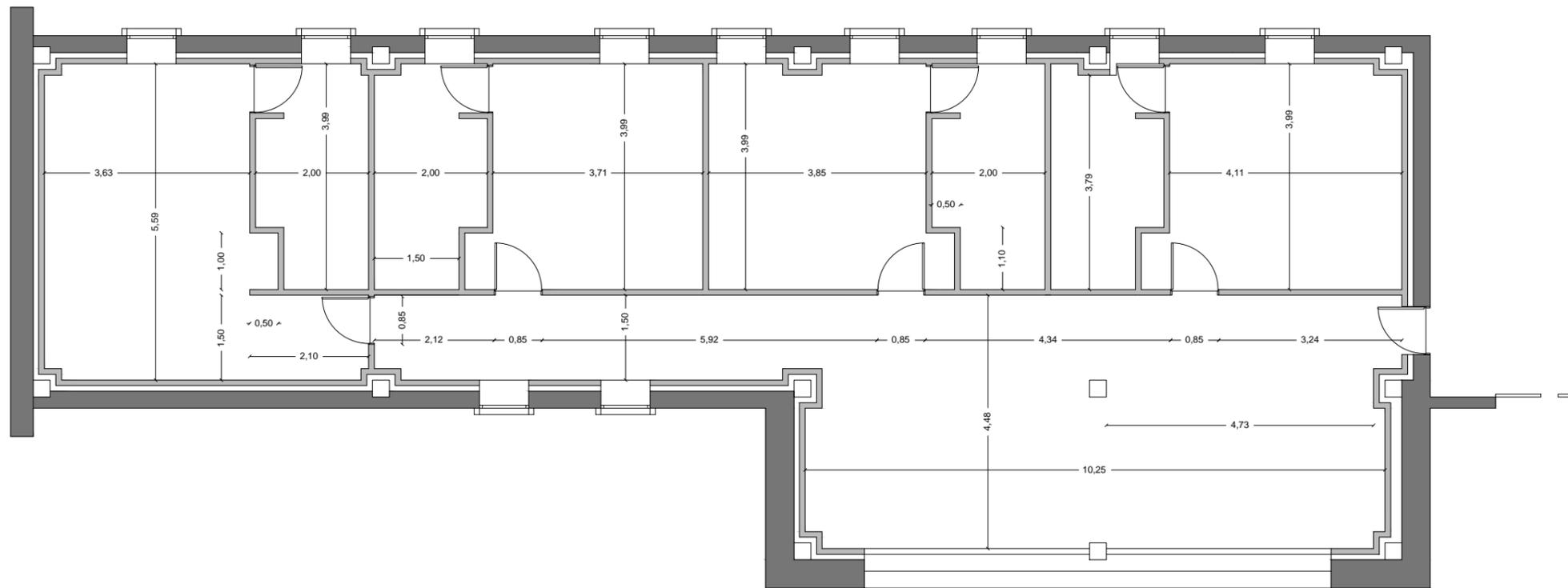
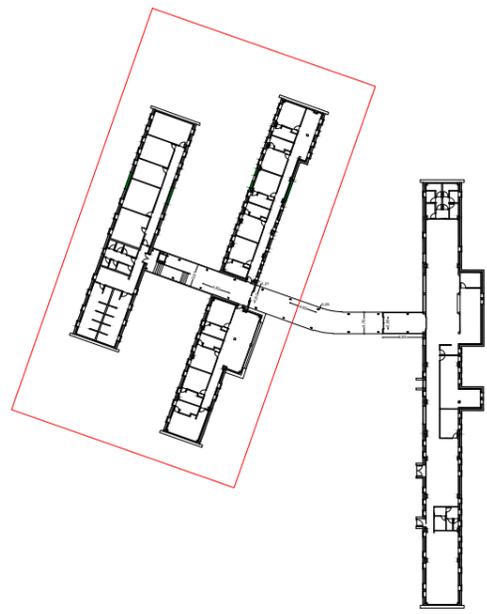




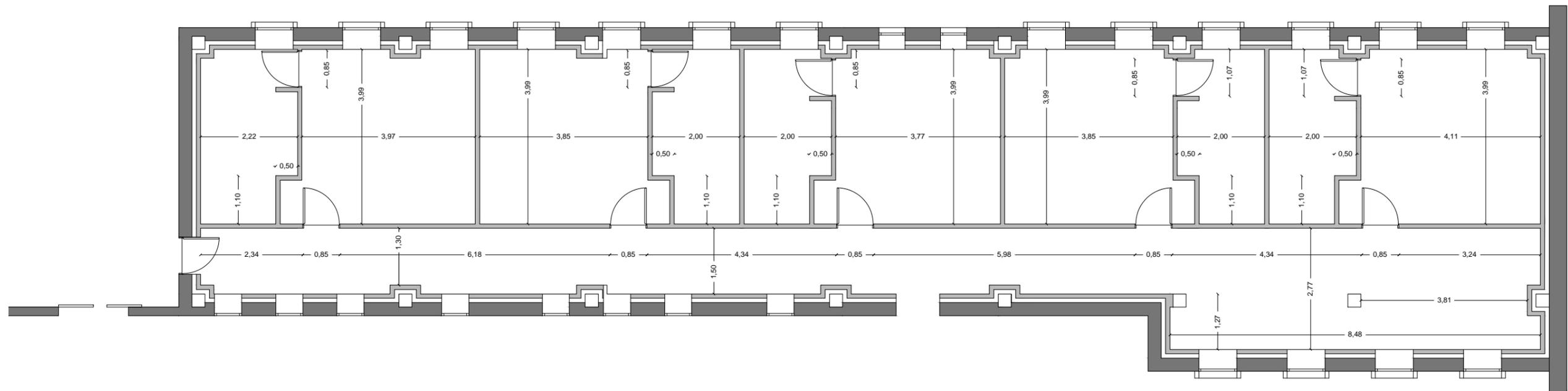
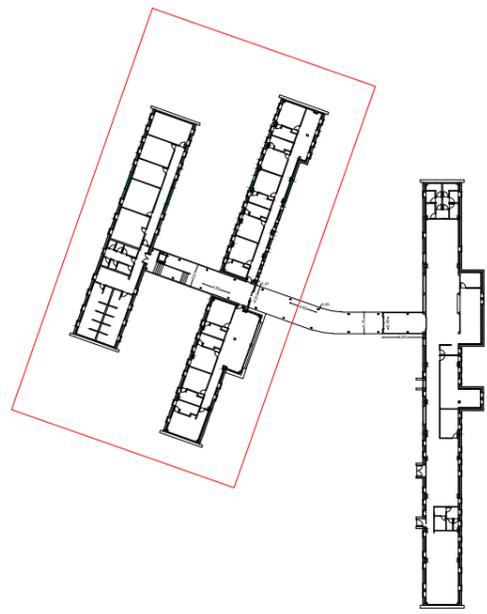


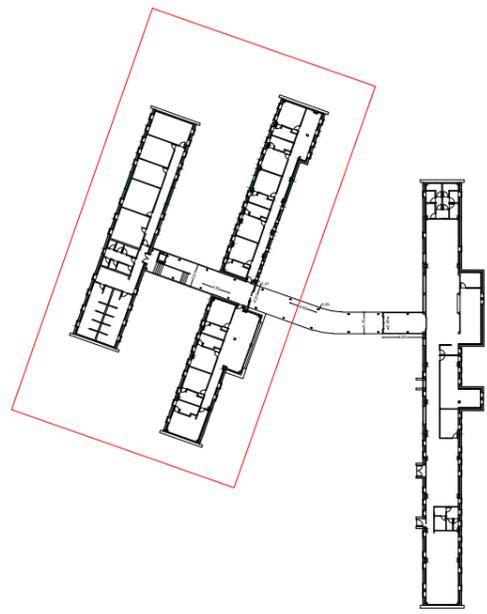
e: 1/250

e: 1/200

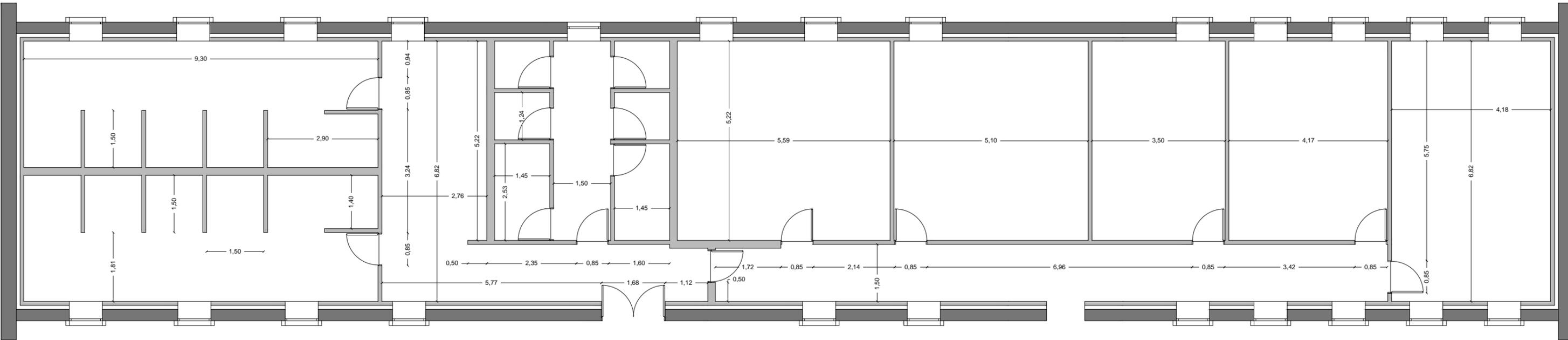
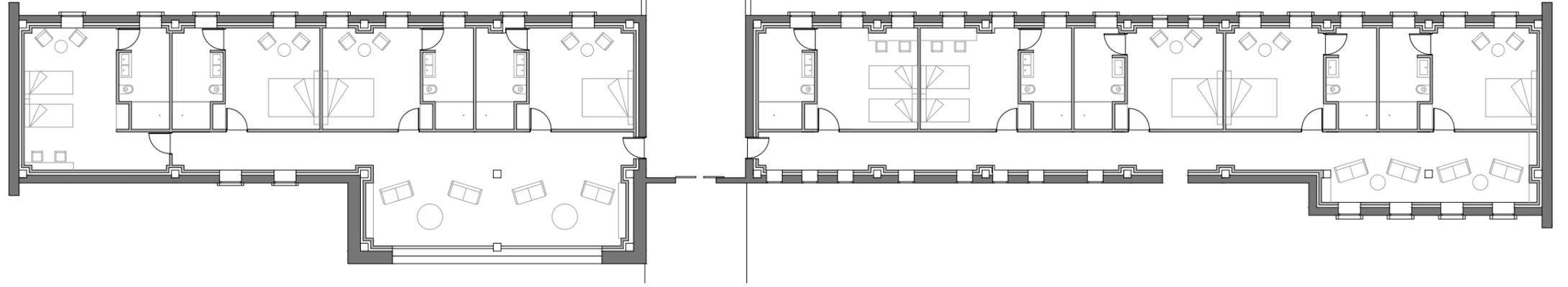
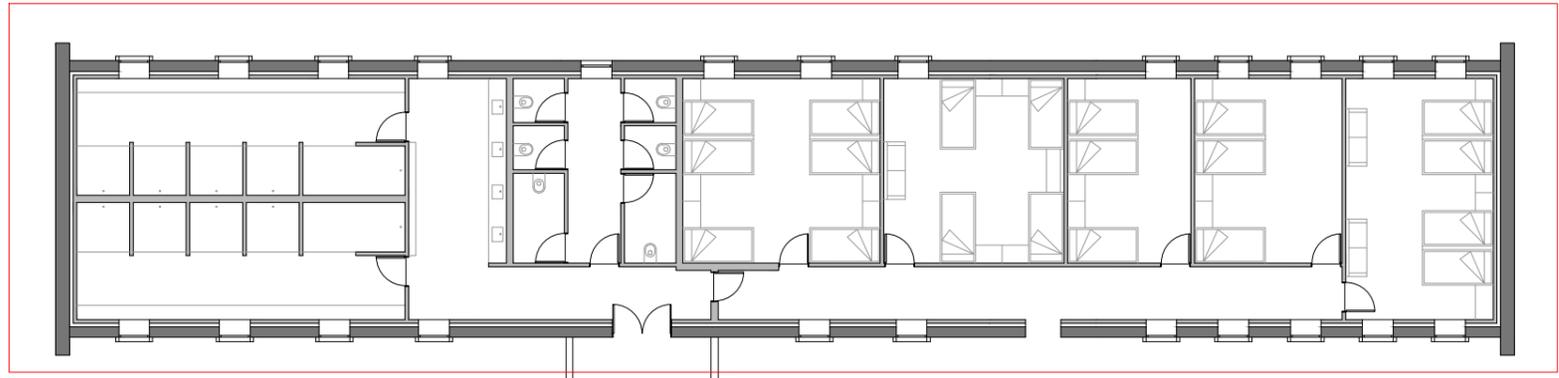


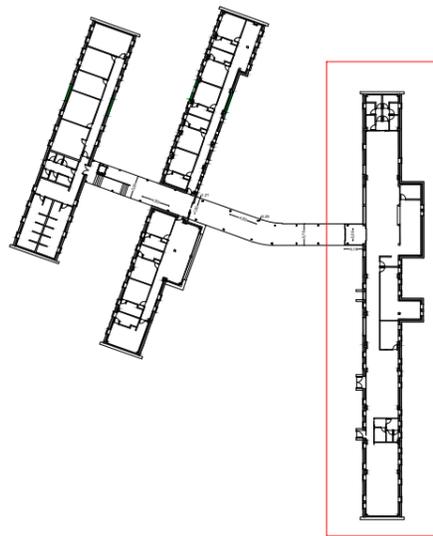
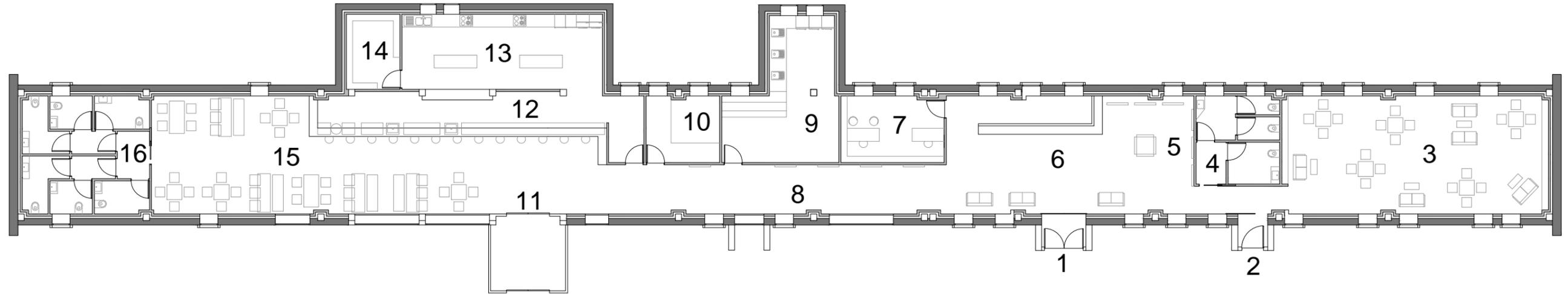
e: 1/200





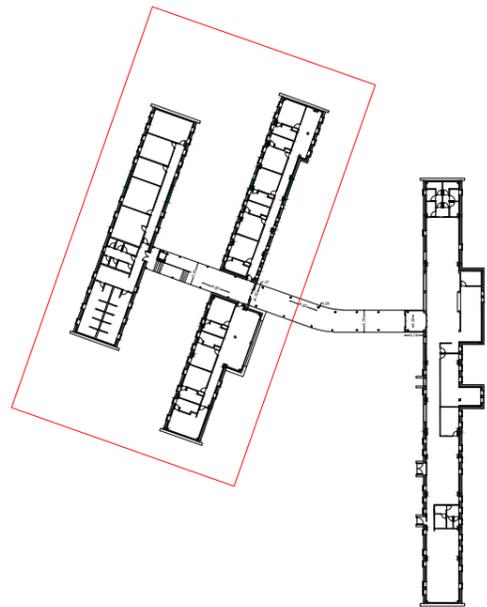
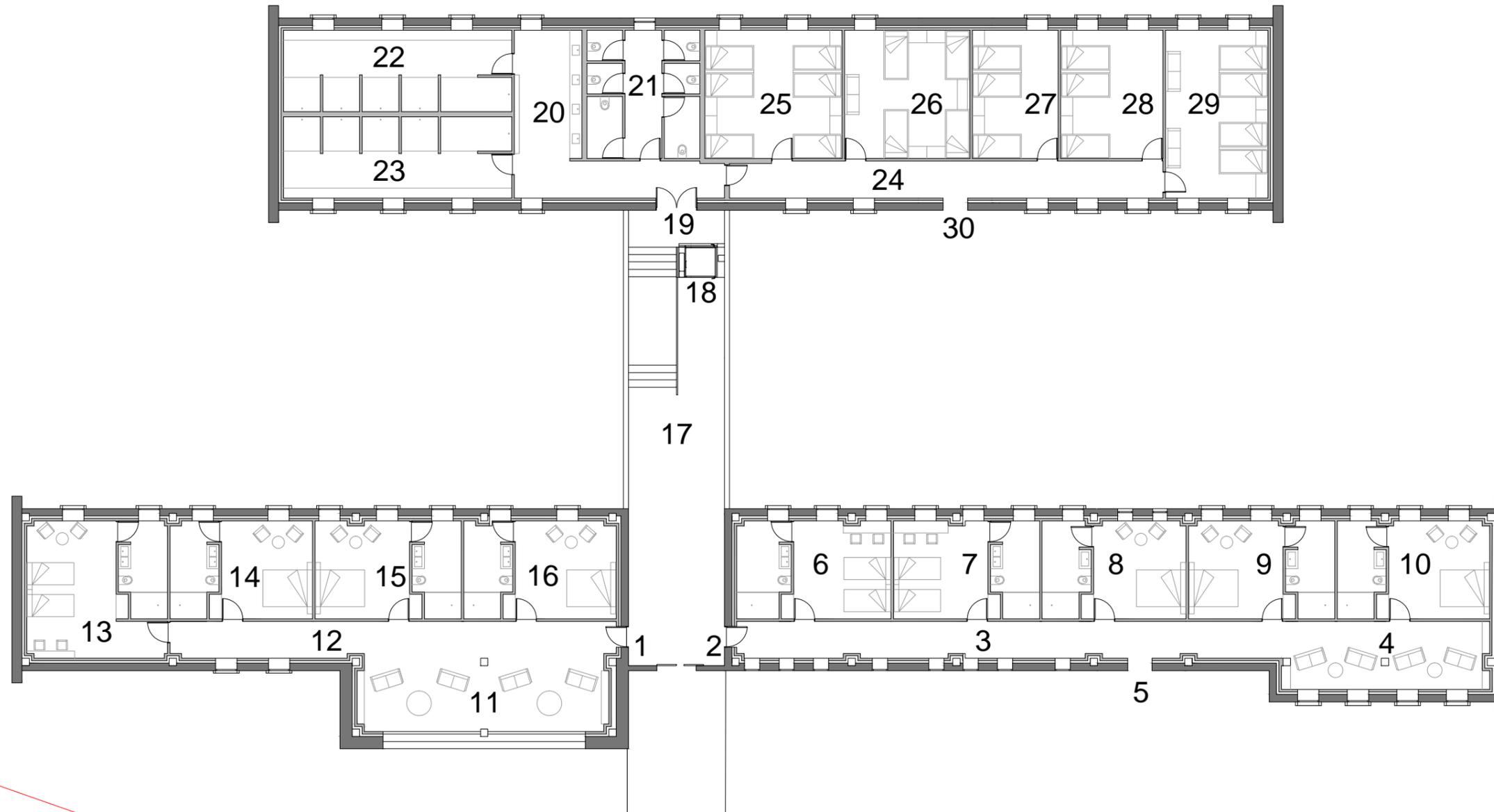
e: 1/200





EQUIPAMIENTO:

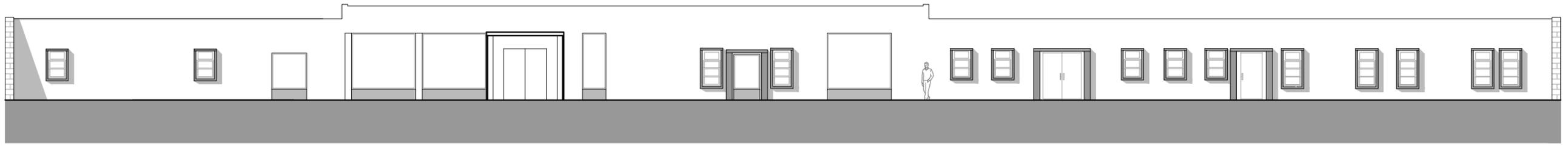
| | |
|---|----------------------|
| 1 Puerta de entrada principal | |
| 2 Puerta de entrada secundaria | |
| 3 Zona de estar común | 67,94 m ² |
| 4 Aseos | 15,40 m ² |
| 5 Zona de exposición fotográfica de la base militar | 29,08 m ² |
| 6 Recepción | 36,75 m ² |
| 7 Oficina de recepción | 14,83 m ² |
| 8 Pasillo de acceso a cafetería con exposición fotográfica de la base militar | 37,48 m ² |
| 9 Lavandería | 28,49 m ² |
| 10 Sala de instalaciones de fontanería | 10,59 m ² |
| 11 Puerta de acceso a galería | |
| 12 Zona de servicio del restaurante | 26,63 m ² |
| 13 Cocina del restaurante | 33,32 m ² |
| 14 Almacén del restaurante | 08,75 m ² |
| 15 Zona pública del restaurante | 89,57 m ² |
| 16 Aseos | 30,81 m ² |



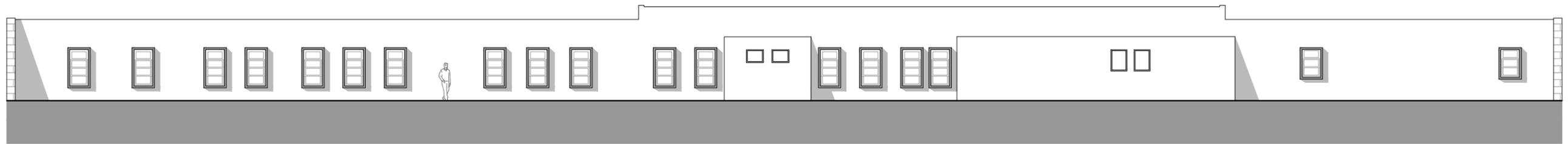
EQUIPAMIENTO:

| | | | |
|---|----------------------|---|-----------------------|
| 1 Puerta de acceso al bloque 1 | | 16 Habitación doble (1 cama de matrimonio + aseo) | 24,13 m ² |
| 2 Puerta de acceso al bloque 2 | | 17 Galería de acceso al bloque 3 | 184,21 m ² |
| 3 Pasillo de acceso a las habitaciones | 33,21 m ² | 18 Elvador para minusválidos | 02,61 m ² |
| 4 Zona de estar común del bloque 2 | 21,63 m ² | 19 Puerta de acceso al bloque 3 | |
| 5 Puerta de acceso al recinto exterior | | 20 Zona común aseos | 27,37 m ² |
| 6 Habitación doble (2 camas individuales + aseo) | 24,01 m ² | 21 Zona aseos individuales | 22,90 m ² |
| 7 Habitación doble (2 camas individuales + aseo) | 23,19 m ² | 22 Zona duchas mujeres | 30,04 m ² |
| 8 Habitación doble (1 cama de matrimonio + aseo) | 22,83 m ² | 23 Zona duchas hombres | 30,04 m ² |
| 9 Habitación doble (1 cama de matrimonio + aseo) | 23,14 m ² | 24 Pasillo de acceso a las habitaciones | 24,72 m ² |
| 10 Habitación doble (1 cama de matrimonio + aseo) | 24,19 m ² | 25 Habitación uso múltiple (12 personas) | 29,18 m ² |
| 11 Zona de estar común del bloque 1 | 45,42 m ² | 26 Habitación uso múltiple (8 personas) | 26,62 m ² |
| 12 Pasillo de acceso a las habitaciones | 11,65 m ² | 27 Habitación uso múltiple (6 personas) | 18,27 m ² |
| 13 Habitación doble (2 camas individuales + aseo) | 31,24 m ² | 28 Habitación uso múltiple (6 personas) | 21,77 m ² |
| 14 Habitación doble (1 cama de matrimonio + aseo) | 22,68 m ² | 29 Habitación uso múltiple (8 personas) | 28,51 m ² |
| 15 Habitación doble (1 cama de matrimonio + aseo) | 23,19 m ² | 30 Puerta de acceso al recinto exterior | |

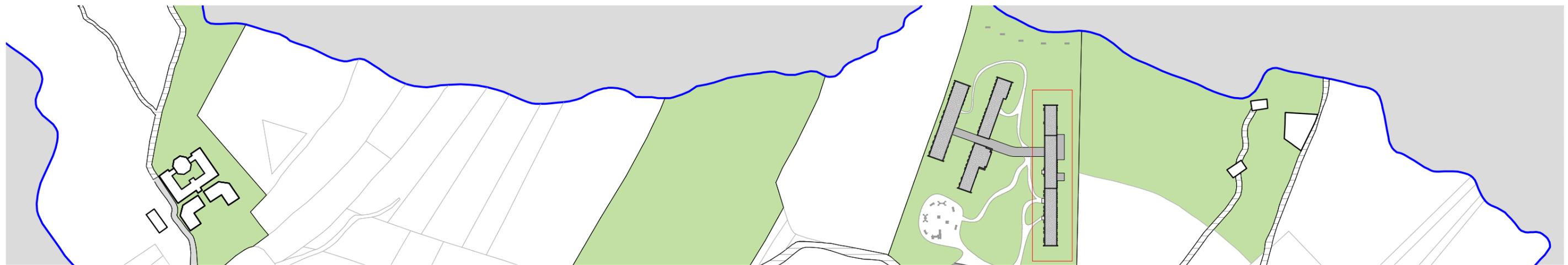
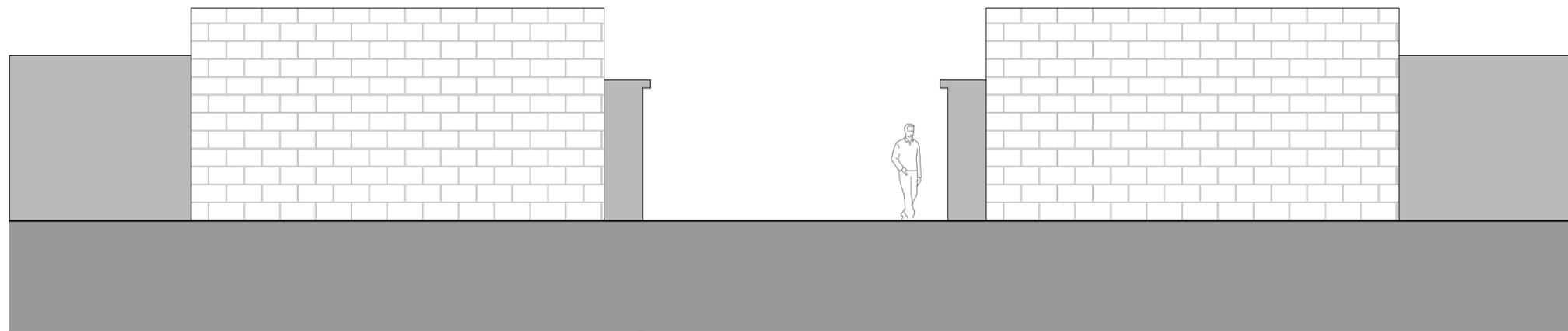
e: 1/200

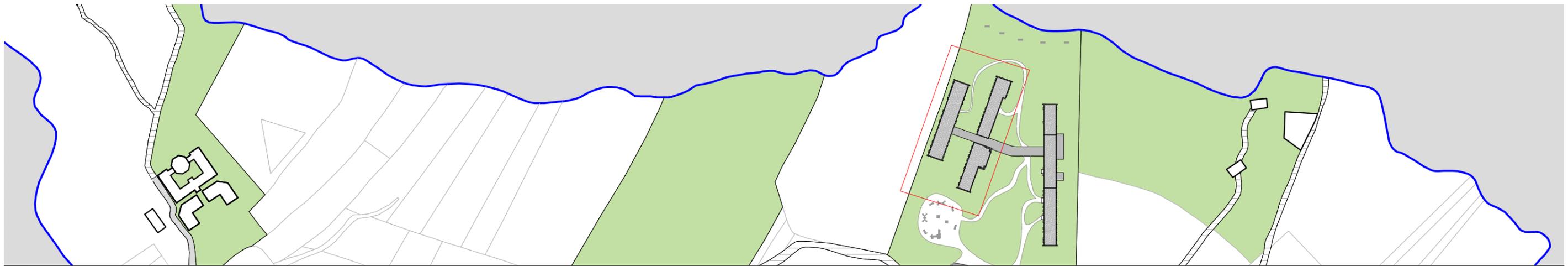
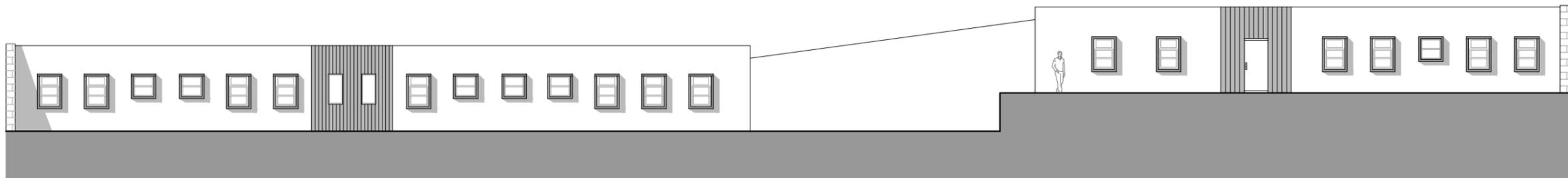
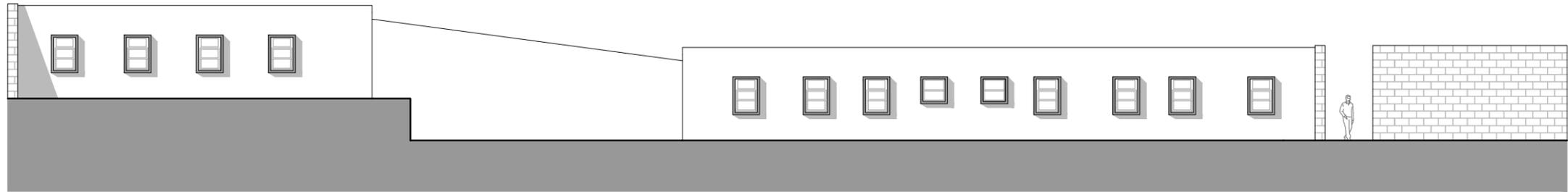
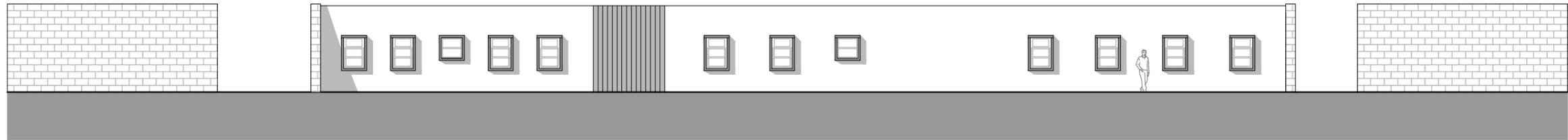
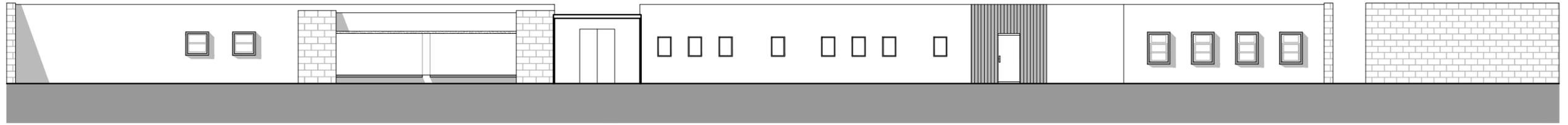


e: 1/200

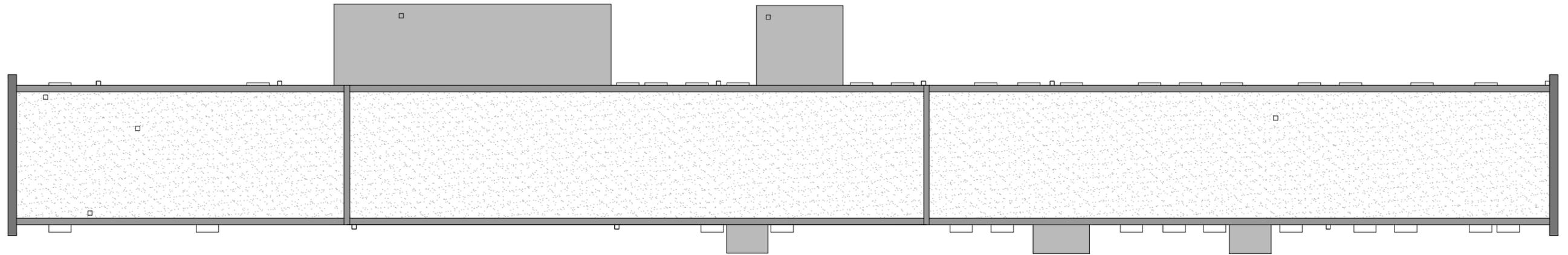


e: 1/100

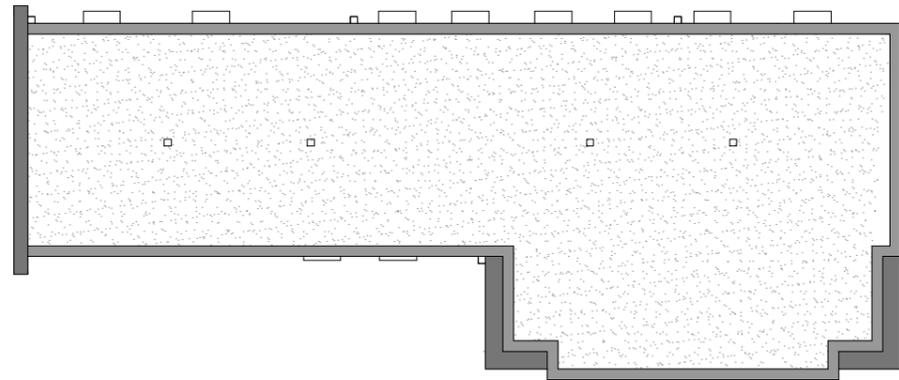




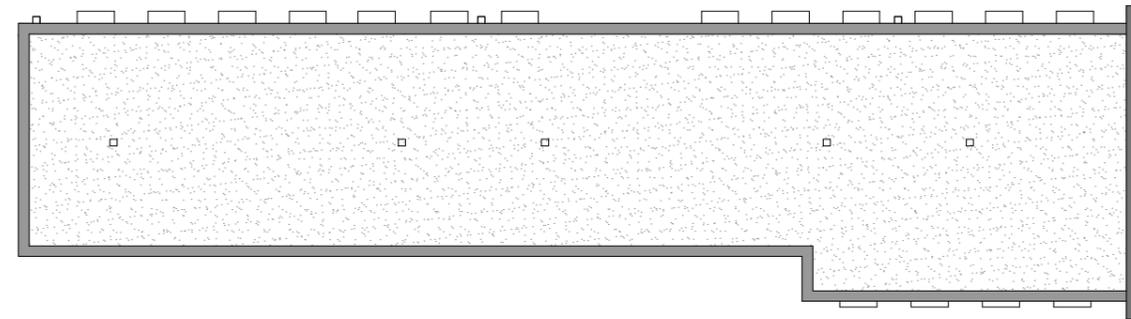
Planta del bloque 0



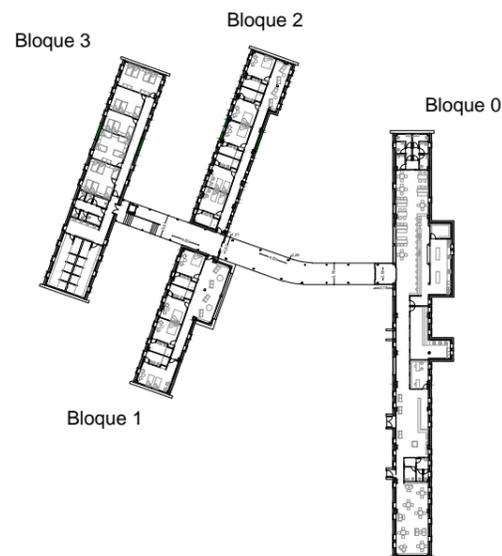
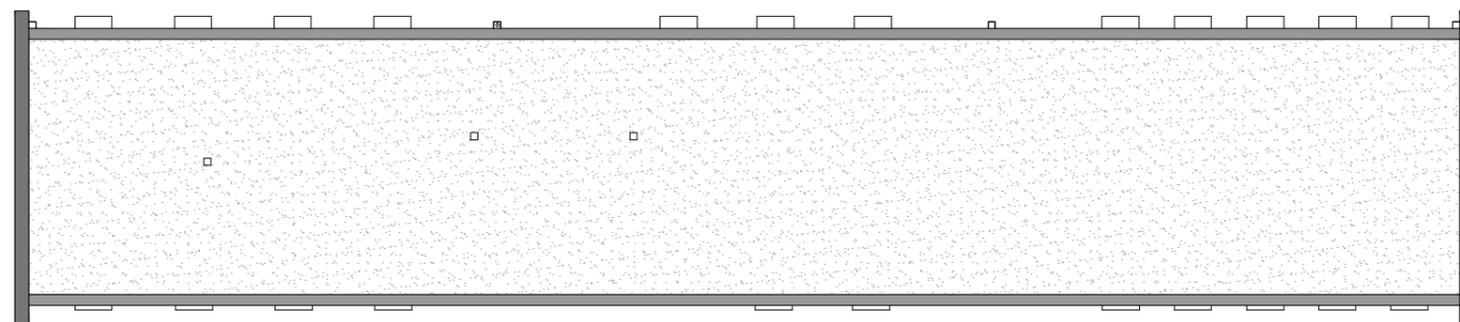
Planta del bloque 1



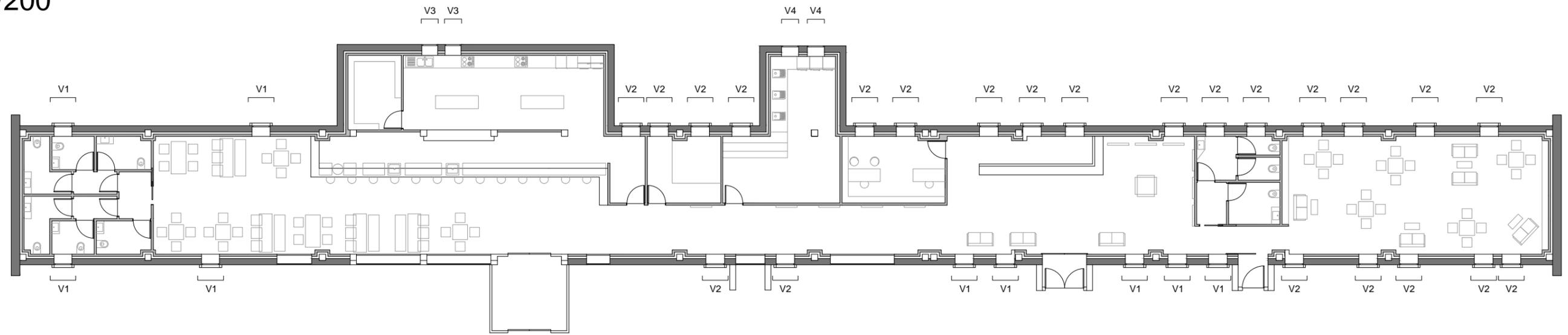
Planta del bloque 2



Planta del bloque 3



e: 1/200

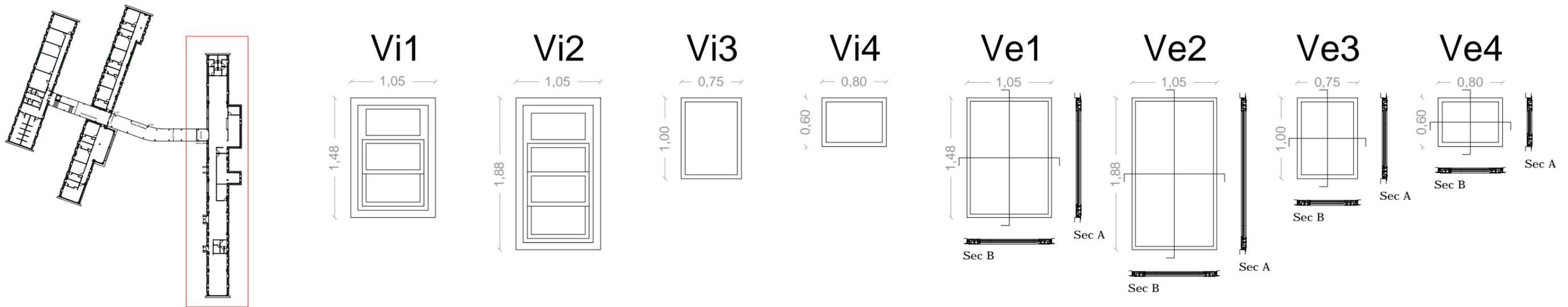


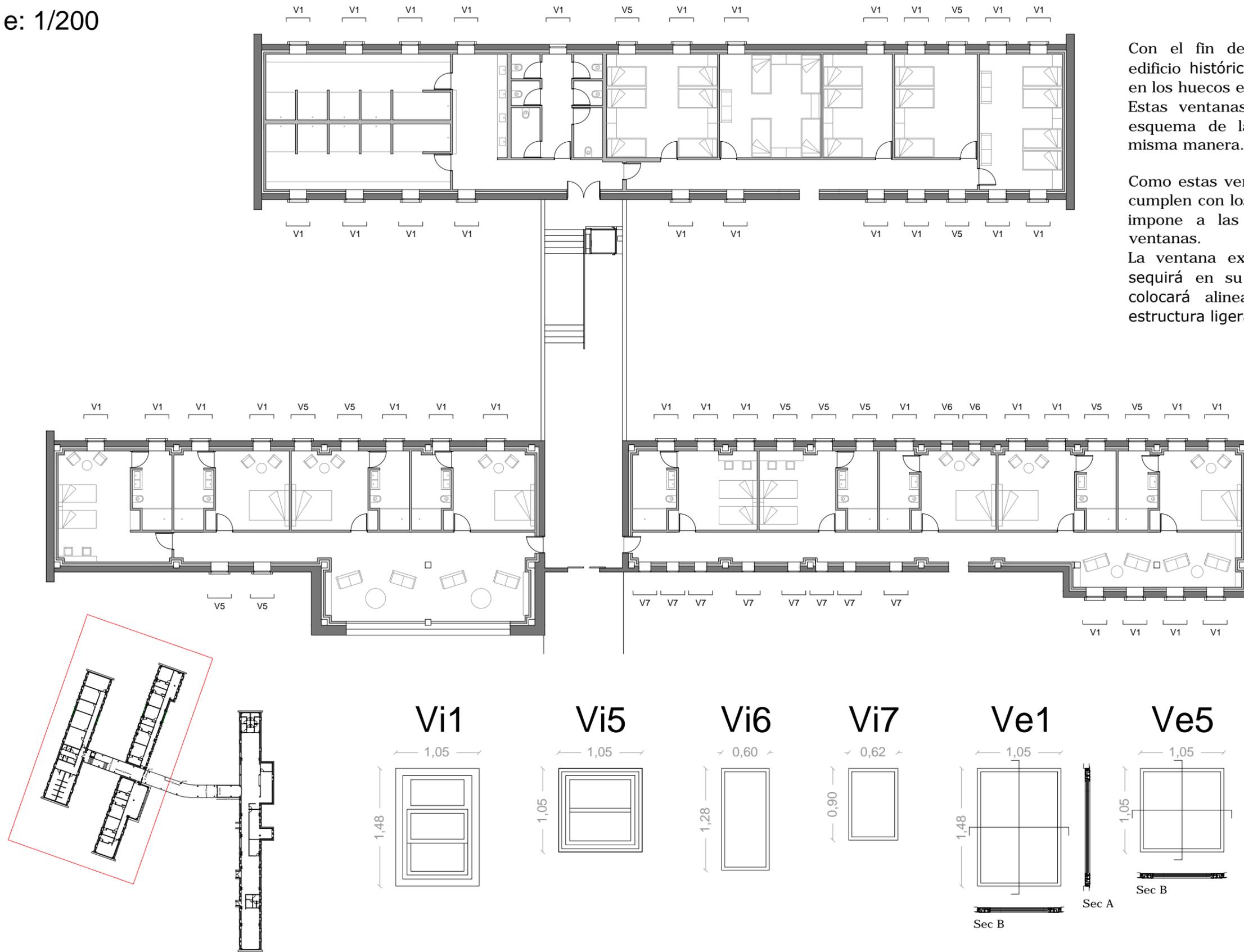
Con el fin de mantener el aspecto exterior del edificio histórico, se recolocan ventanas de madera en los huecos en los que faltan.

Estas ventanas que se hacen nuevas seguirán el esquema de las existentes, y se anclarán de la misma manera.

Como estas ventanas, y sus sistemas de anclaje, no cumplen con los requisitos que la normativa actual impone a las carpinterías, se opta por duplicar ventanas.

La ventana exterior será la actual de madera, y seguirá en su posición, y la ventana interior se colocará alineada con el trasdosado interior de estructura ligera, y será de aluminio.

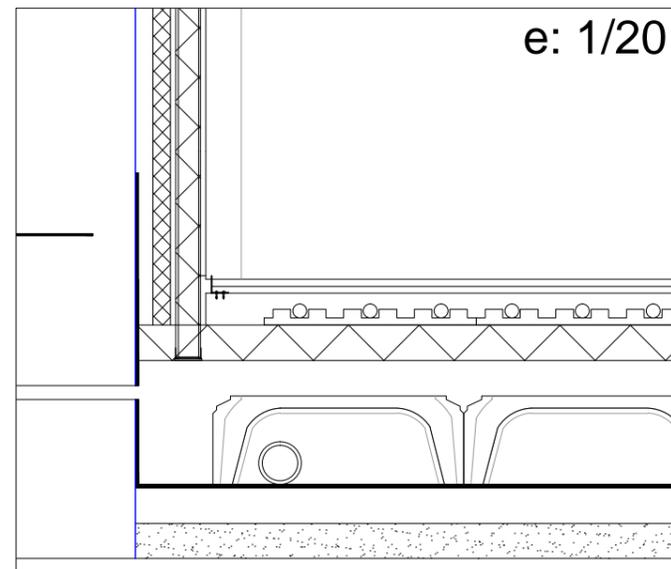
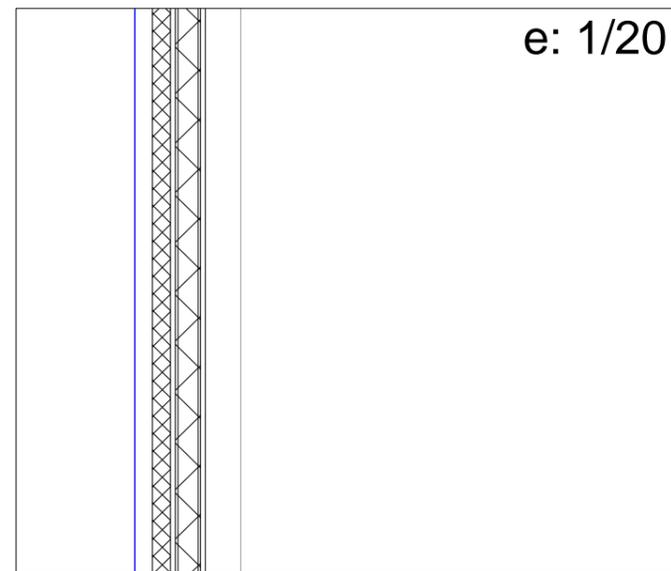
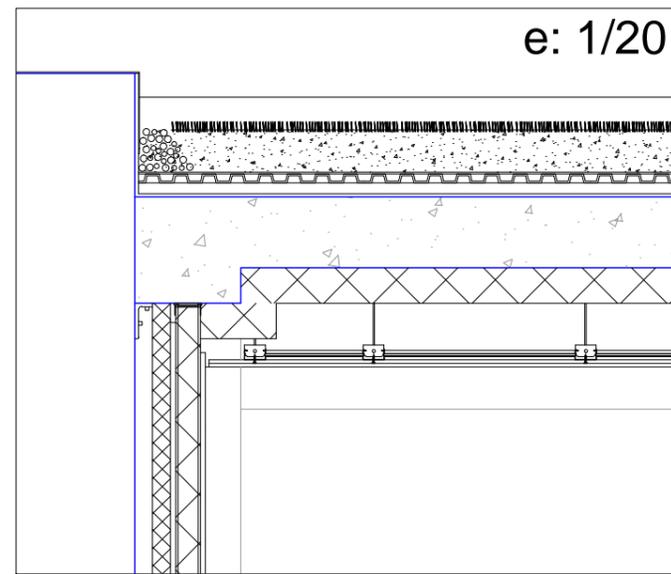
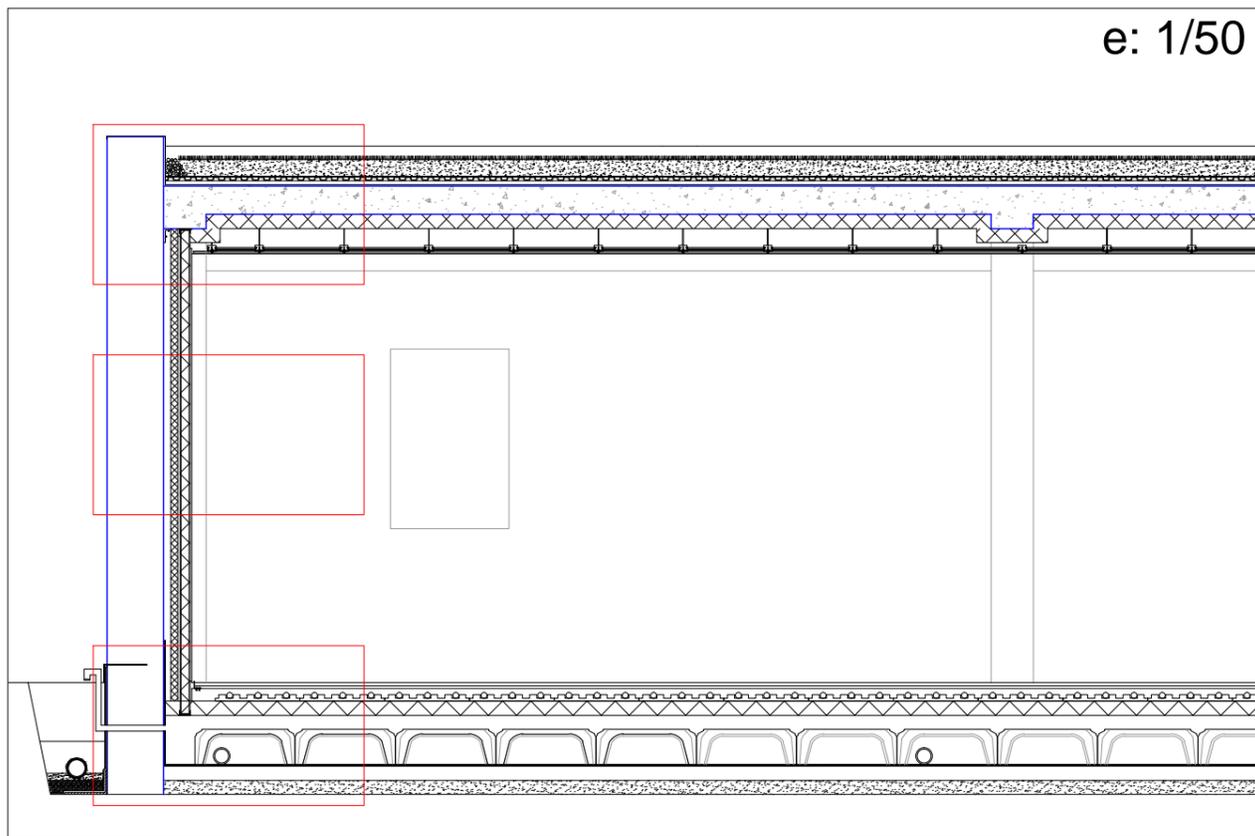




Con el fin de mantener el aspecto exterior del edificio histórico, se recolocan ventanas de madera en los huecos en los que faltan. Estas ventanas que se hacen nuevas seguirán el esquema de las existentes, y se anclarán de la misma manera.

Como estas ventanas, y sus sistemas de anclaje, no cumplen con los requisitos que la normativa actual impone a las carpinterías, se opta por duplicar ventanas.

La ventana exterior será la actual de madera, y seguirá en su posición, y la ventana interior se colocará alineada con el trasdosado interior de estructura ligera, y será de aluminio.



Cubierta Grava

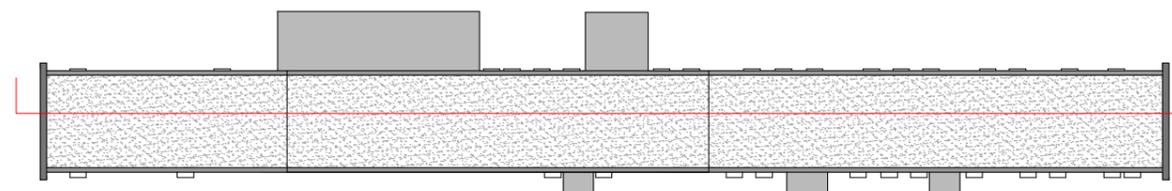
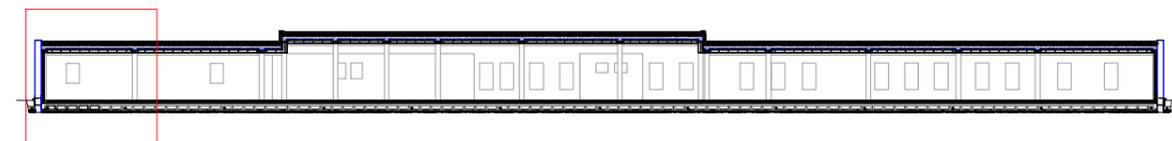
- Chapa galvanizada de remate
- Capa de grava para mejorar el drenaje en los laterales de la cubierta
- Capa drenante compuesta de membrana de nódulos de poliestireno, con geotextil de polipropileno adherido por la cara superior
- Capa separadora geotextil de polipropileno-polietileno de resistencia a la perforación
- Planchas rígidas machihembradas de poliestireno extruido e=20mm
- Capa separadora geotextil de polipropileno-polietileno
- Membrana impermeable monocapa no adherida, formada por lámina de betún plastomérico, con doble armadura de film de polietileno
- Losa hormigón armado de e=200mm
- Manta de lana de roca de e=100mm recubierta por su cara inferior con film de aluminio gofrado de 50 micras, absorción de agua <20% y nula difusión de agua, adherida con cola de impacto, y asegurada con rosetas de PVC de tipo espiga
- Subestructura de falsotecho de rastreles chapa de acero plegada, colocados en dos direcciones ortogonales, y colgados mediante piezas espaciales de unión enroscadas a varillas de cuelgue.
- Placas de yeso laminar de 13mm con una lámina sintética de aislamiento acústico autoadhesiva de base polimérica de 3,5mm de espesor, colocada entre las placas. Acabado de pintura plástica blanca.
- Perfil L 100.50.10 para conexión de viga de forjado de cubierta con muro existente de sillería dispuestos cada 50cm.

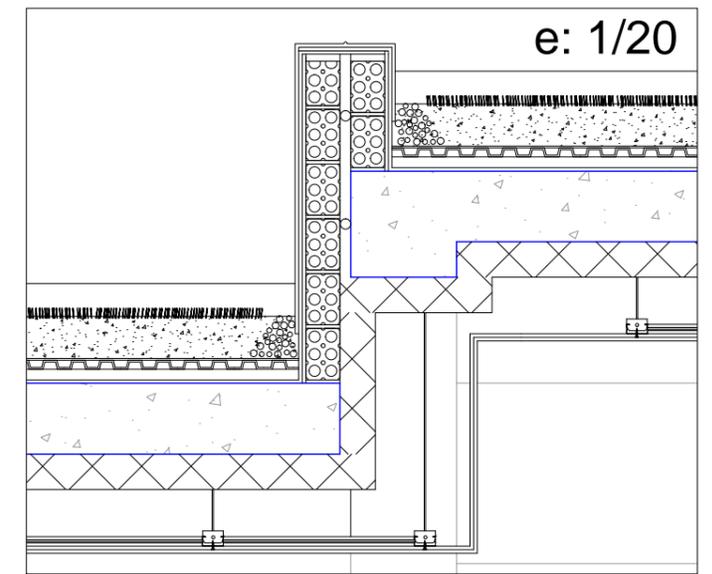
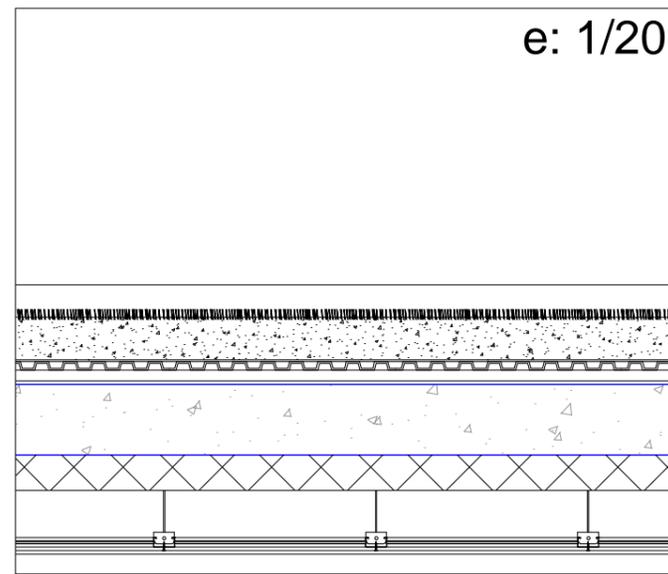
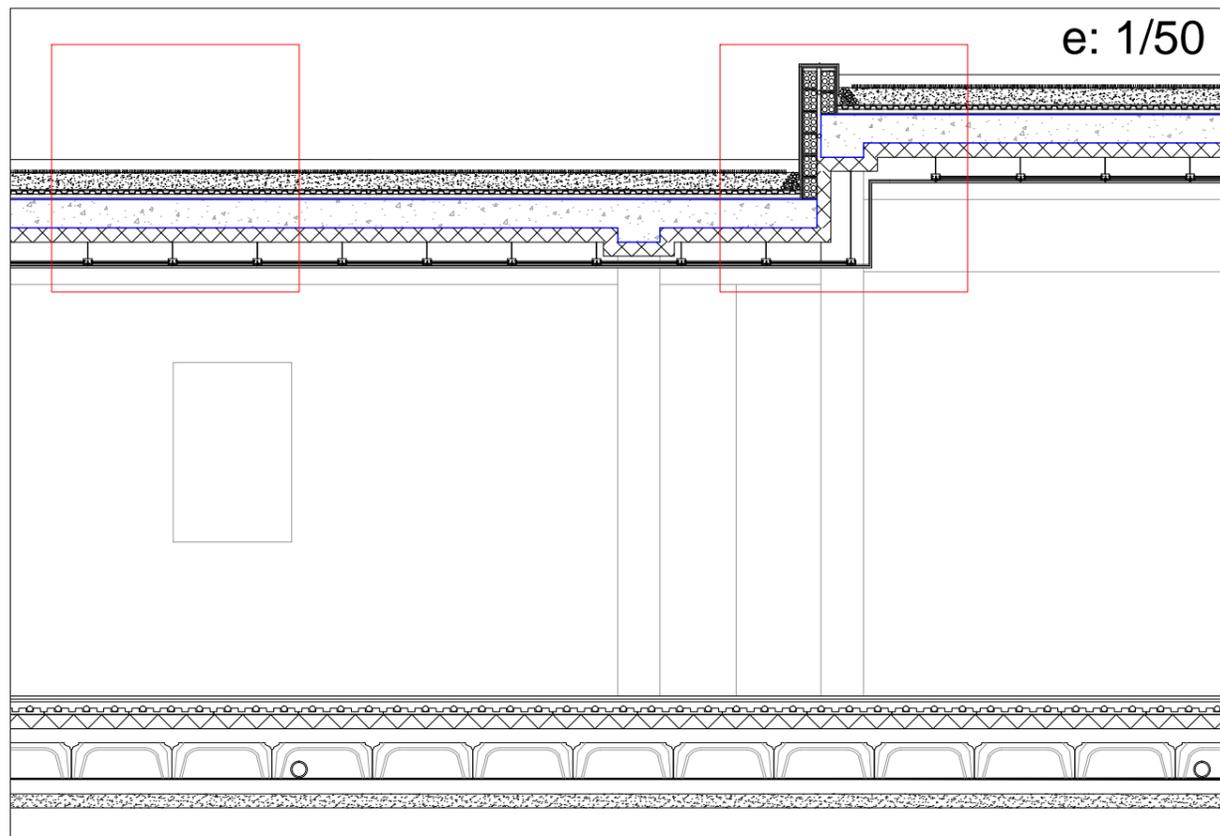
Fachada

- Trasdosado de Pladur autoportante de espesor total 15cm, formado por: Placa de yeso laminar de 15mm con una lámina sintética de aislamiento acústico autoadhesiva de base polimérica sin asfalto de e=3,5mm adherida por la cara interior, entre la placa y estructura metálica.
- Sistema de perfiles de chapa de acero galvanizado verticales de 70mm, separados cada 600mm, anclados a perfiles horizontales de 73mm, que se colocan sobre bandas amortiguantes insonorizantes de base polimérica de alta densidad, que llevan incorporada una capa autoadhesiva.
- Placa de yeso laminar 10+40, compuesto por panel de yeso laminar de 10mm con un panel de poliestireno expandido de 40mm adherido a su dorso.
- En el interior de las dos hojas del tabique se introducirán las instalaciones necesarias, y rellena con lana de roca de e=70mm.
- La cara interior lleva un acabado de pintura plástica.
- Cámara de aire de 5cm, entre el muro de fachada existente y el trasdosado de Cartón-yeso
- Muro de fachada de sillería existente.

Forjado Sanitario de Módulos

- Acabado suelo
- Suelo Radiante-Refrigerante con tubos de polibutileno con barrera de oxígeno, sobre aislante térmico de poliestireno expandido con resaltes que facilita la colocación del tubo y la adherencia del mortero. e=90mm
- Lámina de aluminio e=0,5mm
- Manta de Lana de Roca de e=100mm, absorción de agua <20% y nula difusión de agua.
- Forjado Sanitario de Módulos de espesor total 350mm, formado por casetones de polipropileno reciclado de dimensiones 710x710x250mm
- Lámina impermeable consistente en una imprimación asfáltica aplicada en número total de capas 2-3
- Hormigón de Limpieza 10cm
- Capa de drenaje de Grava de diámetro medio 40mm, espesor mínimo 10cm
- Terreno Compactado



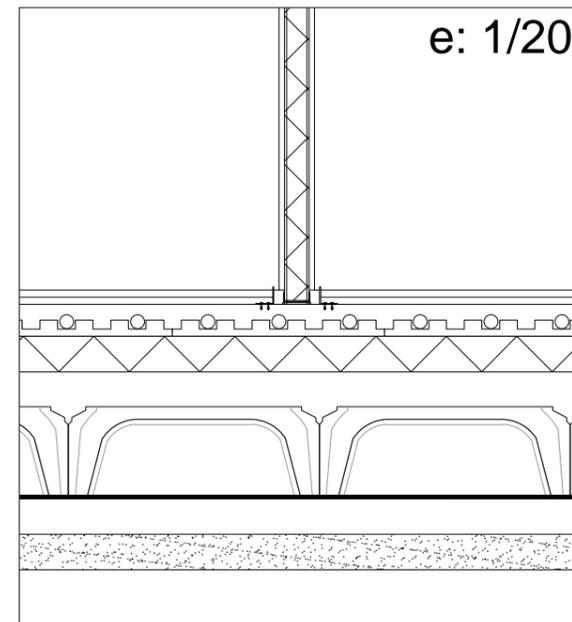
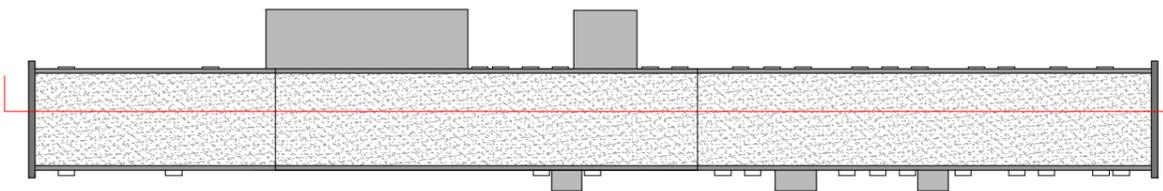
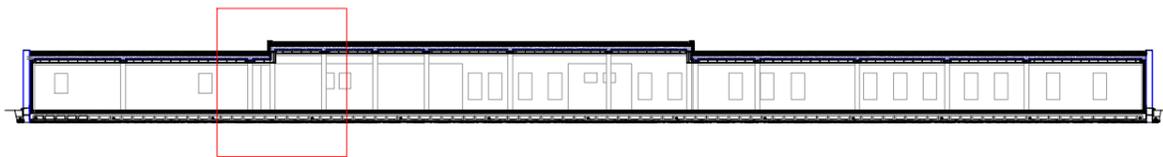


Cubierta Ajardinada

- Capa de tierra mezclada con arena de espesor mínimo 10cm
- Capa drenante compuesta de membrana de nódulos de poliestireno, con geotextil de polipropileno adherido por la cara superior
- Capa separadora geotextil de polipropileno-polietileno
- Planchas rígidas machihembradas de poliestireno extruido e=20mm
- Capa separadora geotextil de polipropileno-polietileno
- Membrana impermeable monocapa no adherida, formada por lámina de betún plastomérico, con doble armadura de film de polietileno
- Losa hormigón armado de e=200mm
- Manta de lana de roca de e=100mm recubierta por su cara inferior con film de aluminio gofrado de 50 micras, absorción de agua <20% y nula difusión de agua, adherida con cola de impacto, y asegurada con rosetas de PVC de tipo espiga
- Subestructura de falsotecho de rastreles chapa de acero plegada, colocados en dos direcciones ortogonales, y colgados mediante piezas espaciales de unión enroscadas a varillas de cuelgue.
- Placas de yeso laminar de 13mm con una lámina sintética de aislamiento acústico autoadhesiva de base polimérica de 3,5mm de espesor, colocada entre las placas. Acabado de pintura plástica blanca.

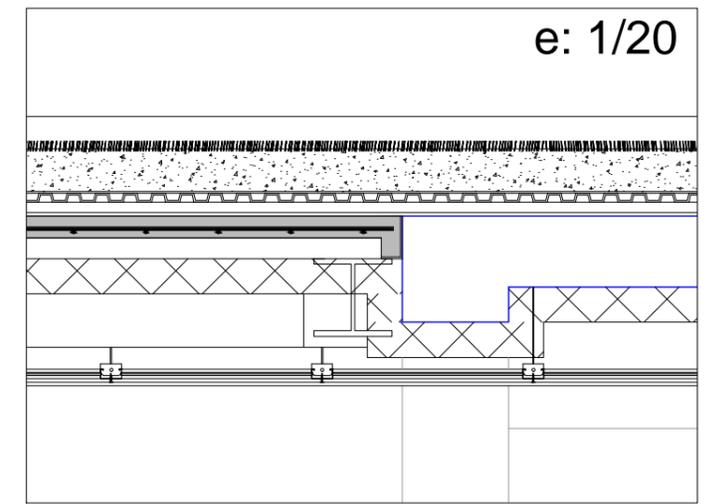
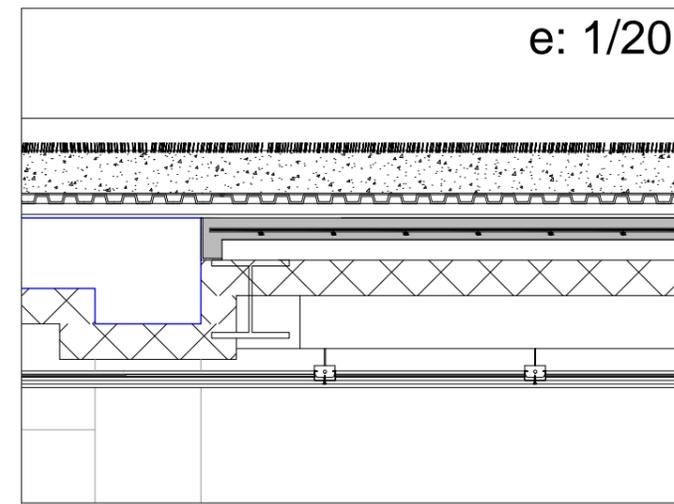
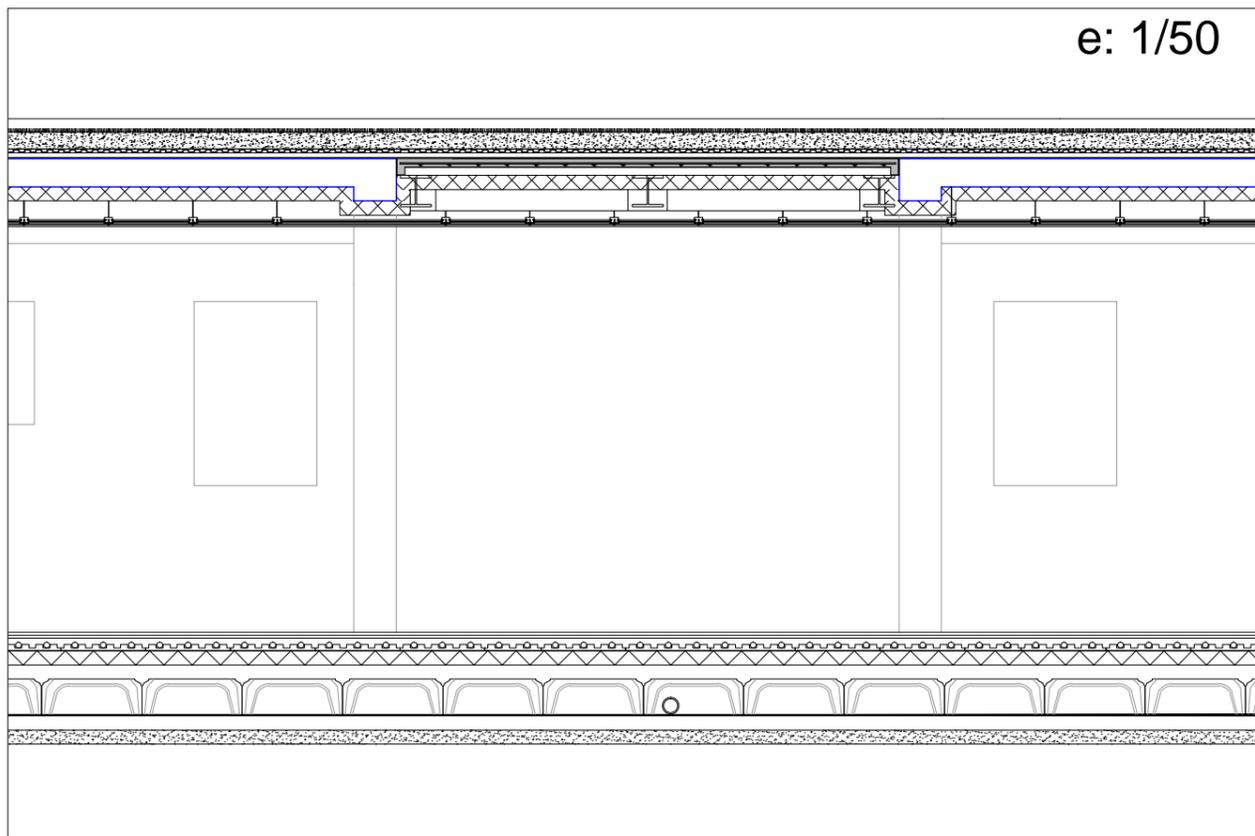
Junta de dilatación en cubierta

- Tabiques de ladrillo perforado
- Obturadores de polietileno (relleno de la junta)
- Solape de láminas impermeabilizantes de al menos 10cm
- Perfil para juntas
- Chapa galvanizada de remate



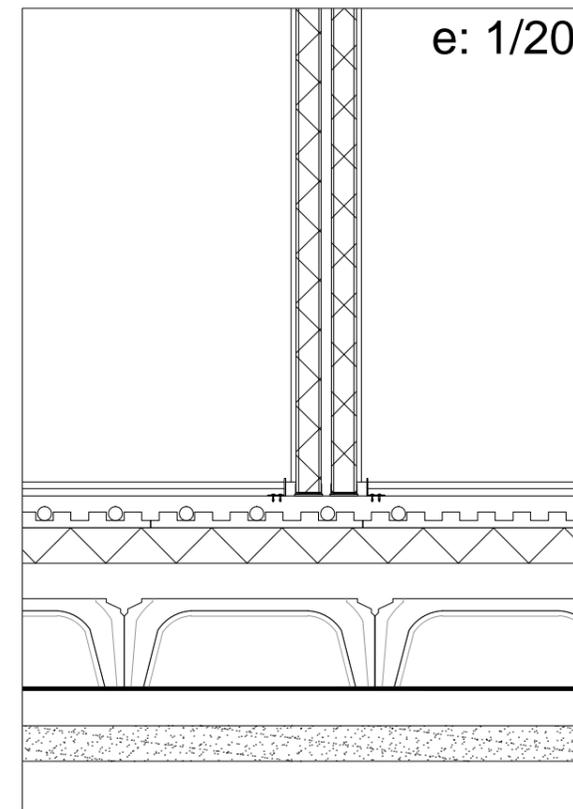
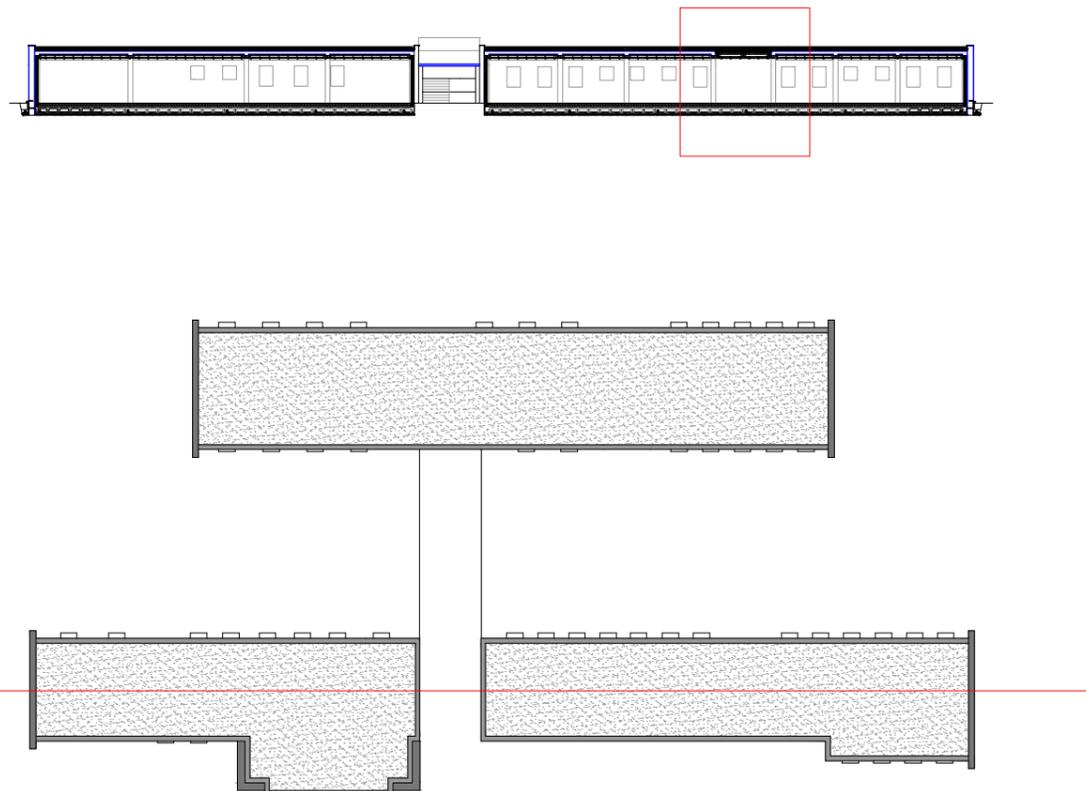
Tabique Simple

- Tabique autoportante de espesor total 10cm, formado por:
Placa de yeso laminar de 15mm con una lámina sintética de aislamiento acústico autoadhesiva de base polimérica sin asfalto de e=3,5mm adherida por la cara interior, entre la placa y estructura metálica.
- Sistema de perfiles de chapa de acero galvanizado verticales de 70mm, separados cada 600mm, anclados a perfiles horizontales de 73mm, que se colocan sobre bandas amortiguantes insonorizantes de base polimérica de alta densidad, que llevan incorporada una capa autoadhesiva.
- Placa de yeso laminar de 15mm con una lámina sintética de aislamiento acústico autoadhesiva de base polimérica sin asfalto de e=3,5mm adherida por la cara interior, entre la placa y estructura metálica.
- En el interior de las dos hojas del tabique se introducirán las instalaciones necesarias, y rellena con lana de roca de e=70mm.
- Las dos caras exteriores del tabique llevan un acabado de pintura plástica blanca.



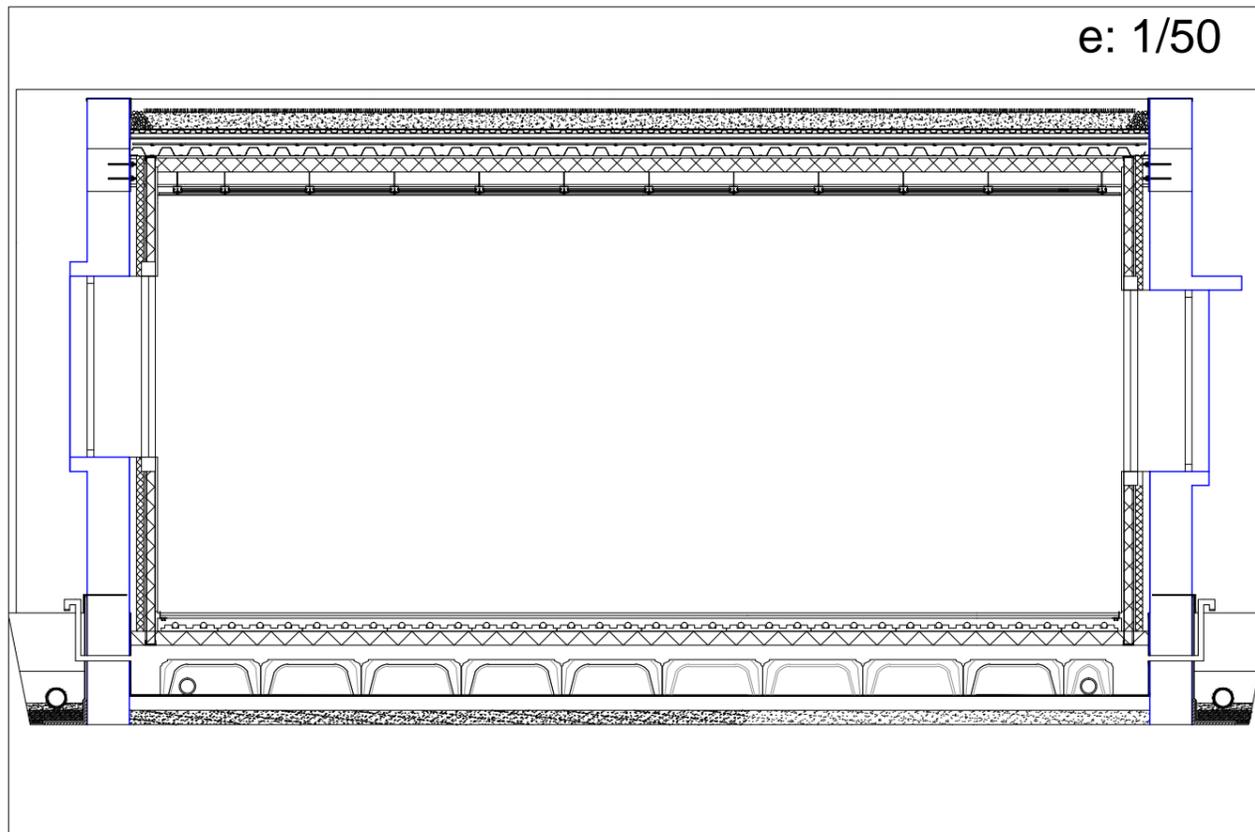
Cubierta nueva

- Capa de tierra mezclada con arena de espesor mínimo 10cm
- Capa drenante compuesta de membrana de nódulos de poliestireno, con geotextil de polipropileno adherido por la cara superior
- Capa separadora geotextil de polipropileno-polietileno
- Planchas rígidas machihembradas de poliestireno extruido e=20mm
- Capa separadora geotextil de polipropileno-polietileno
- Membrana impermeable monocapa no adherida, formada por lámina de betún plastomérico, con doble armadura de film de polietileno
- Forjado colaborante de e=120mm
- Manta de lana de roca de e=100mm recubierta por su cara inferior con film de aluminio gofrado de 50 micras, absorción de agua <20% y nula difusión de agua, adherida con cola de impacto, y asegurada con rosetas de PVC de tipo espiga
- Subestructura de falsotecho de rastreles chapa de acero plegada, colocados en dos direcciones ortogonales, y colgados mediante piezas espaciales de unión enroscadas a varillas de cuelgue.
- Placas de yeso laminar de 13mm con una lámina sintética de aislamiento acústico autoadhesiva de base polimérica de 3,5mm de espesor, colocada entre las placas. Acabado de pintura plástica blanca.



Tabique Doble

- Tabique doble autoportante de espesor total 20cm, formado por:
 - Placa de yeso laminar de 15mm con una lámina sintética de aislamiento acústico autoadhesiva de base polimérica sin asfalto de e=3,5mm adherida por la cara interior, entre la placa y estructura metálica.
- Doble sistema de perfiles de chapa de acero galvanizado verticales de 70mm, separados cada 600mm, anclados a perfiles horizontales de 73mm, que se colocan sobre bandas amortiguantes insonorizantes de base polimérica de alta densidad, que llevan incorporada una capa autoadhesiva. Las dos estructuras se separan 30mm generando una cámara de aire.
- Placa de yeso laminar de 15mm con una lámina sintética de aislamiento acústico autoadhesiva de base polimérica sin asfalto de e=3,5mm adherida por la cara interior, entre la placa y estructura metálica.
- En el interior de las dos estructuras metálicas del tabique se introducirán las instalaciones necesarias, y se rellena con lana de roca de e=70mm.
- Las dos caras exteriores del tabique llevan un acabado de pintura plástica blanca.



Cubierta nueva

- Capa de tierra mezclada con arena de espesor mínimo 10cm
- Capa drenante compuesta de membrana de nódulos de poliestireno, con geotextil de polipropileno adherido por la cara superior
- Capa separadora geotextil de polipropileno-polietileno
- Planchas rígidas machihembradas de poliestireno extruido e=20mm
- Capa separadora geotextil de polipropileno-polietileno
- Membrana impermeable monocapa no adherida, formada por lámina de betún plastomérico, con doble armadura de film de polietileno
- Forjado colaborante de e=120mm
- Manta de lana de roca de e=100mm recubierta por su cara inferior con film de aluminio gofrado de 50 micras, absorción de agua <20% y nula difusión de agua, adherida con cola de impacto, y asegurada con rosetas de PVC de tipo espiga
- Subestructura de falsotecho de rastreles chapa de acero plegada, colocados en dos direcciones ortogonales, y colgados mediante piezas espaciales de unión enroscadas a varillas de cuelgue.
- Placas de yeso laminar de 13mm con una lámina sintética de aislamiento acústico autoadhesiva de base polimérica de 3,5mm de espesor, colocada entre las placas. Acabado de pintura plástica blanca.

Fachada

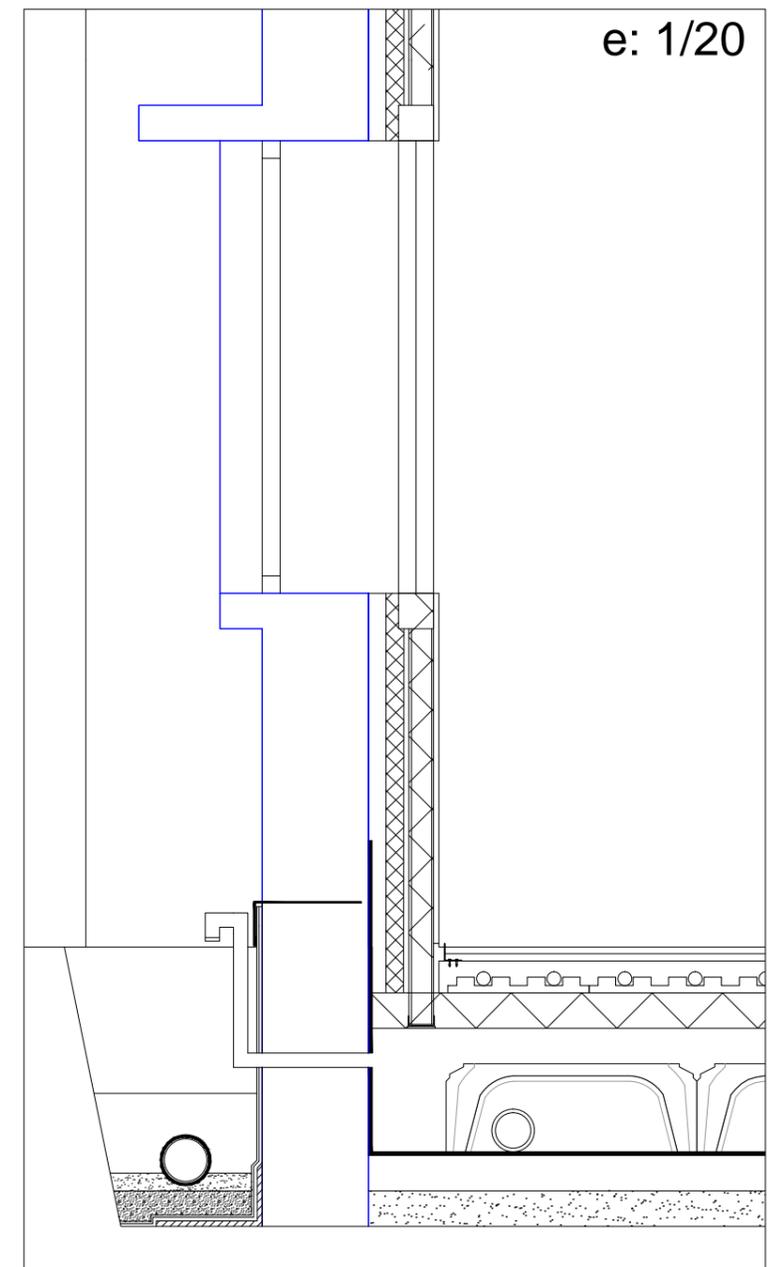
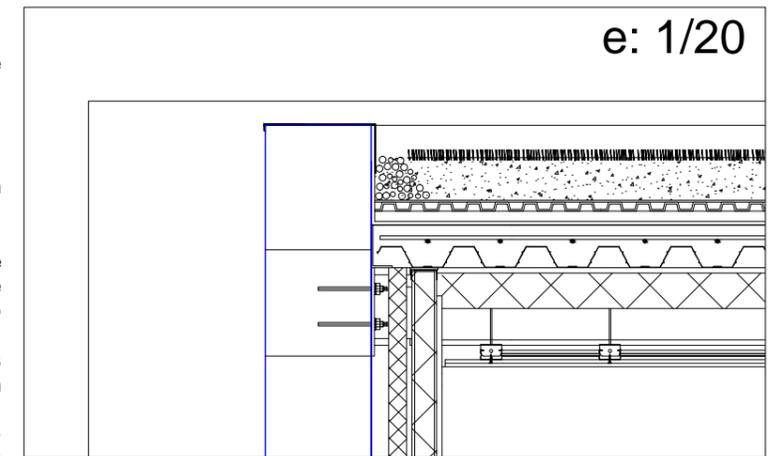
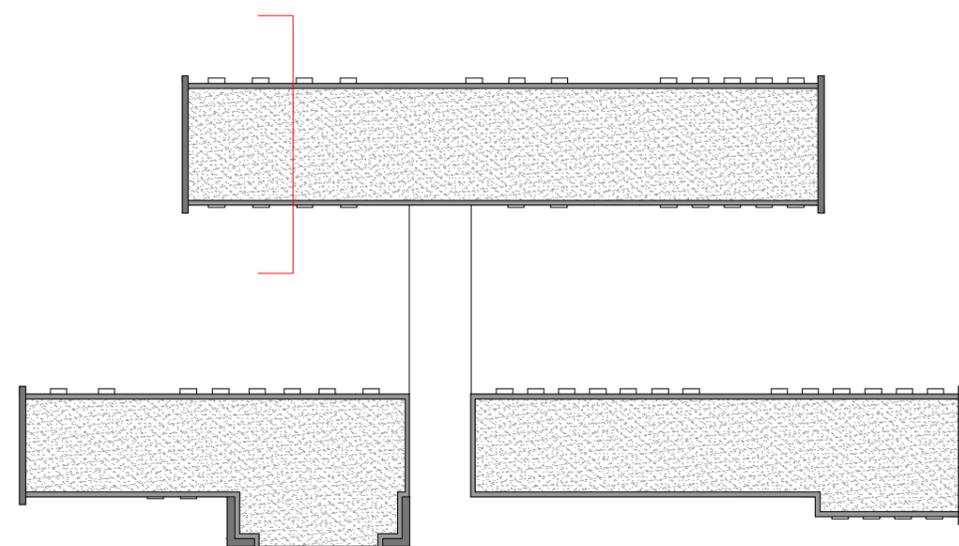
- Trasdosado de Pladur autoportante de espesor total 15cm, formado por: Placa de yeso laminar de 15mm con una lámina sintética de aislamiento acústico autoadhesiva de base polimérica sin asfalto de e=3,5mm adherida por la cara interior, entre la placa y estructura metálica.
- Sistema de perfiles de chapa de acero galvanizado verticales de 70mm, separados cada 600mm, anclados a perfiles horizontales de 73mm, que se colocan sobre bandas amortiguantes insonorizantes de base polimérica de alta densidad, que llevan incorporada una capa autoadhesiva.
- Placa de yeso laminar 10+40, compuesto por panel de yeso laminar de 10mm con un panel de poliestireno expandido de 40mm adherido a su dorso.
- En el interior de las dos hojas del tabique se introducirán las instalaciones necesarias, y rellena con lana de roca de e=70mm.
- La cara interior lleva un acabado de pintura plástica.
- Cámara de aire de 5cm, entre el muro de fachada existente y el trasdosado de Cartón-yeso
- Muro de fachada existente con acabado exterior de pintura blanca impermeable al agua líquida, y permeable al vapor.

Forjado Sanitario de Módulos

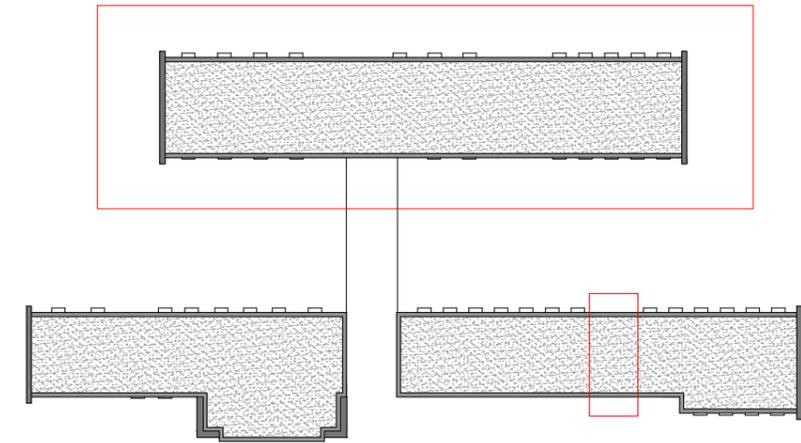
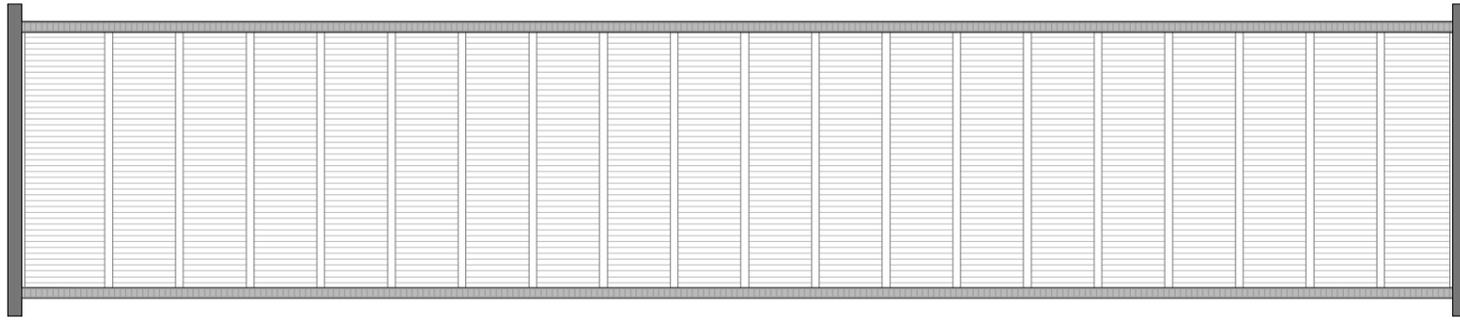
- Acabado suelo
- Suelo Radiante-Refrigerante con tubos de polibutileno con barrera de oxígeno, sobre aislante térmico de poliestireno expandido con resaltes que facilita la colocación del tubo y la adherencia del mortero. e=90mm
- Lámina de aluminio e=0,5mm
- Manta de Lana de Roca de e=100mm, absorción de agua <20% y nula difusión de agua.
- Forjado Sanitario de Módulos de espesor total 350mm, formado por casetones de polipropileno reciclado de dimensiones 710x710x250mm
- Lámina impermeable consistente en una imprimación asfáltica aplicada en número total de capas 2-3
- Hormigón de Limpieza 10cm
- Capa de drenaje de Grava de diámetro medio 40mm, espesor mínimo 10cm
- Terreno Compactado

Drenaje perimetral

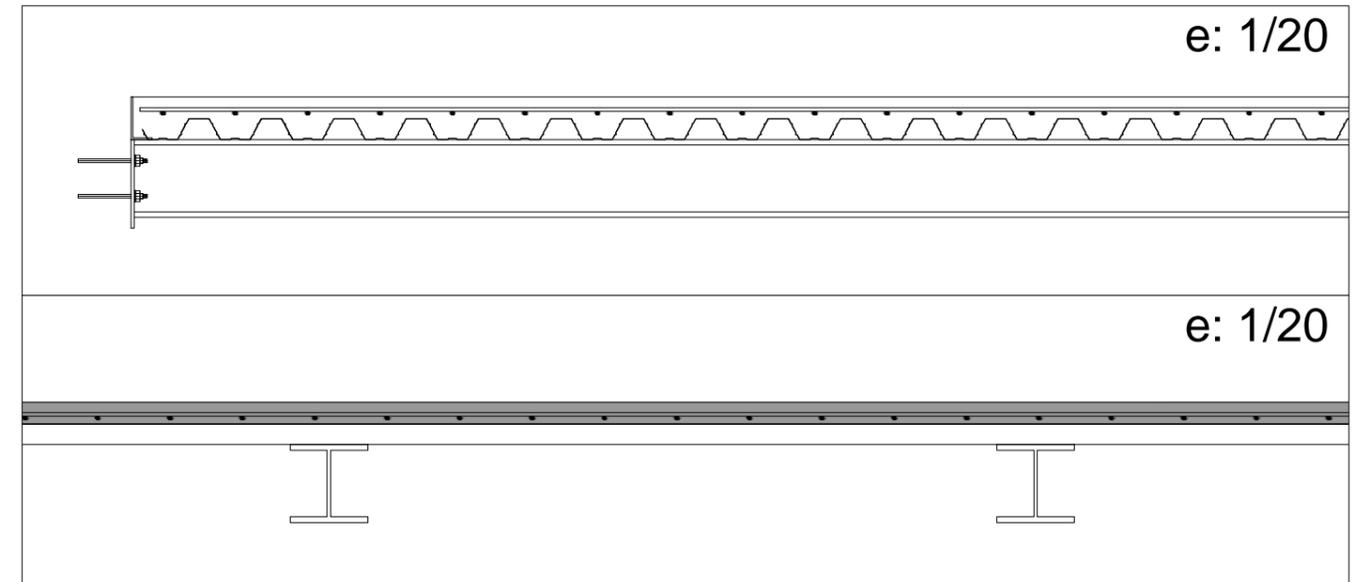
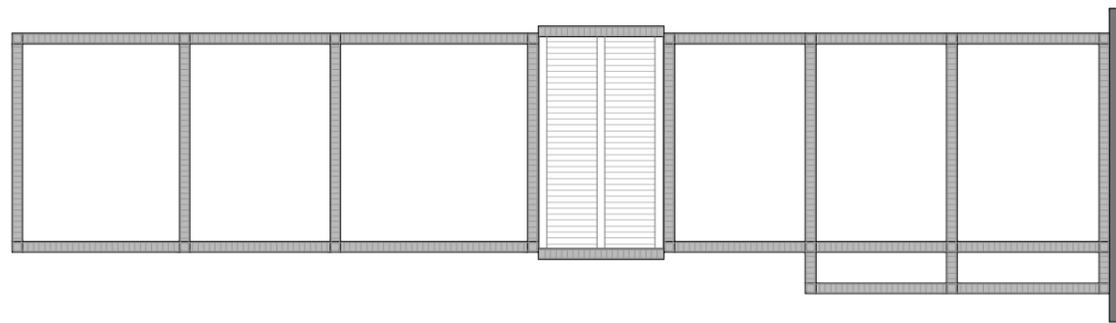
- Tubo de ventilación
- Perfil metálico de acero inoxidable en L de e=5mm
- Relleno de tierra compactado en capas sucesivas
- Relleno de grava de diámetro menor arriba y mayor abajo
- Geotextil e=1mm
- Tubería de drenaje de hormigón poroso Øinterior=120mm
- Arena de río e=5cm
- Hormigón de limpieza e=10cm
- Lámina drenante e=6mm
- Doble lámina asfáltica impermeabilizante e=10mm
- Lámina de refuerzo e=15mm
- Terreno residual compactado al 90%PN



e: 1/200



e: 1/200



e: 1/20

e: 1/20

e: 1/20

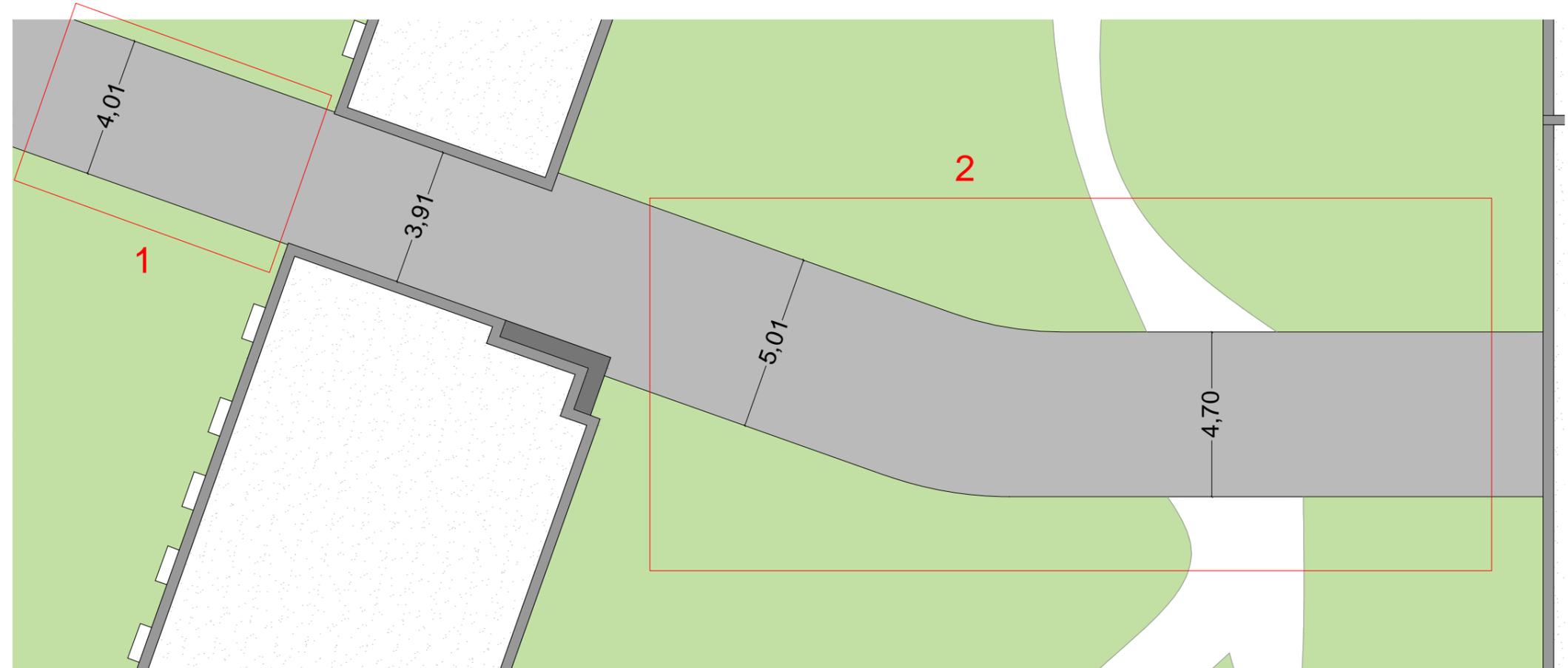
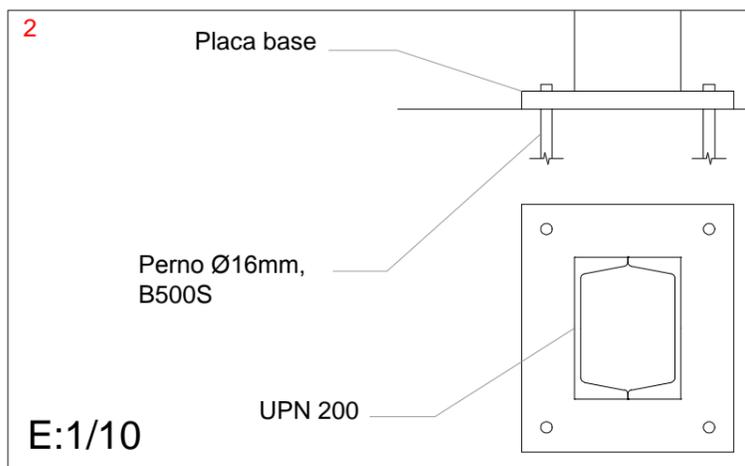
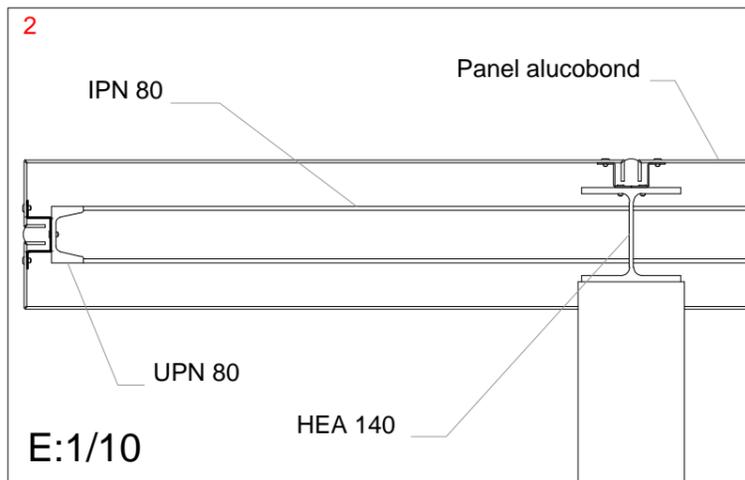
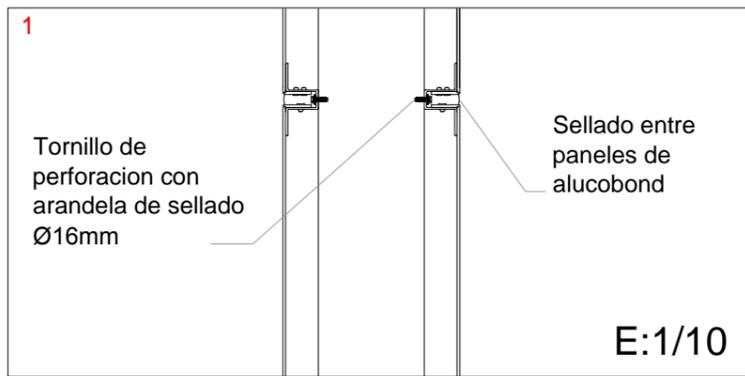
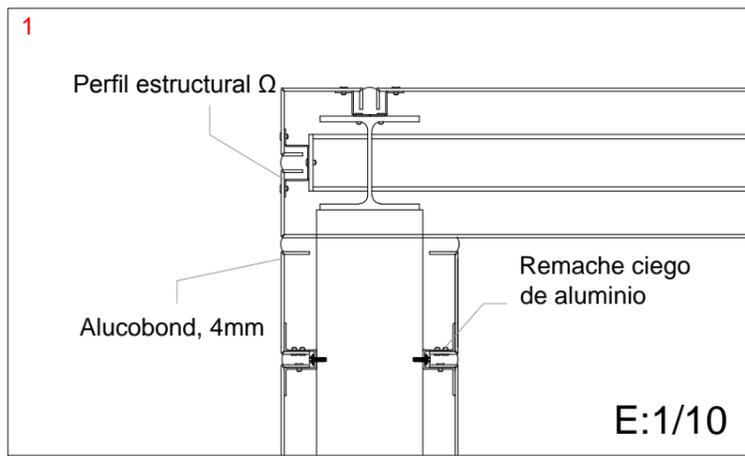
CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN CTE DB SE - A

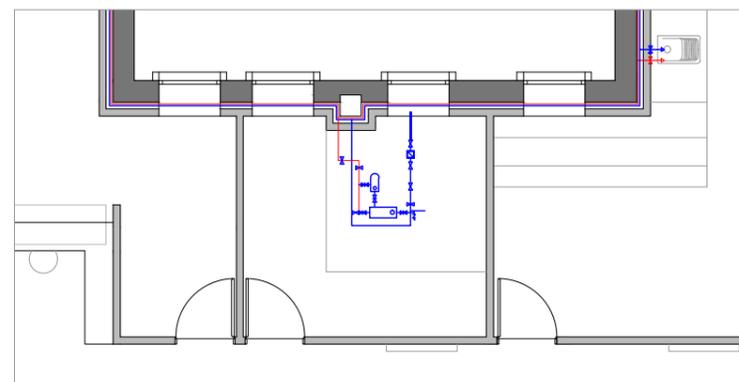
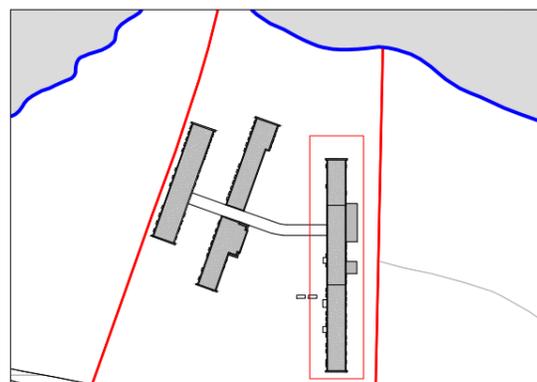
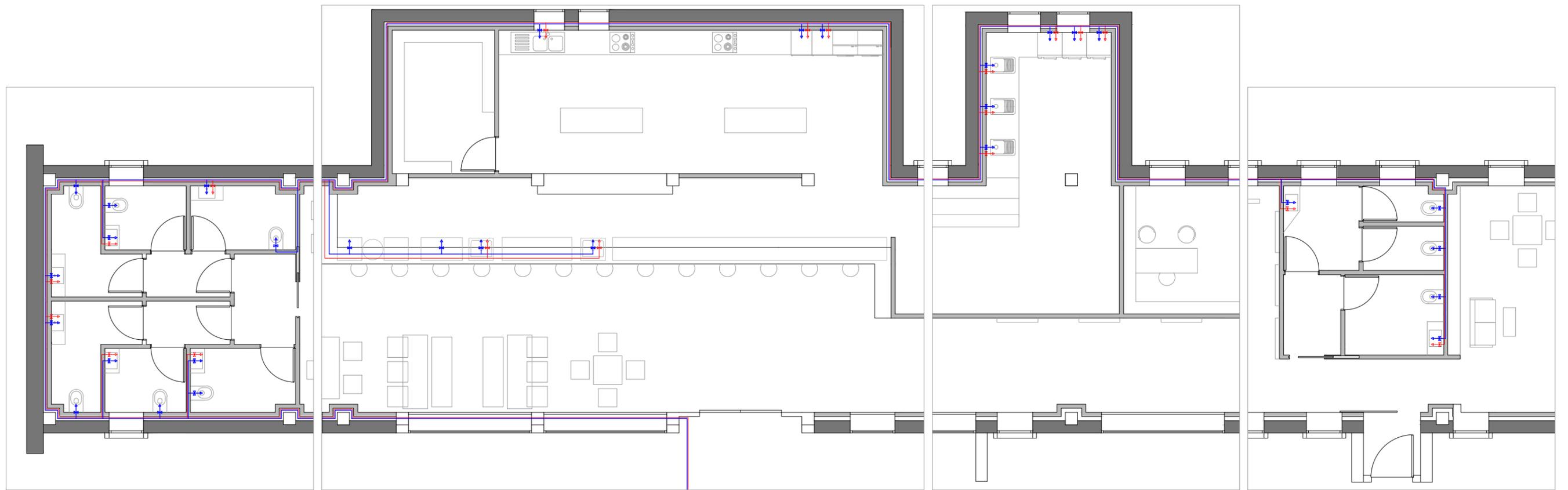
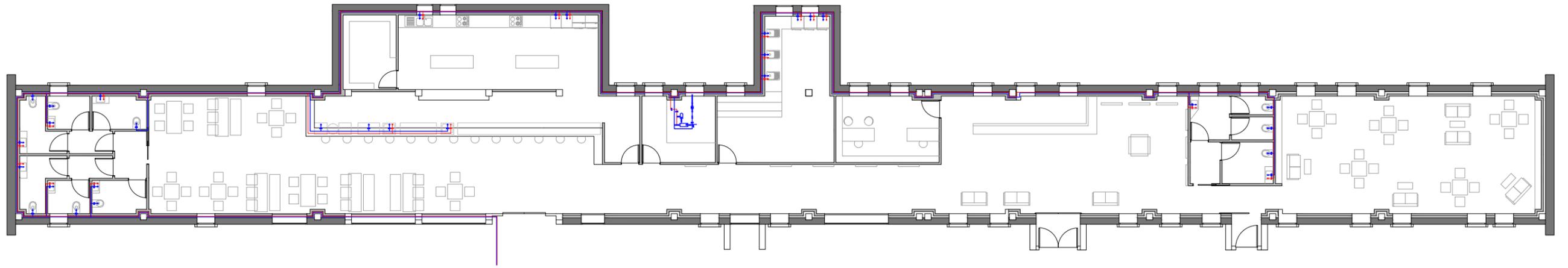
| ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE ACERO | |
|---|---|
| Clase y Designación | |
| Perfiles | S -275 |
| Chapas | S -275 |
| Pernos | 8,8 |
| Tornillos, Tuercas y Arandelas | 8,8 |
| Coeficientes Parciales de Seguridad | |
| Plastificación del material | 1,05 |
| Fenómenos de inestabilidad | 1,05 |
| Resistencia última del material | 1,25 |
| Resistencia de los medios de unión | 1,25 |
| Características Generales de los Aceros | |
| Módulo de elasticidad E (límite elástico) | 210000 N/mm ² |
| Módulo de Rigidez G | 81000 N/mm ² |
| Coef. de Poisson ν | 0,3 |
| Coef. de Dilatación Térmica α | $1,2 \cdot 10^{-5} (^\circ\text{C})^{-1}$ |
| Densidad ρ | 7850 N/mm ² |

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DE LOS FORJADOS

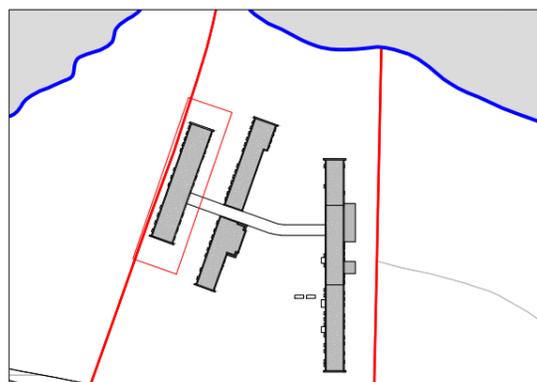
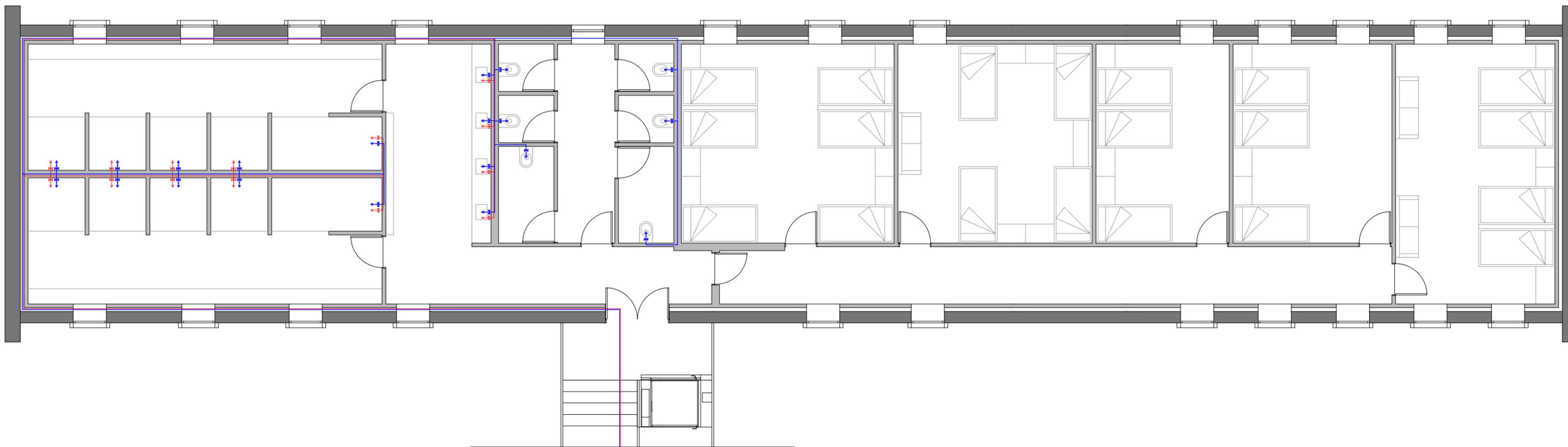
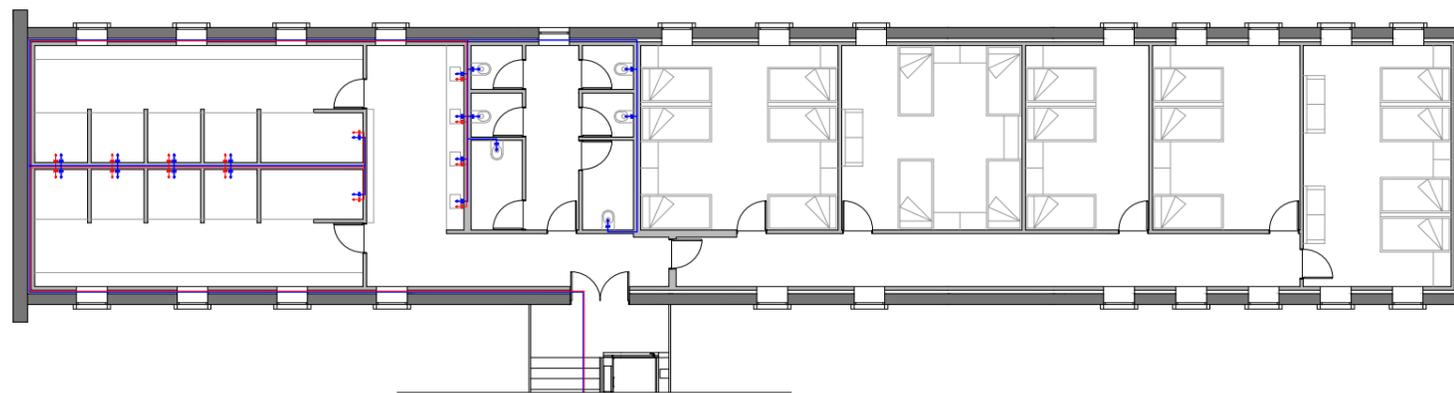
| Forjado colaborante | |
|---|---------------------------------|
| Forjado de espesor total 12 cm | |
| Encofrado perdido de chapa grecada de acero | |
| Hormigón empleado | HA - 25/20/1la |
| Armado inferior | Haircol59 posición u e = 1,00mm |
| Armado superior | Ø10/20 |
| Armadura de reparto | ME 20x20 Ø5-5 B-500-T |
| ME 20x20 Ø5-5 B-500-T | |
| Armado superior | Chapa grecada |
| Armado de inferior | |
| Cotas en mm | |

El apoyo de las vigas metálicas en las vigas de coronación perimetrales se realiza mediante soldadura de estas a una placa de acero anclada a la viga mediante tornillos de alta resistencia y mortero de cemento expansivo. Entre el UPN y la viga se colocará un neopreno, que facilita la colocación del perfil, y actúa como articulación, evitando que se transmitan momentos a las vigas perimetrales.

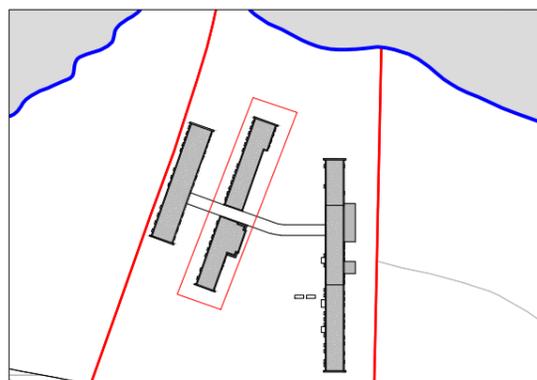
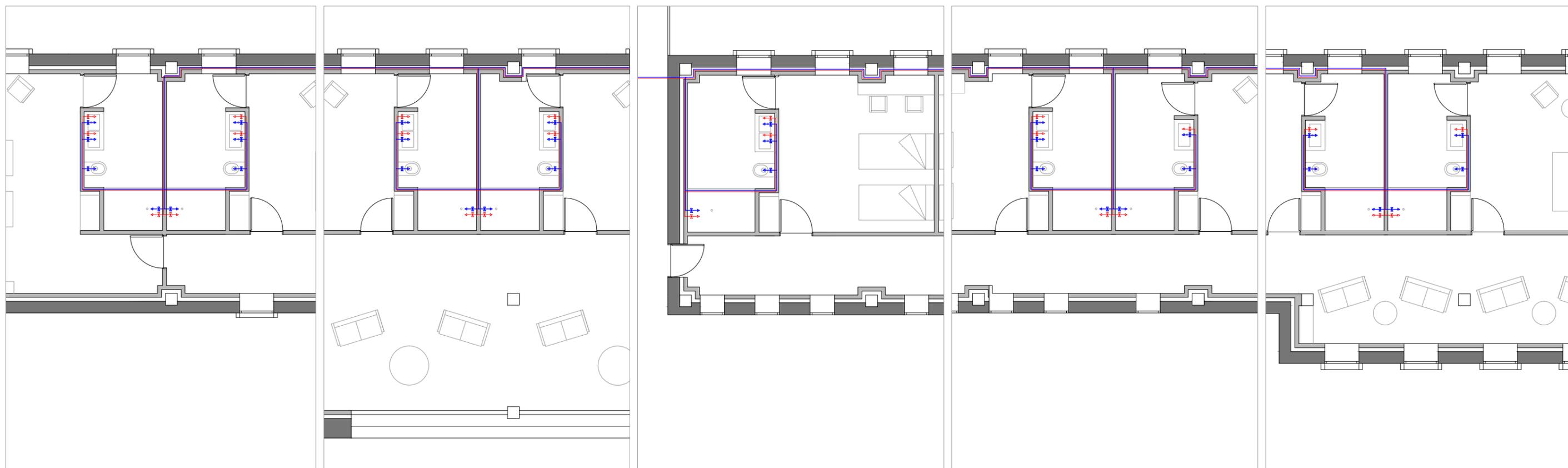
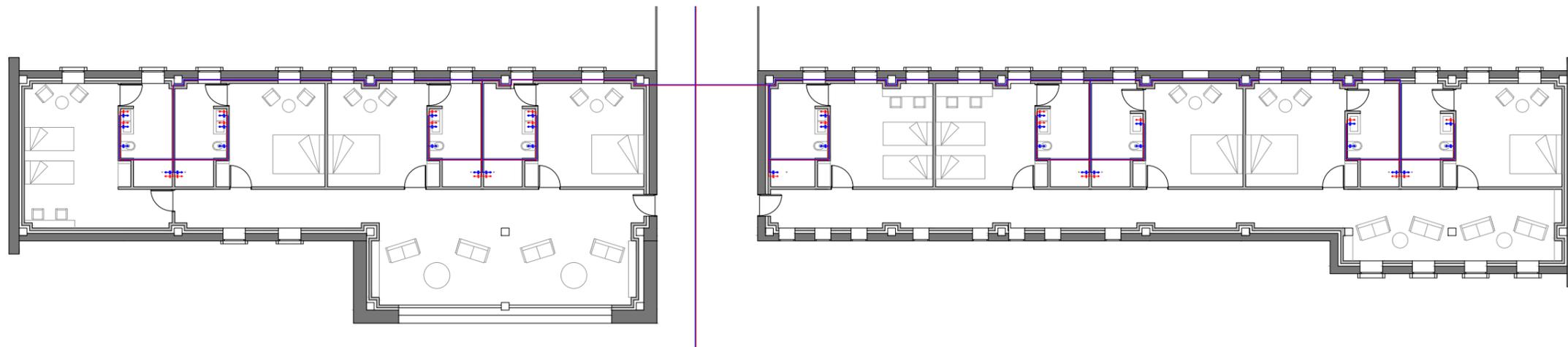




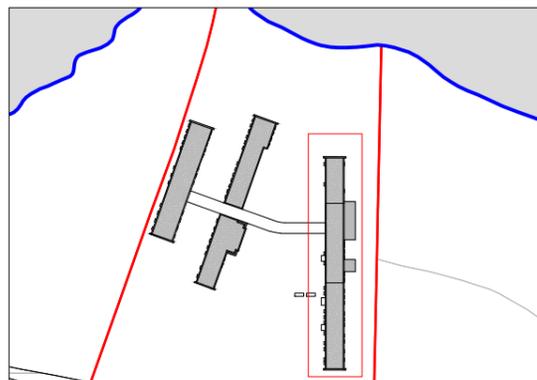
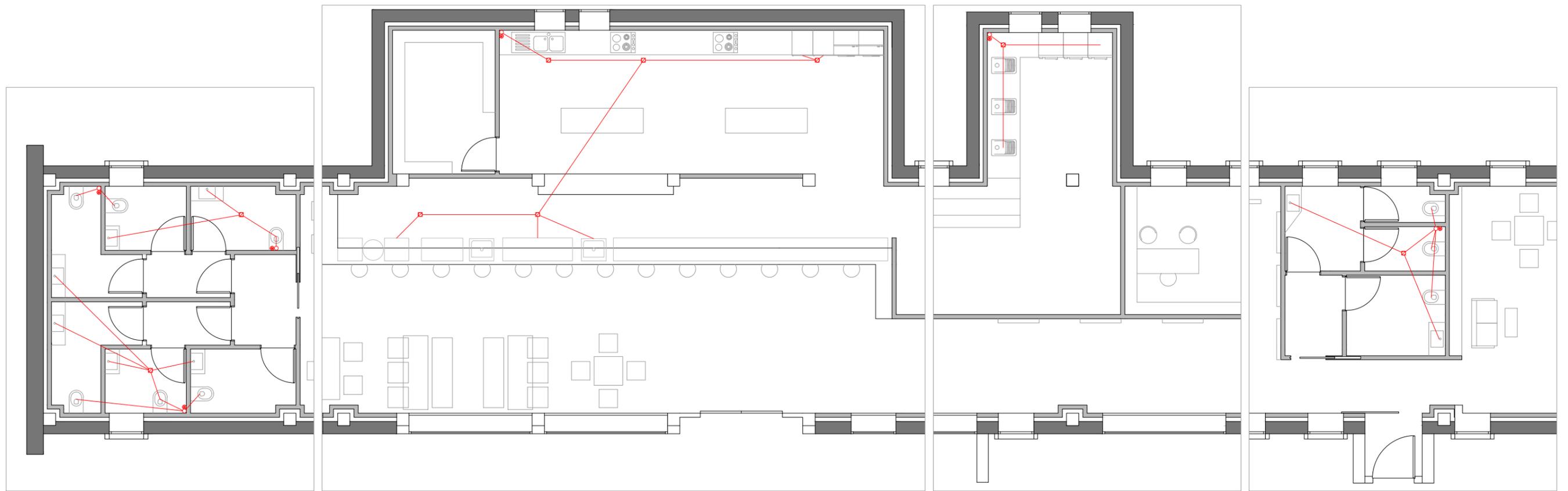
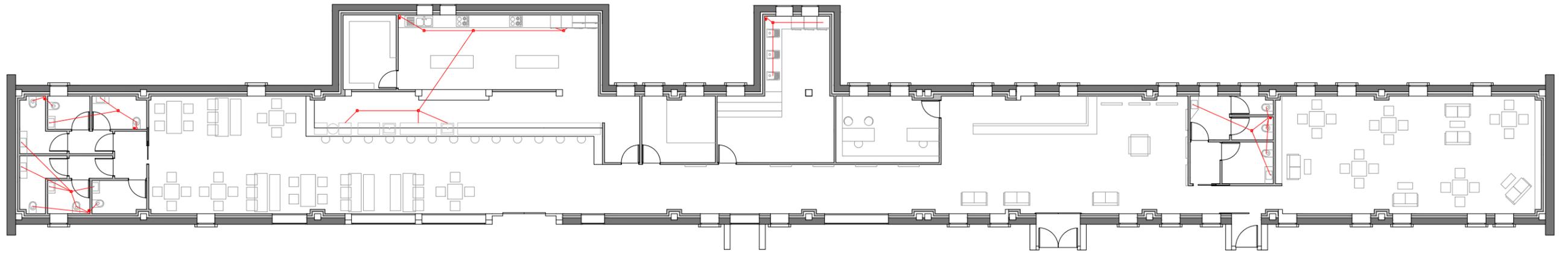
| FONTANERÍA | |
|------------|-------------------------------------|
| | Contador |
| | Canalización ACS |
| | Canalización AFS |
| | Llave de paso o cierre |
| | Llave de compuerta |
| | Válvula Antirretorno o de Retención |
| | Grifo |
| | Acumulador de agua caliente |
| | Calentador |



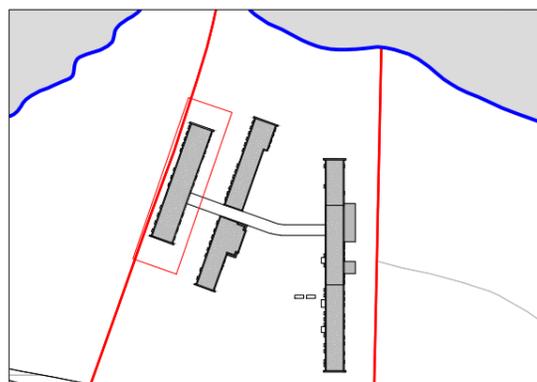
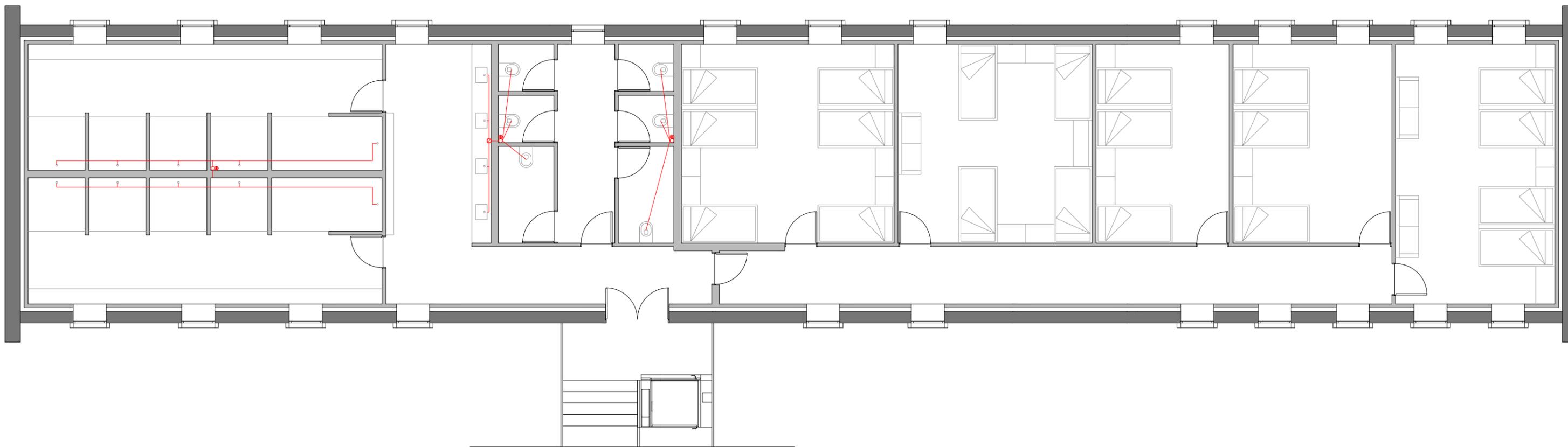
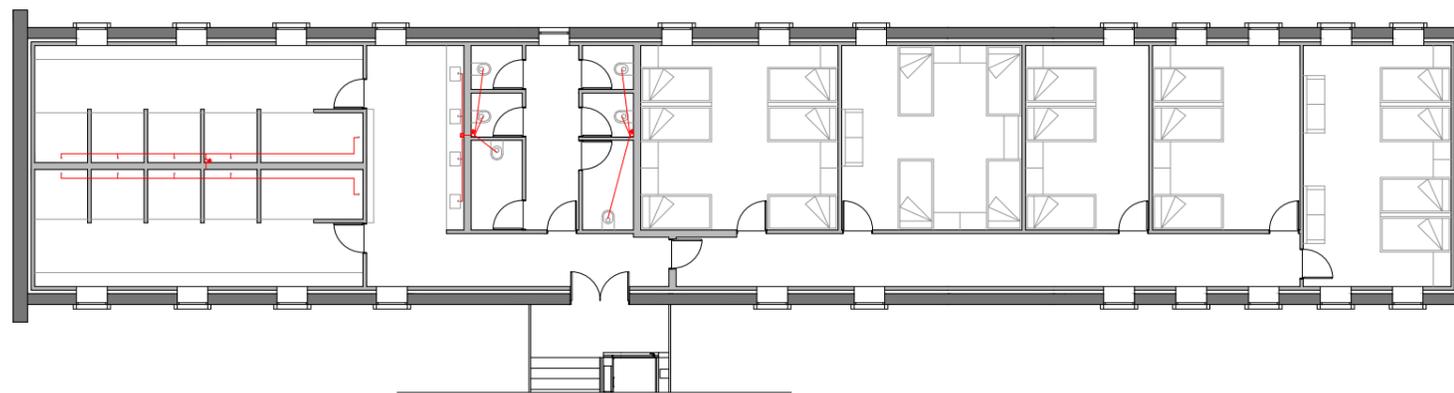
| FONTANERÍA | |
|------------|-------------------------------------|
| | Contador |
| | Canalización ACS |
| | Canalización AFS |
| | Llave de paso o cierre |
| | Llave de compuerta |
| | Válvula Antirretorno o de Retención |
| | Grifo |
| | Acumulador de agua caliente |
| | Calentador |



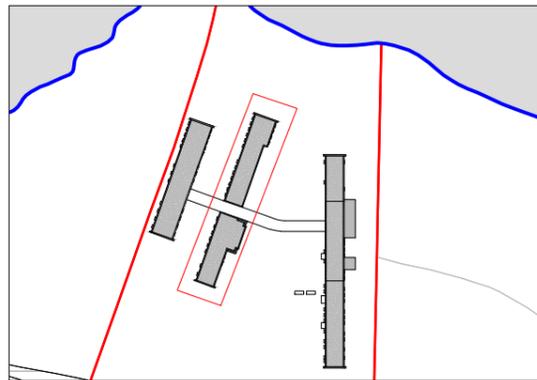
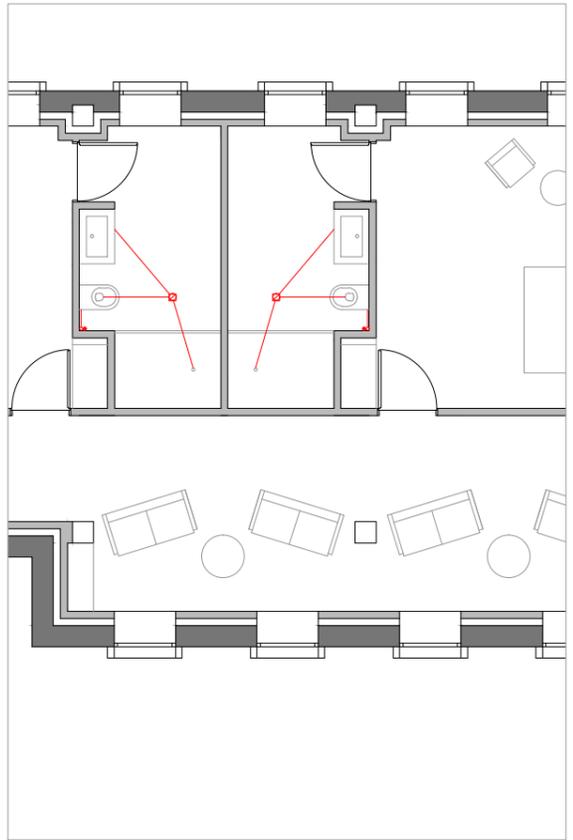
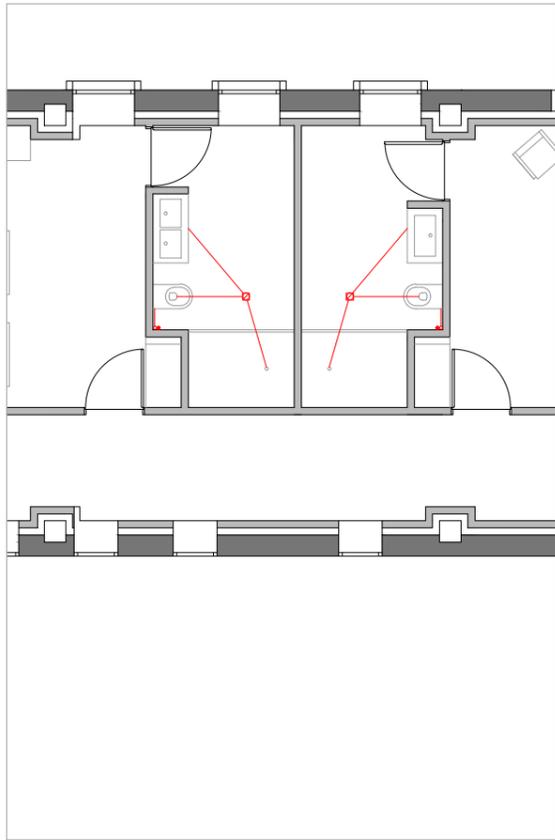
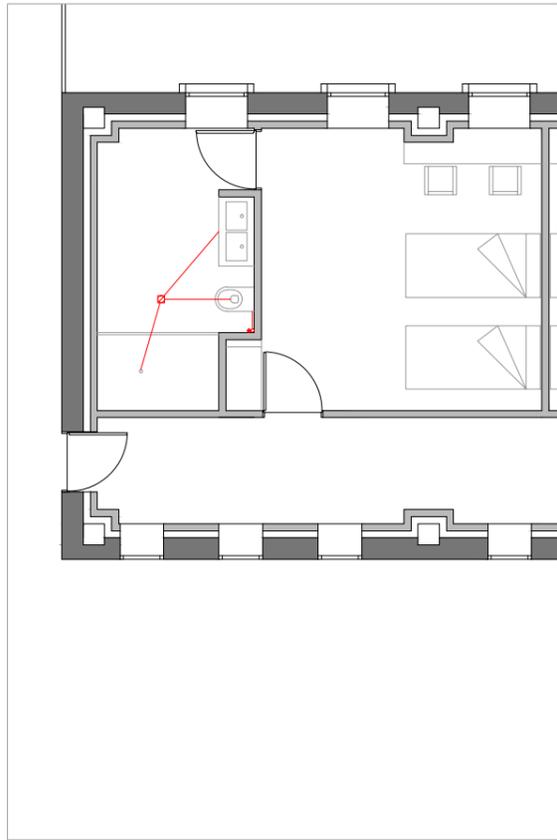
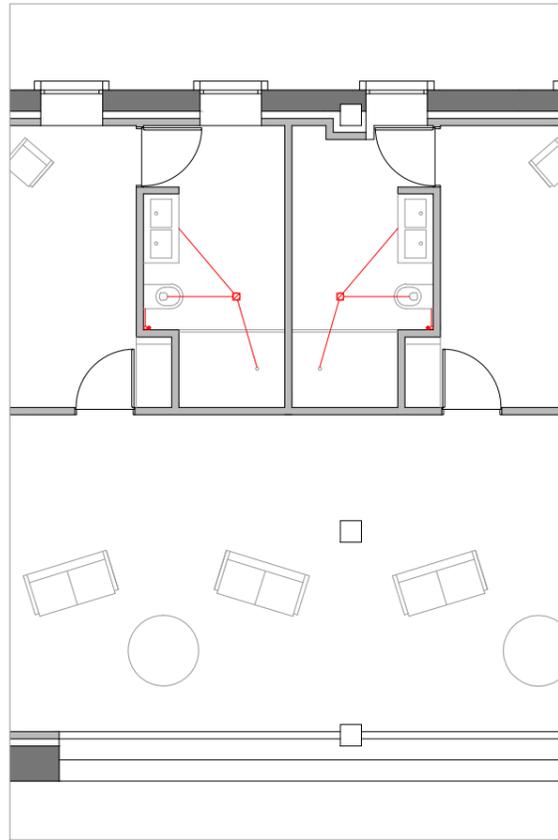
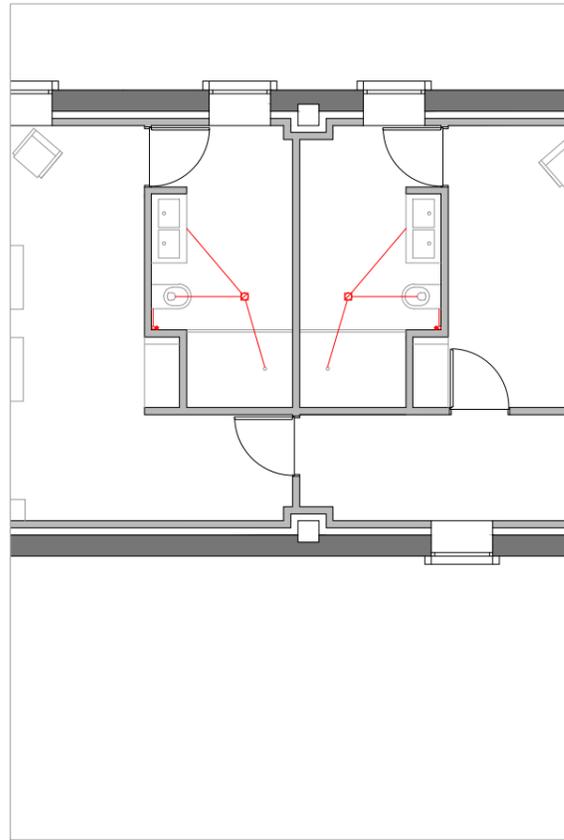
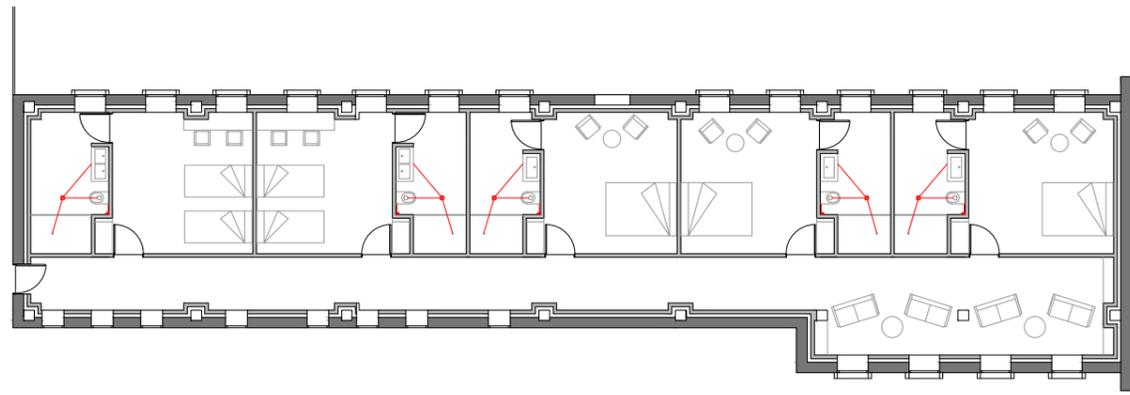
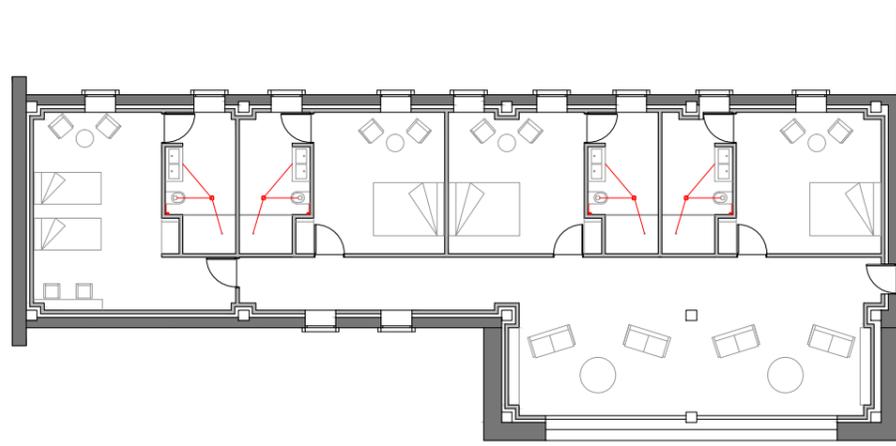
| FONTANERÍA | |
|------------|-------------------------------------|
| | Contador |
| | Canalización ACS |
| | Canalización AFS |
| | Llave de paso o cierre |
| | Llave de compuerta |
| | Válvula Antirretorno o de Retención |
| | Grifo |
| | Acumulador de agua caliente |
| | Calentador |



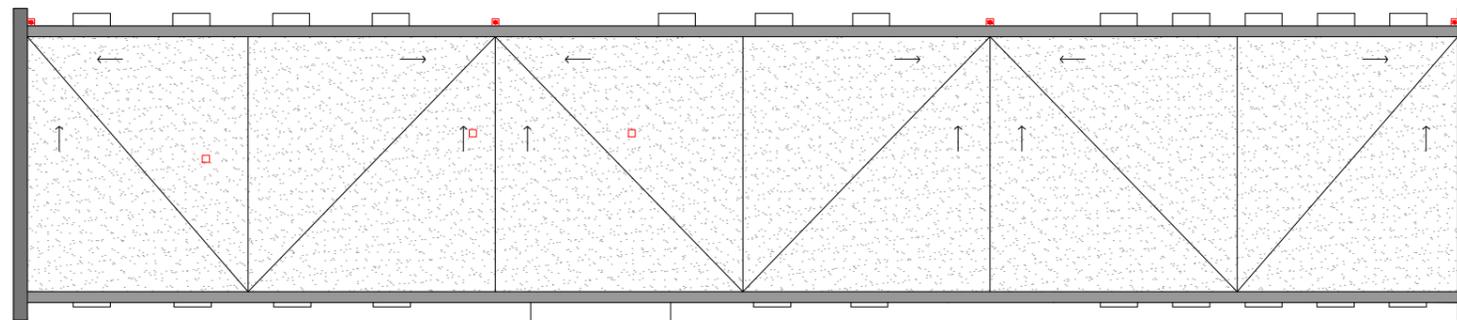
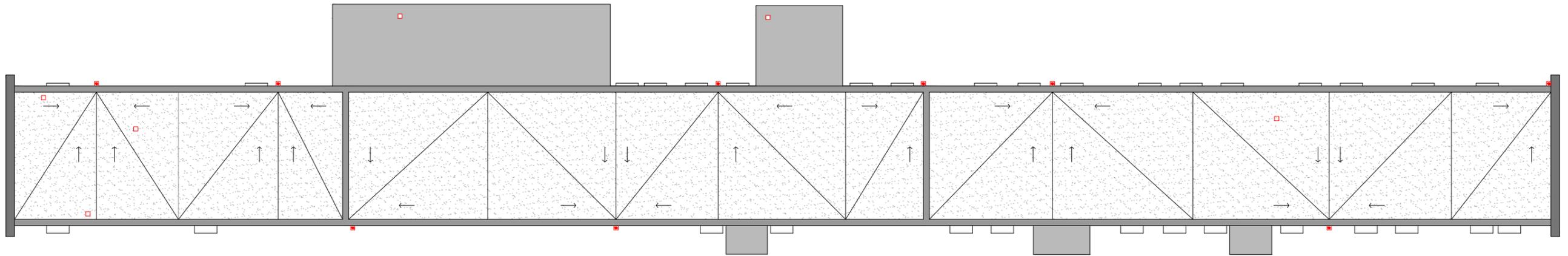
| SANEAMIENTO | |
|-------------|---|
| — | Derivaciones individuales |
| ☒ | Bote sifónico |
| ○ | Bajante |
| ⊗ | Válvula de aireación |
| ● | Bajante de pluviales |
| — | Colectores y canalones (pendiente > 1%) |
| □ | Arqueta |
| Ⓢ | Arqueta sifónica |



| SANEAMIENTO | |
|-------------|---|
| — | Derivaciones individuales |
| ⊠ | Bote sifónico |
| ○ | Bajante |
| ⊗ | Válvula de aireación |
| ● | Bajante de pluviales |
| — | Colectores y canalones (pendiente > 1%) |
| □ | Arqueta |
| Ⓢ | Arqueta sifónica |

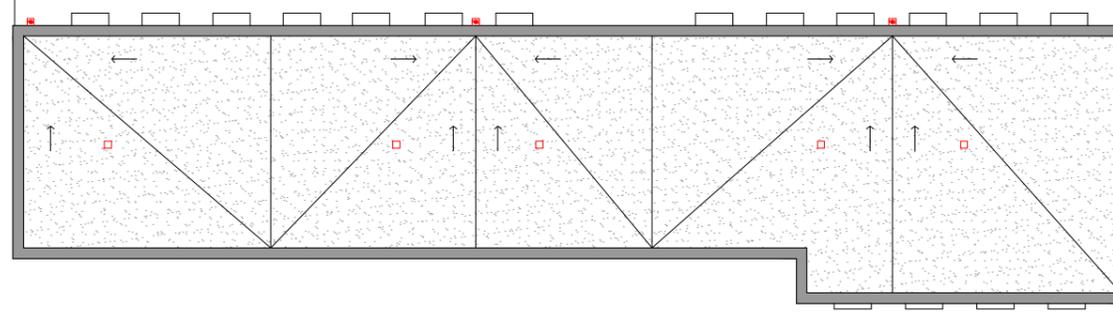
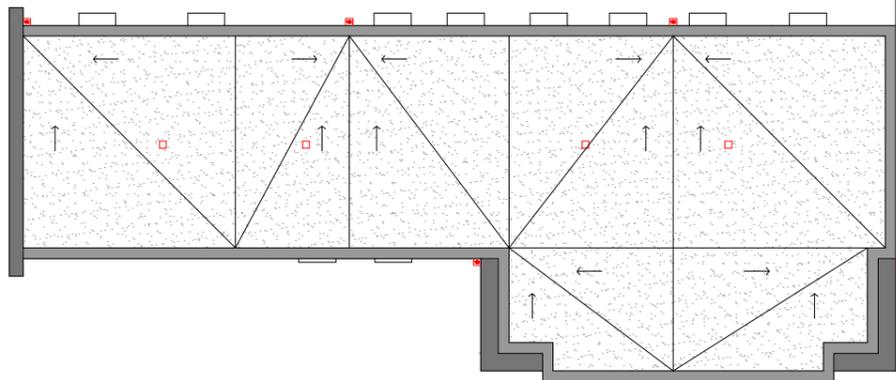


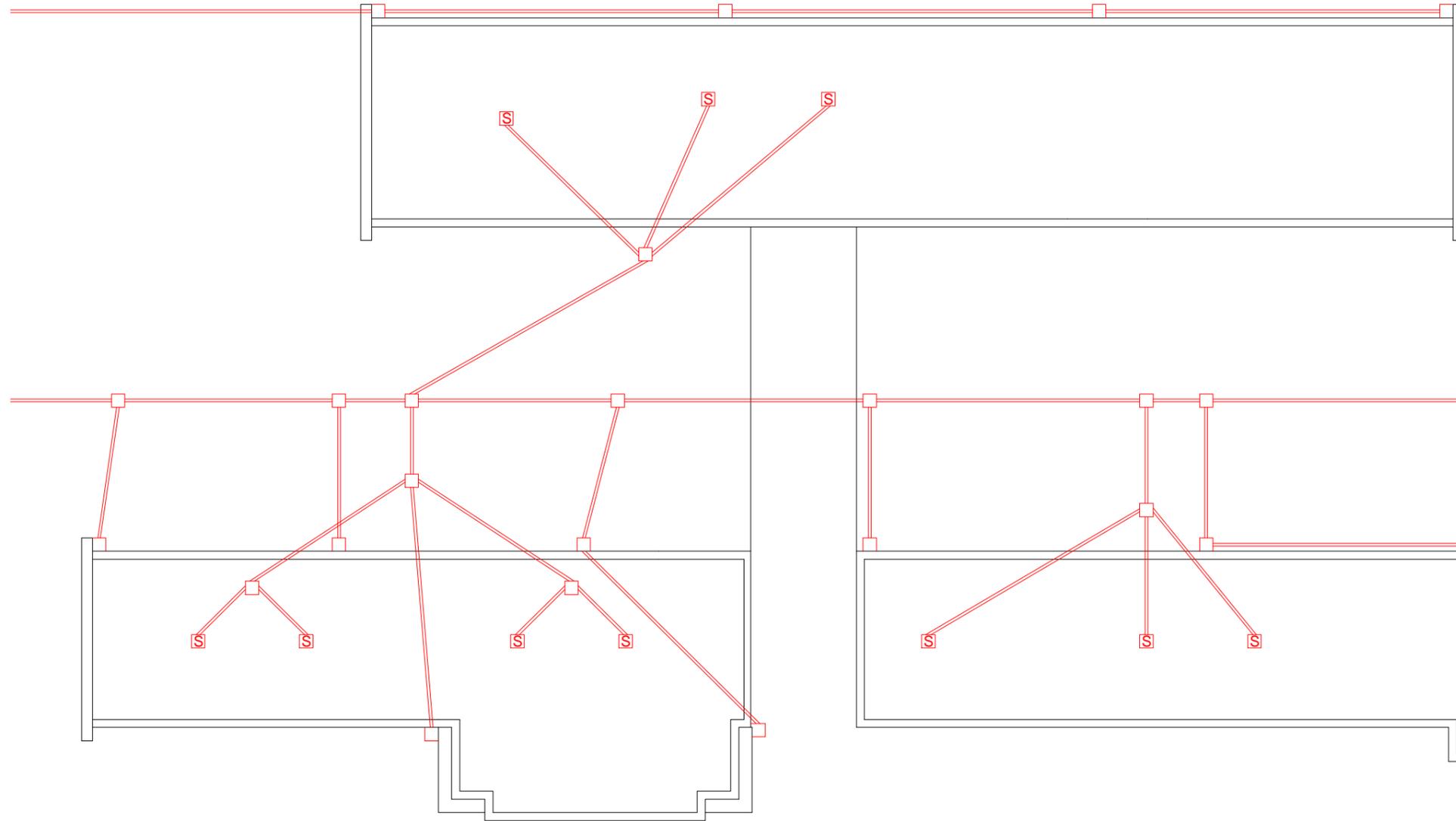
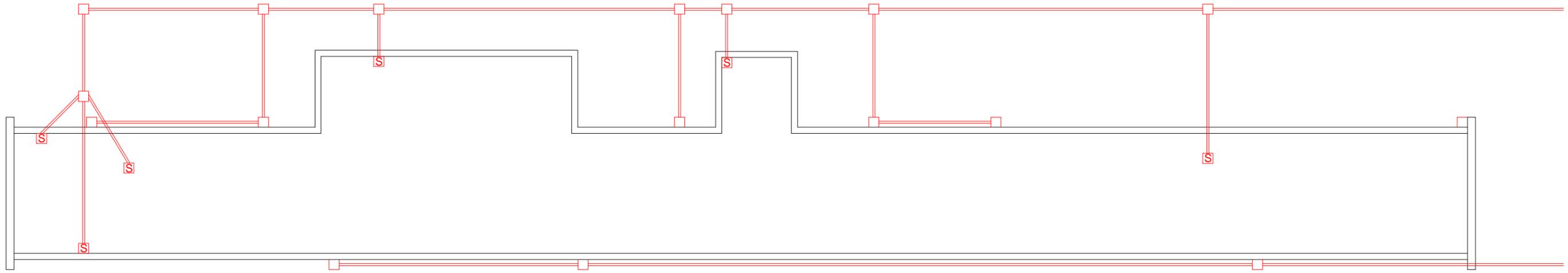
| SANEAMIENTO | |
|-------------|---|
| — | Derivaciones individuales |
| ☒ | Bote sifónico |
| ○ | Bajante |
| ⊗ | Válvula de aireación |
| ● | Bajante de pluviales |
| — | Colectores y canalones (pendiente > 1%) |
| □ | Arqueta |
| Ⓢ | Arqueta sifónica |



| SANEAMIENTO | |
|-------------|---|
| — | Derivaciones individuales |
| ☒ | Bote sifónico |
| ○ | Bajante |
| ⊗ | Válvula de aireación |
| ● | Bajante de pluviales |
| ≡ | Colectores y canalones (pendiente > 1%) |
| □ | Arqueta |
| Ⓢ | Arqueta sifónica |

Se indica la dirección de la evacuación del agua en la cubierta atendiendo a la disposición del hormigón para formación de pendientes.





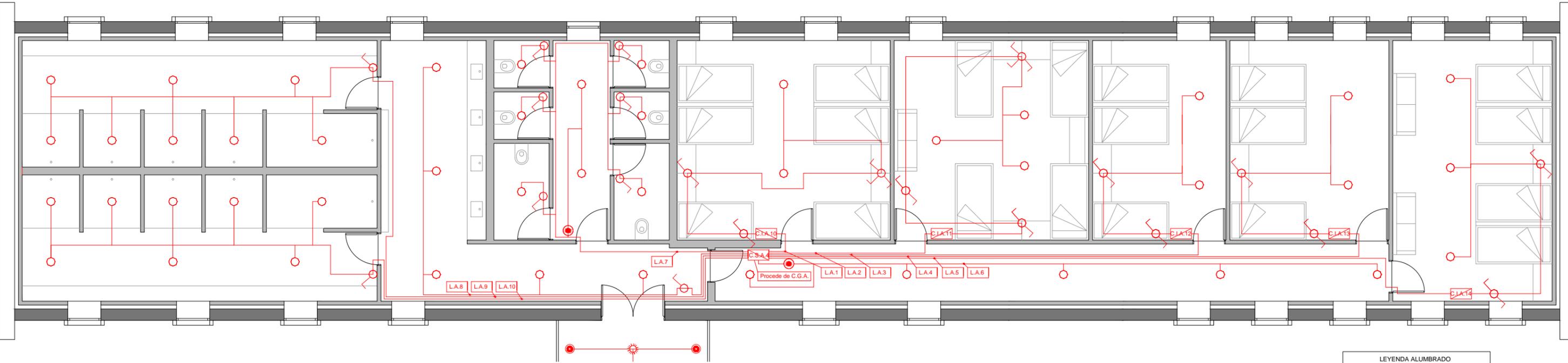
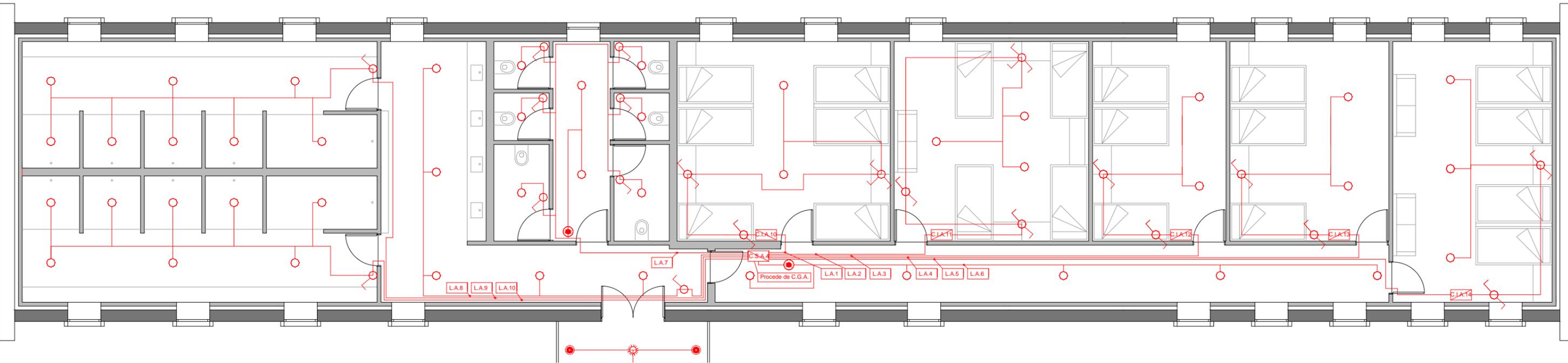
| SANEAMIENTO | |
|-------------|---|
| — | Derivaciones individuales |
| ☒ | Bote sifónico |
| ○ | Bajante |
| ⊗ | Válvula de aireación |
| ● | Bajante de pluviales |
| ≡ | Colectores y canalones (pendiente > 1%) |
| □ | Arqueta |
| ☒ | Arqueta sifónica |



| LEYENDA ALUMBRADO | |
|-------------------|-----------------------------------|
| | Cuadro general de alimentación |
| | Cuadro secundario de alimentación |
| | Cuadro individual de alimentación |
| | Sensor de presencia |
| | Interruptor |
| | Interruptor conmutado |
| | Interruptor de cruzamiento |
| | Philips BBS490 1xDLED |
| | Philips BCG620 1xTL5C22W |
| | TERRA EDELSTAHL 120 |

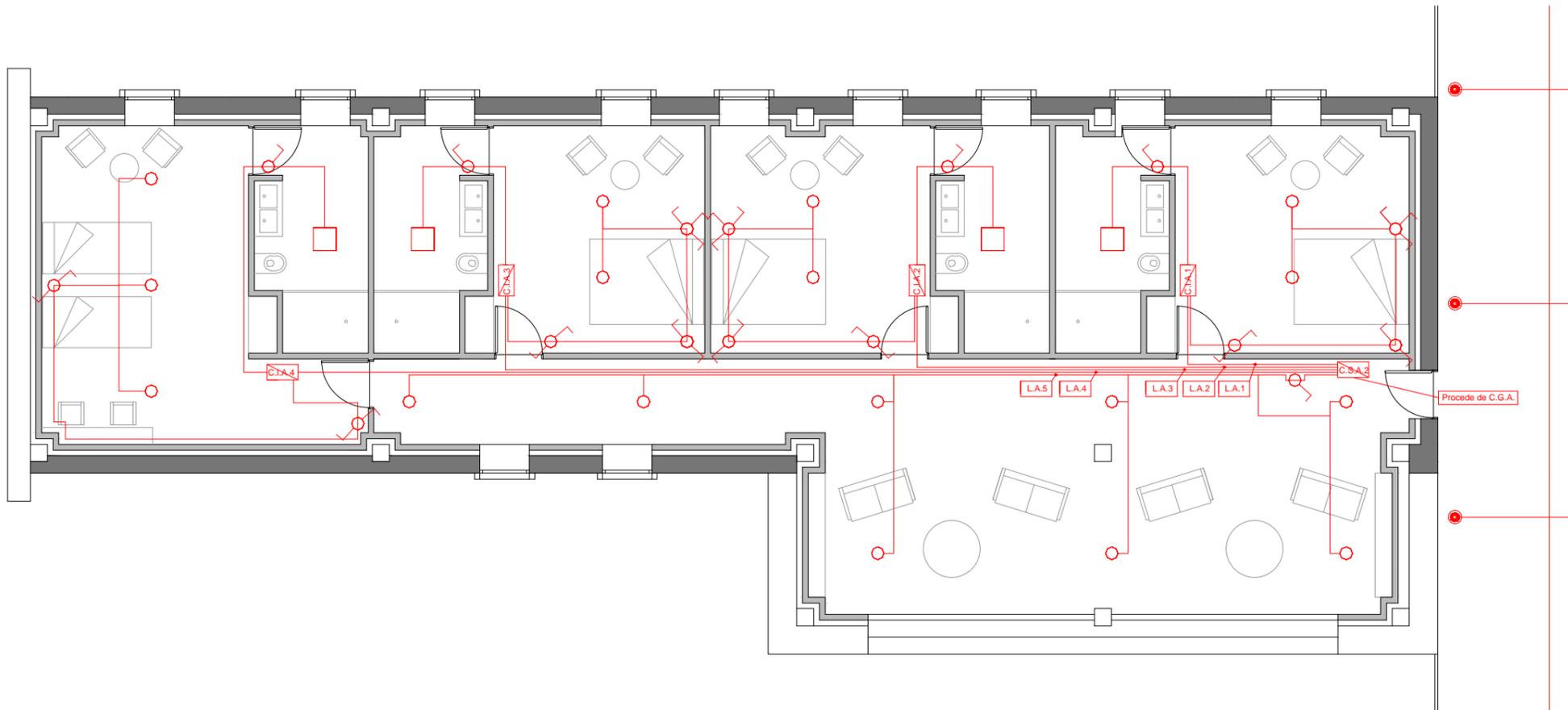


| LEYENDA DE FUERZA | |
|-------------------|-----------------------------------|
| | Caja general de protección |
| | Cuadro general de alimentación |
| | Cuadro secundario de alimentación |
| | Cuadro individual de alimentación |
| | Enchufe 16A 2P + T |
| | Enchufe 25 A 2P + T |
| | Motor |

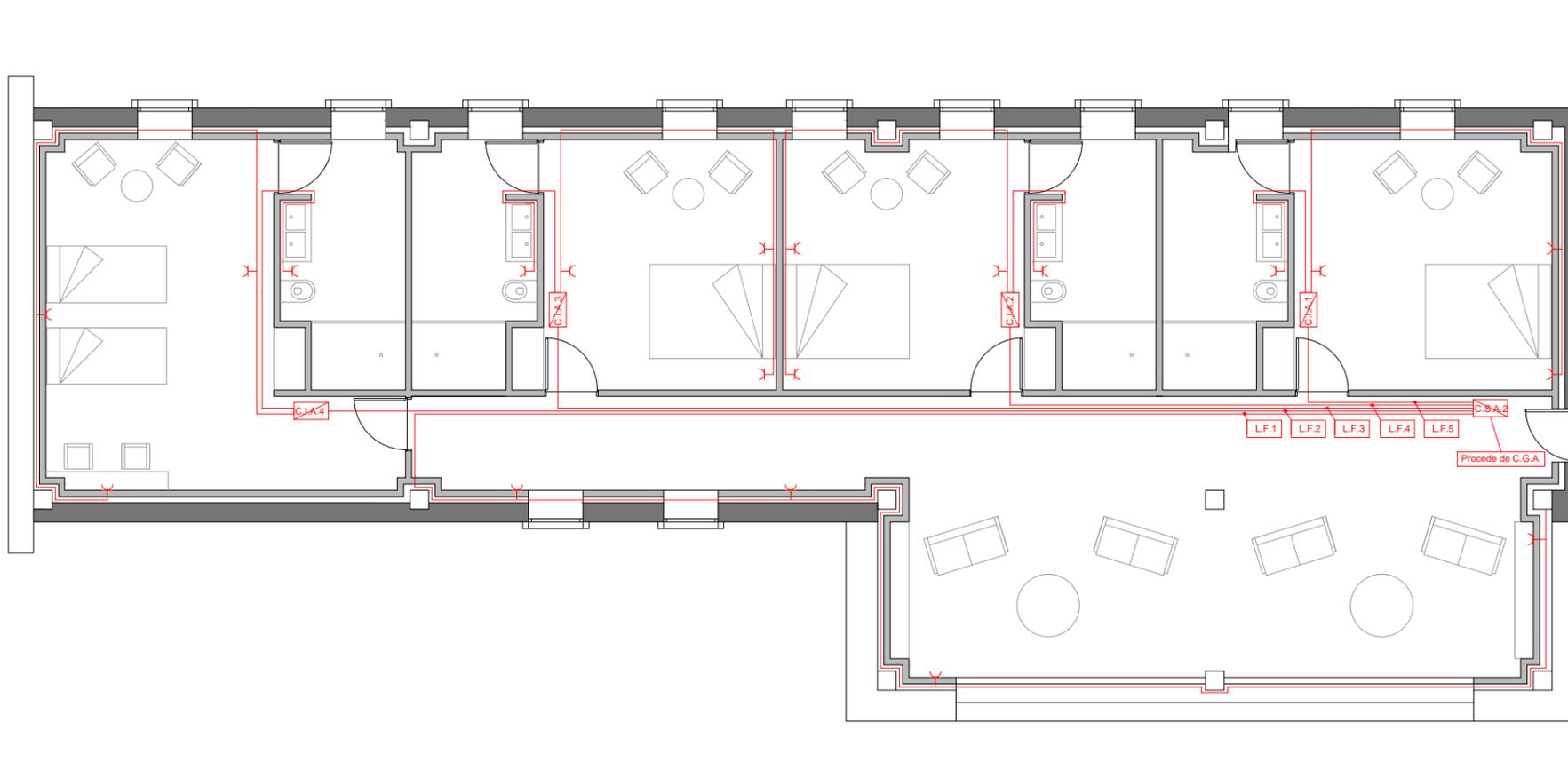


| LEYENDA DE FUERZA | |
|-------------------|-----------------------------------|
| | Caja general de protección |
| | Cuadro general de alimentación |
| | Cuadro secundario de alimentación |
| | Cuadro individual de alimentación |
| | Enchufe 16A 2P + T |
| | Enchufe 25 A 2P + T |
| | Motor |

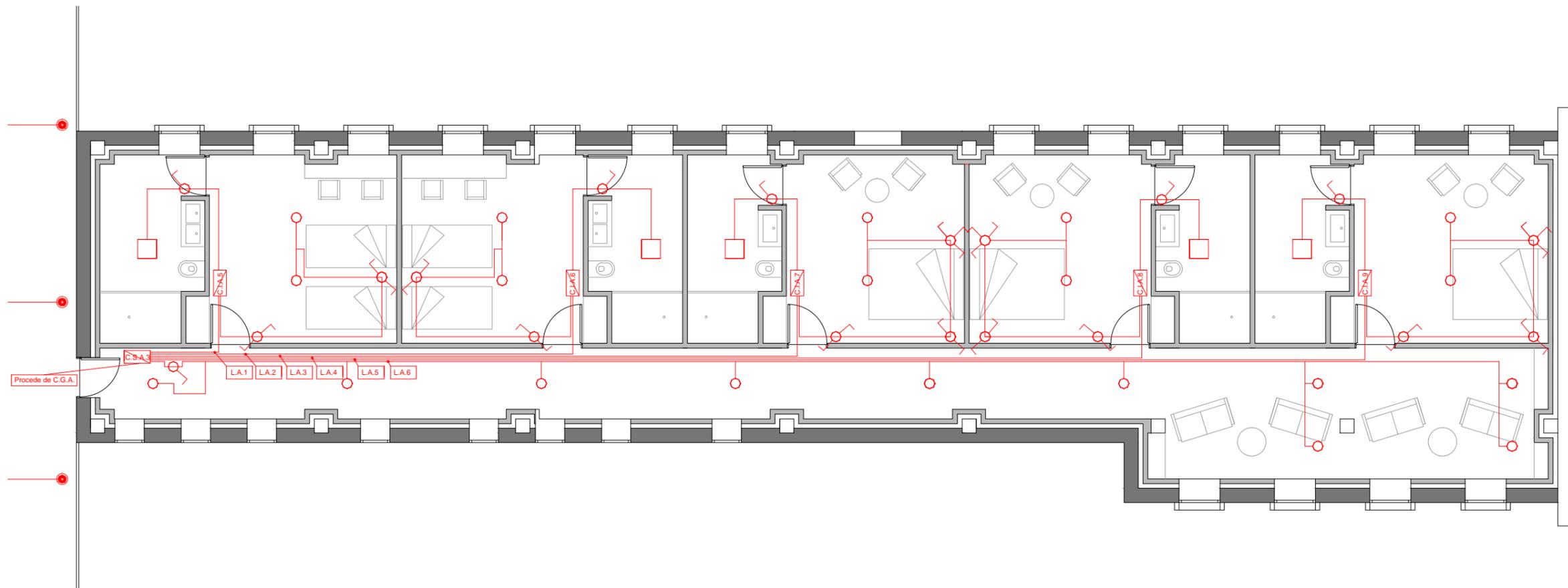
| LEYENDA ALUMBRADO | |
|-------------------|-----------------------------------|
| | Cuadro general de alimentación |
| | Cuadro secundario de alimentación |
| | Cuadro individual de alimentación |
| | Sensor de presencia |
| | Interruptor |
| | Interruptor conmutado |
| | Interruptor de cruzamiento |
| | Philips BBS490 1xDLED |
| | Philips BCG620 1xTL5C22W |
| | TERRA EDELSTAHL 120 |



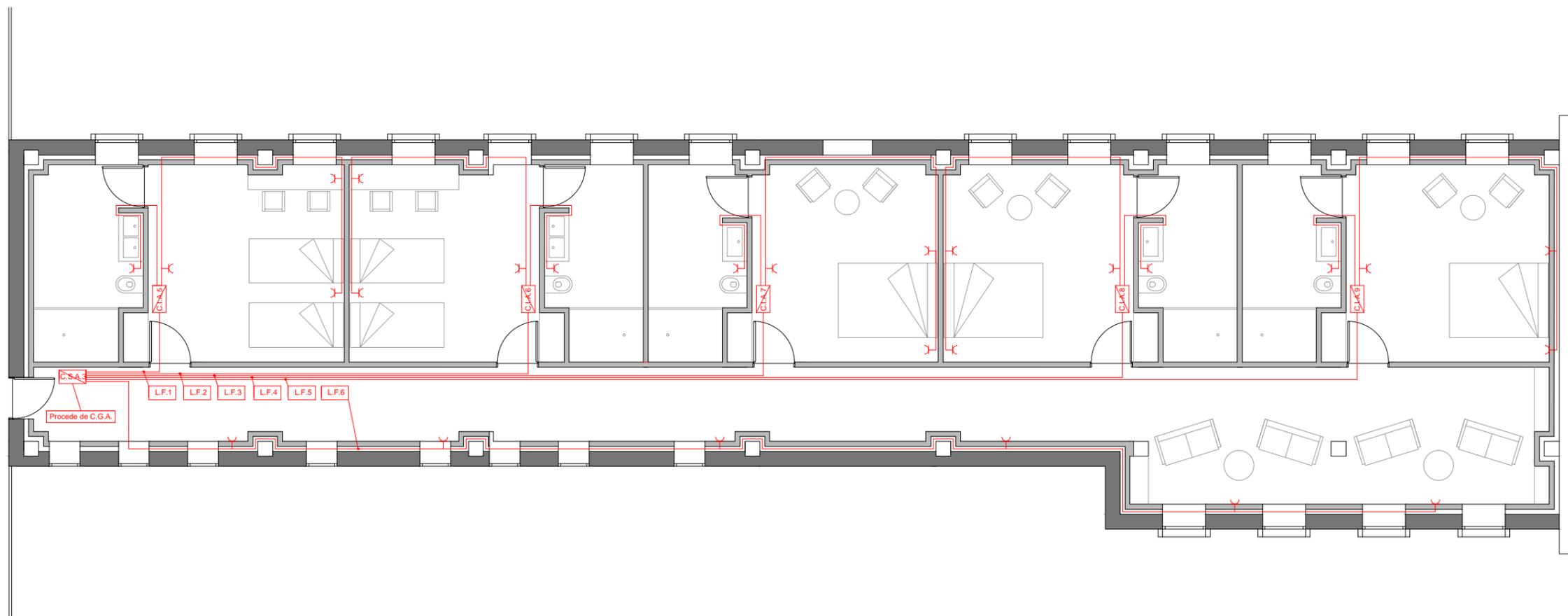
| LEYENDA ALUMBRADO | |
|-------------------|-----------------------------------|
| | Cuadro general de alimentación |
| | Cuadro secundario de alimentación |
| | Cuadro individual de alimentación |
| | Sensor de presencia |
| | Interruptor |
| | Interruptor conmutado |
| | Interruptor de cruzamiento |
| | Philips BBS490 1xDLED |
| | Philips BCG620 1xTL5C22W |
| | TERRA EDELSTAHL 120 |



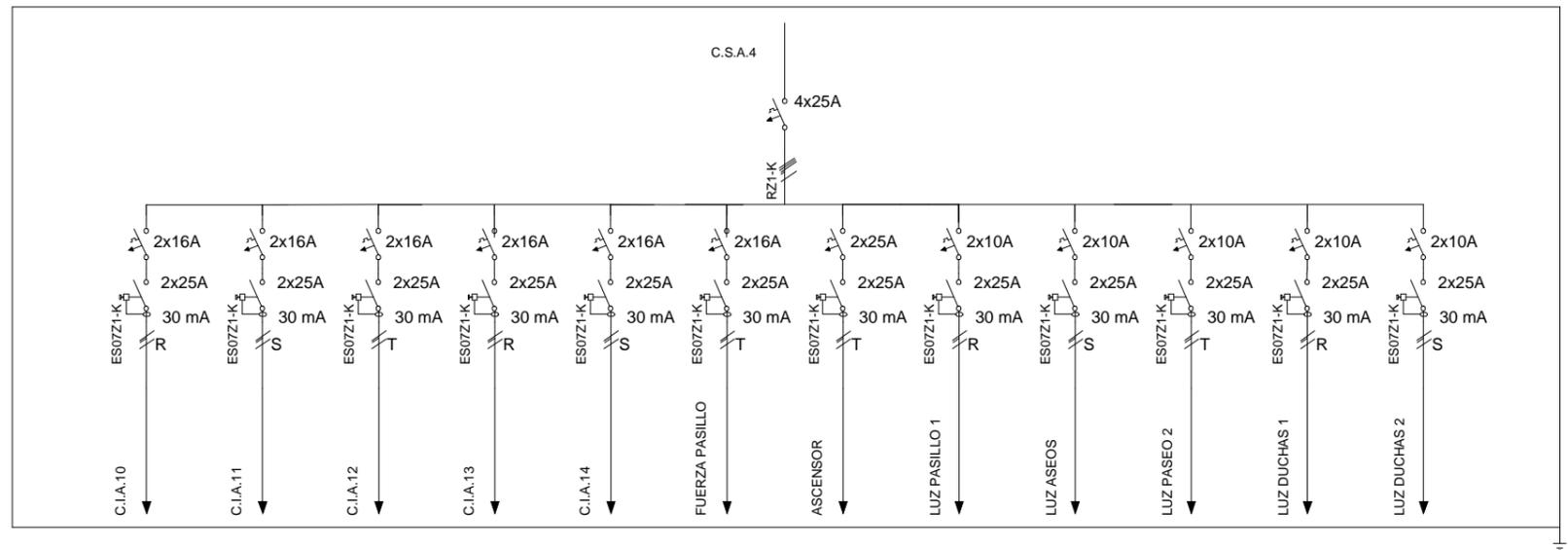
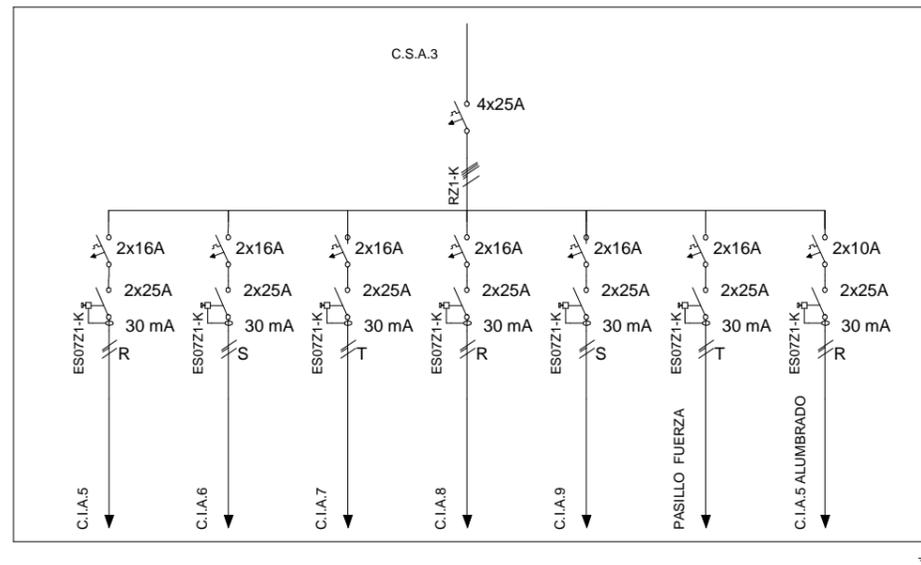
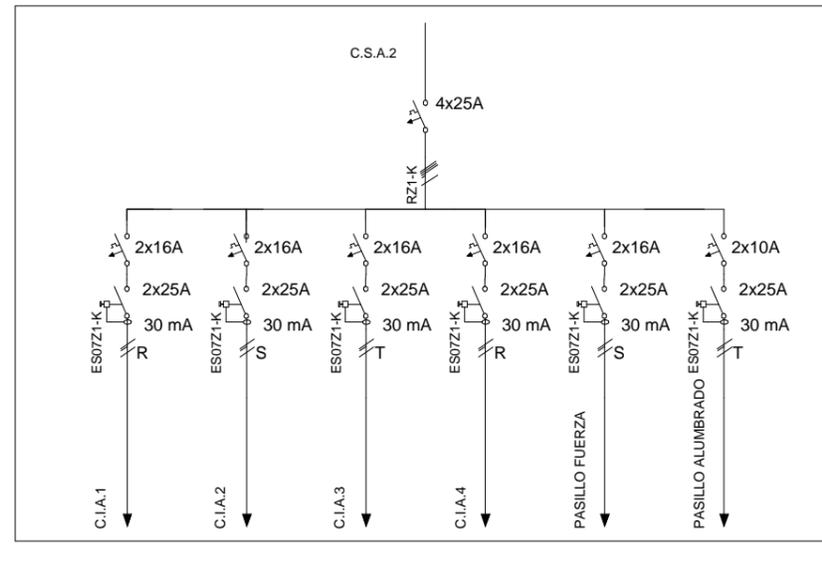
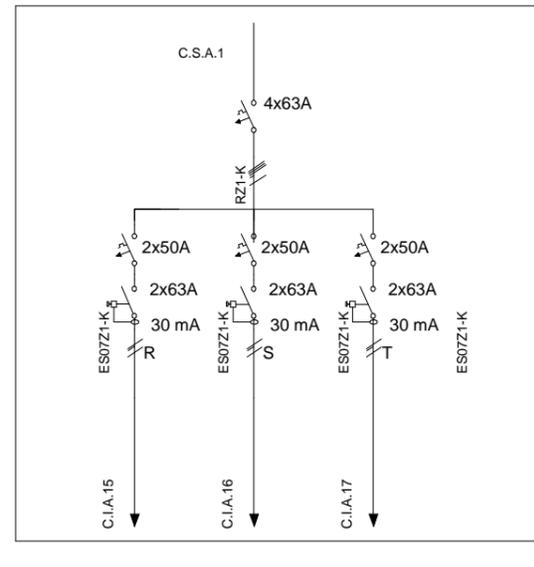
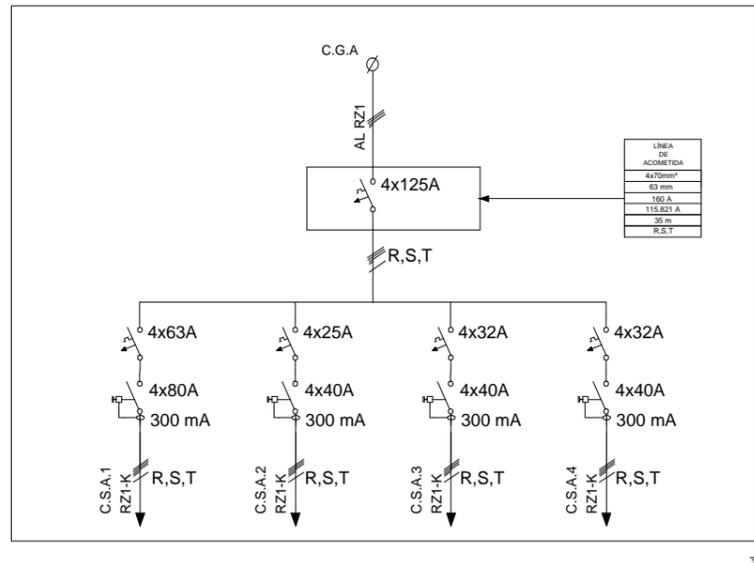
| LEYENDA DE FUERZA | |
|-------------------|-----------------------------------|
| | Caja general de protección |
| | Cuadro general de alimentación |
| | Cuadro secundario de alimentación |
| | Cuadro individual de alimentación |
| | Enchufe 16A 2P + T |
| | Enchufe 25 A 2P + T |
| | Motor |



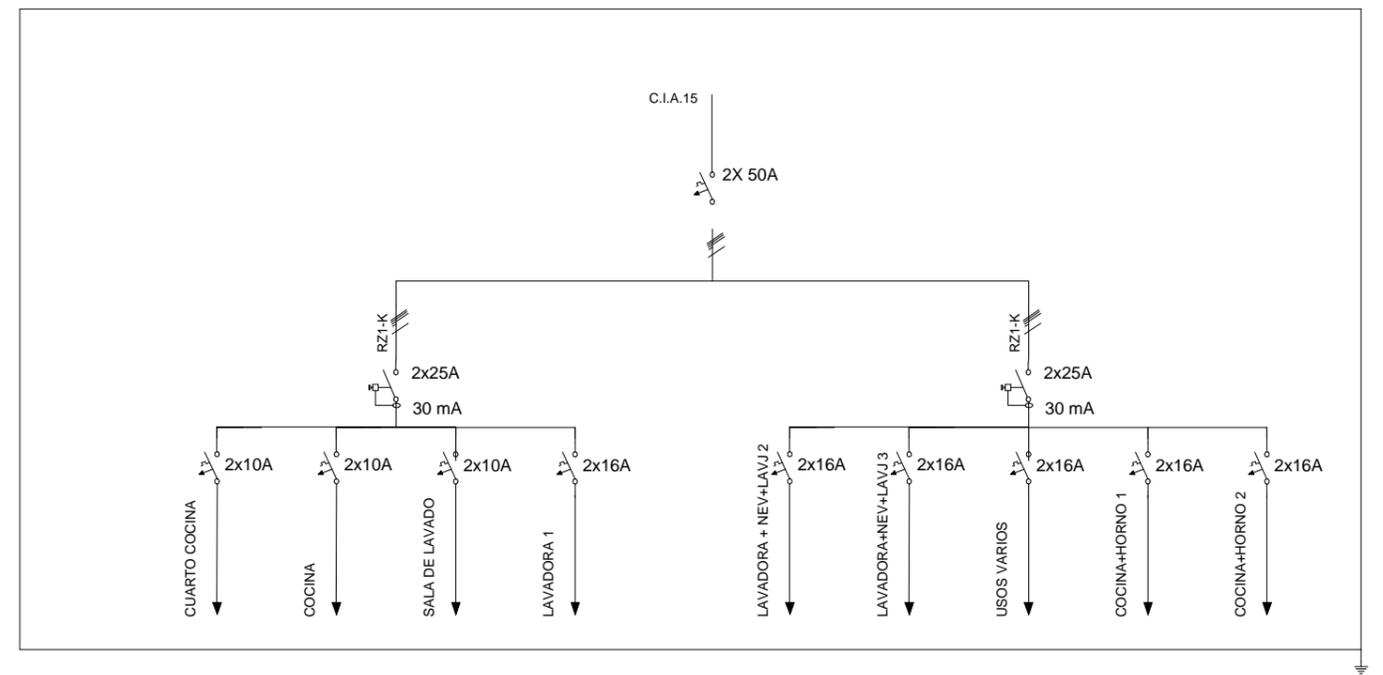
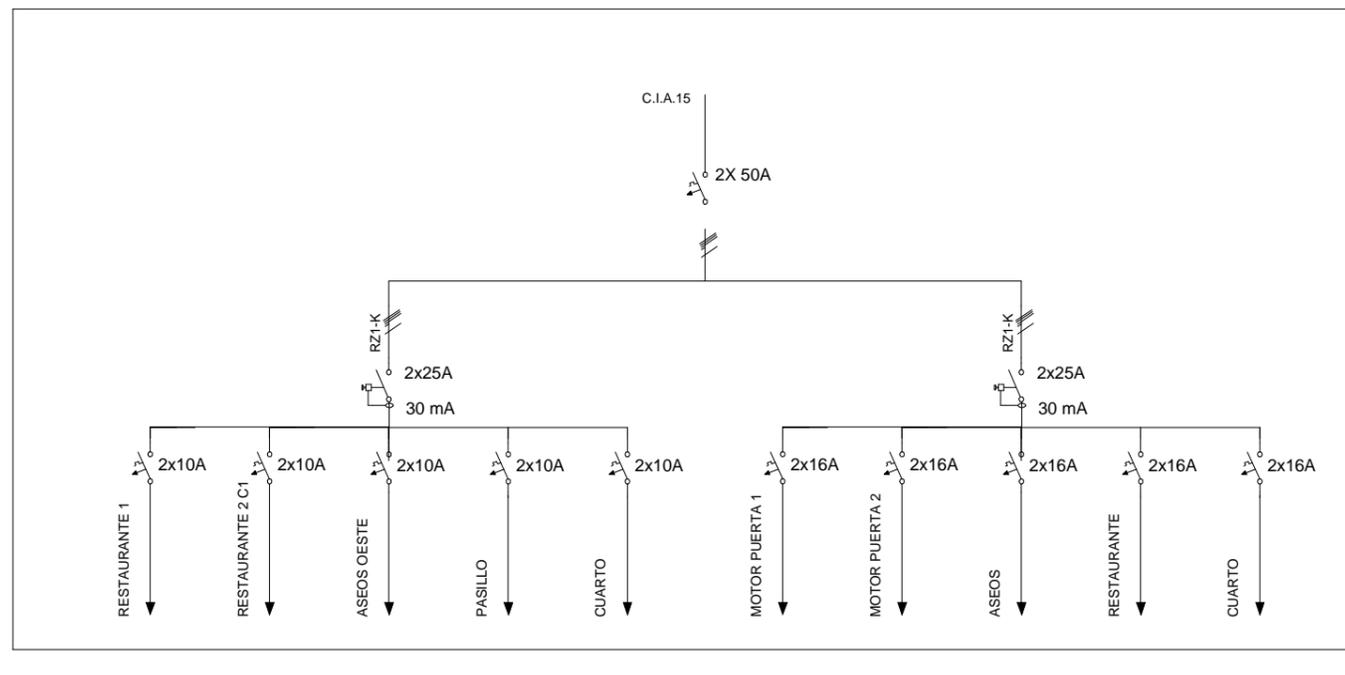
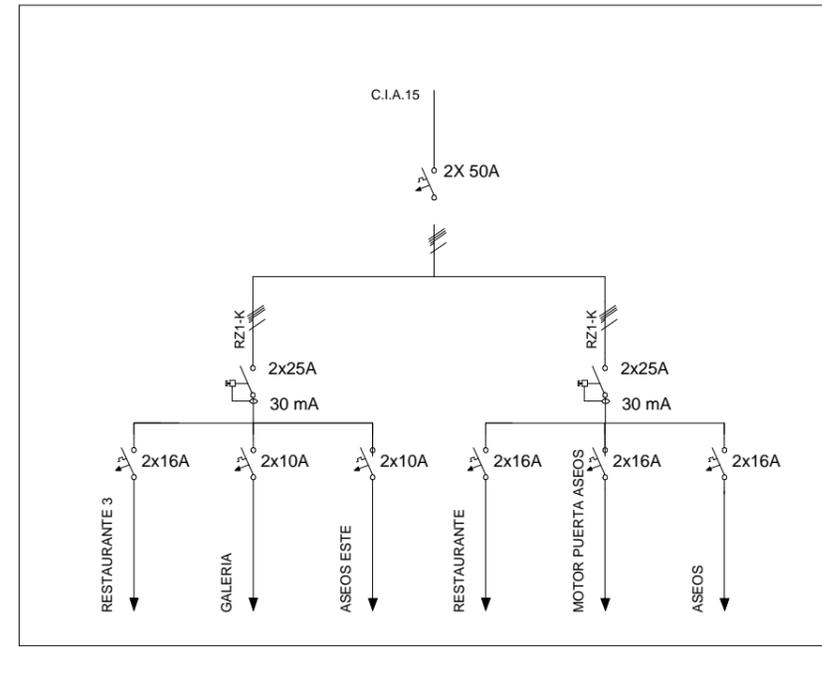
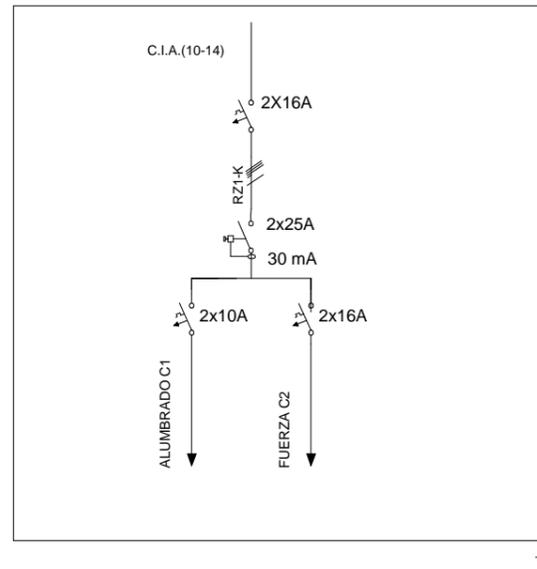
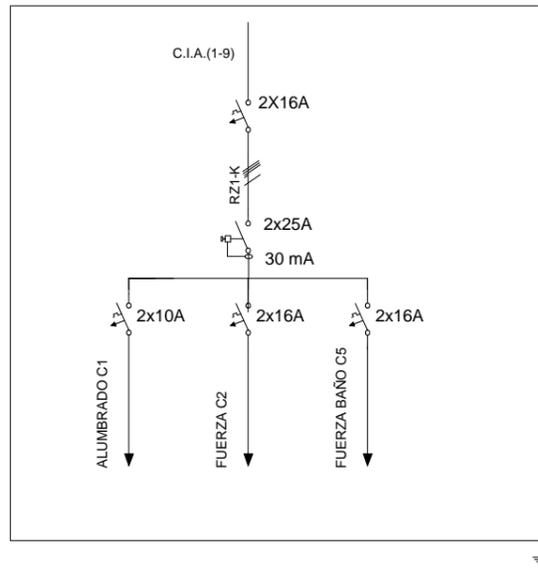
| LEYENDA ALUMBRADO | |
|-------------------|-----------------------------------|
| | Cuadro general de alimentación |
| | Cuadro secundario de alimentación |
| | Cuadro individual de alimentación |
| | Sensor de presencia |
| | Interruptor |
| | Interruptor conmutado |
| | Interruptor de cruzamiento |
| | Philips BBS490 1xDLED |
| | Philips BCG620 1xTL5C22W |
| | TERRA EDELSTAHL 120 |



| LEYENDA DE FUERZA | |
|-------------------|-----------------------------------|
| | Caja general de protección |
| | Cuadro general de alimentación |
| | Cuadro secundario de alimentación |
| | Cuadro individual de alimentación |
| | Enchufe 16A 2P + T |
| | Enchufe 25 A 2P + T |
| | Motor |



| LEYENDA | |
|---------|---------------------------------------|
| | P.I.A. Pequeño Interruptor Automático |
| | I.D. Interruptor Diferencial |
| | Puesta a Tierra |



| LEYENDA | |
|---------|---------------------------------------|
| | P.I.A. Pequeño Interruptor Automático |
| | I.D. Interruptor Diferencial |
| | Puesta a Tierra |

