

Museo Fundación de la Fe



Autor:
Adrián Martín Jiménez

Tutores proyectuales:
Juan Manuel Palerm Salazar
José Antonio Sosa Díaz-Saavedra

Tutor técnico:
Juan Rafael Pérez Cabrera

Convocatoria:
Especial 2025/2026

Análisis

- 03 Memoria
- 04 Localización
- 09 Arte y Naturaleza
- 13 Arquitectura y Naturaleza
- 17 La Fe
- 18 La Piedra Caballera
- 25 Esquemas Proyectuales
- 28 Traducción al Inglés

Proyecto

- 30 Visuales Exteriores
- 37 Programa
- 39 Implantación
- 40 Planimetría
- 45 Alzados
- 49 Secciones
- 58 Perspectivas Interiores

Técnica

- 68 Estudio del Auditorio
- 69 Plantas de Estructuras
- 72 Cálculos de CYPE
- 77 Detalles Constructivos
- 84 DB SI
- 87 DB SUA
- 90 DB HS
- 93 Electricidad y Telecomunicaciones
- 94 RITE

*Para una correcta visualización de este documento se recomienda desactivar la mejora de líneas finas en el lector de Acrobat en:
Edición > Preferencias > Presentación de página > Mejorar líneas finas

*Puede navegar por este documento a través del índice y de las fichas de cada página.

Análisis

El relato

Entendemos la Fe comúnmente como un *conjunto de creencias de una religión, de alguien o de un conjunto de personas*. En nuestro caso abarcamos todas las convenciones personales y sociales, todos creemos en algo o en alguien. Somos escribanos de nuestras certidumbres en lo vivido, damos Fe de ello. Tenemos Fidelidad y conFianza.

En este paraje de alto valor paisajístico donde nos encontramos, se localiza el Centro de Arte y Naturaleza Cerro Gallinero, enclave del Land Art internacional donde las obras, de carácter permanente, van en armonía con la naturaleza y el paisaje. Siendo el centro a cielo abierto y sin sede, se proyecta un edificio que se relacione con su carácter, complementando la oferta cultural no solo a nivel local, sino nacional. Dando cabida a obras y exposiciones que se relacionen con la Fe y la naturaleza, y transformando la arquitectura en una pieza más del Land Art.

Así, el Museo Fundación de la Fe surge como diálogo con la naturaleza, con la cultura del lugar, el misticismo del pasado y del futuro. La arquitectura es levantada por la mano del hombre sobre el paisaje, pero este no se mantendrá estático e impondrá sus deseos. La herramienta del hombre será el lápiz, la de la naturaleza la piedra. Y así con este diálogo y confianza mutua se modificará el paisaje, no sin antes levantar un acuerdo mutuo: *piedra eres y en piedra te convertirás*.

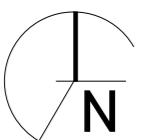
We commonly understand Faith as a *set of beliefs of a religion, of someone or of a group of people*. In our case we cover all personal and social conventions, we all believe in something or someone. We are scribes of our certainties in what we have experienced, we attest to it. We have loyalty and trust.

In this place of great scenic value where we find ourselves, lies the Center for Art and Nature Cerro Gallinero, an international Land Art site where the permanent artworks exist in harmony with nature and the landscape. As an open-air center without a fixed building, a new building is now envisioned, one that reflects its character and complements the cultural offering, not only on a local scale but also nationally. This will accommodate works and exhibitions related to faith and nature, transforming architecture into another piece of Land Art.

Thus, the Faith Fundation Museum emerges as a dialogue with nature, with the culture of the place, the mysticism of the past and future. Architecture is raised by the hand of man on the landscape, but it will not remain static and will impose its desires. Man's tool will be the pencil, nature's will be the stone. And so, with this dialogue and mutual trust the landscape will be modified, but not before establishing a mutual agreement: *for stone you are and to stone you will return*.



Ávila



Pueblos
del Tormes



Pico
Almanzor



T.M.
Hoyocasero



Puerto del
Pico



Cerro de la
Escusa



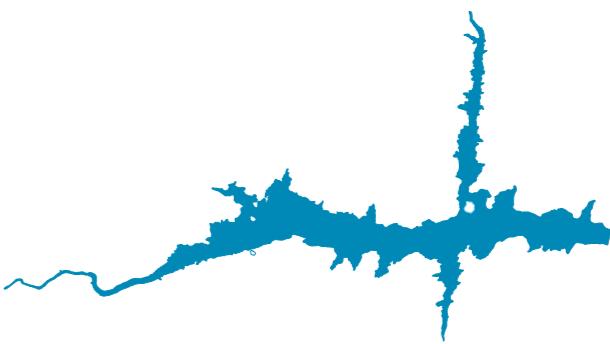
Embalse del
Burguillo



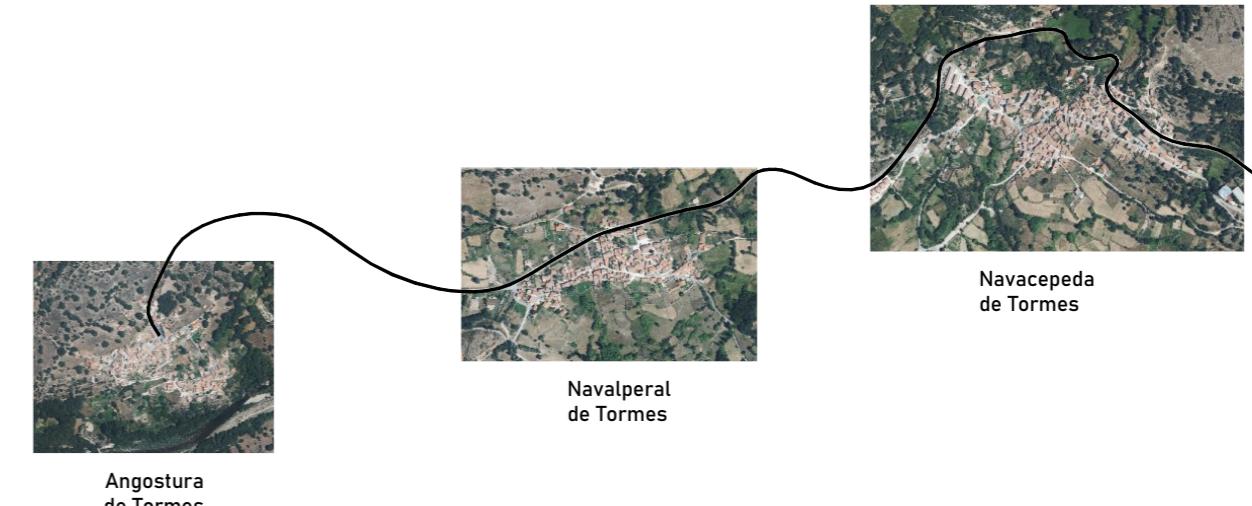
Para acercarnos al lugar nos aproximaremos mediante la homotecia interna. Desde la escala en la provincia de Ávila descubrimos elementos de la región relacionados entre si formando una figura parecida a un tridente donde cambiando la escala hacia su centro en la punta central nos acercaremos a la localización del proyecto.



El municipio de Hoyocasero donde se localiza el proyecto junto sus vecinos.



El embalse del Burguillo cuyas aguas provenientes de la sierra recorren los pueblos.



Angostura
de Tormes

Navalperal
de Tormes

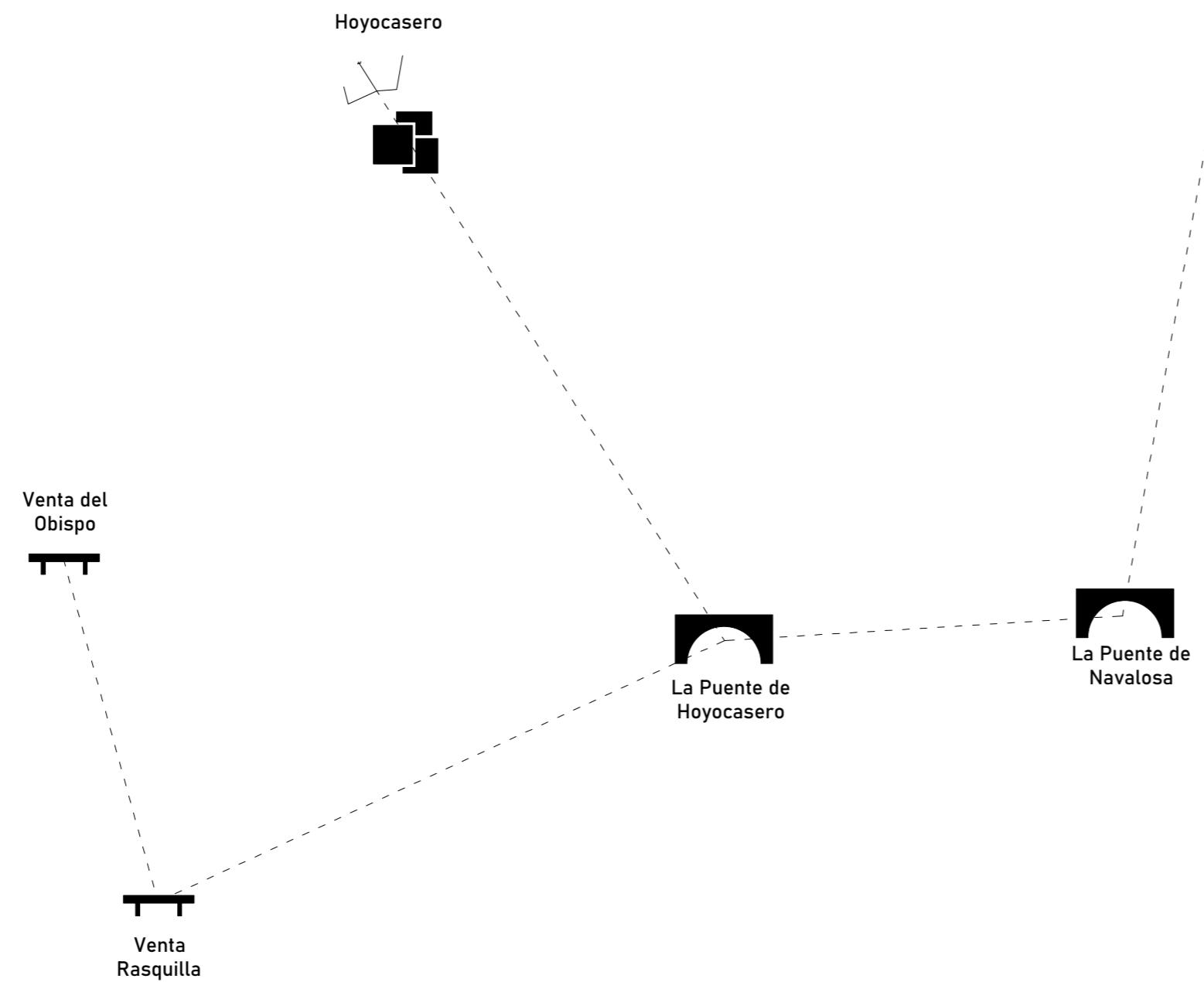
Navacepeda
de Tormes

Los pueblos del Tormes a la sombra de la sierra de Gredos.

La Sierra de Gredos como telón de fondo y principal paisaje que nutre la región. En ella se encuentran el Cerro de la Escusa como punto final, el Puerto del Pico como puerta de paso y el Pico Almanzor, como punto más alto de la meseta.



Hoyocasero



El río Alberche nos sirve a esta escala como nexo fundamental de todas sus piezas desde su nacimiento pasa por las **Ventas del Obispo** y **Rasquilla**, centros gastronómicos de carretera con productos locales, y recorre los diferentes cruces como son la **puente de Hoyocasero** y la **puente Navalosa**, lugar de baño de los lugareños y visitantes y remanente de culturas pasadas todavía en pie.



Venta del Obispo



Venta Rasquilla



La puente de Hoyocasero



La puente de Navalosa

Navalosa



El siguiente cambio de escala en nuestro recorrido se entiende en un sentido más local, más pueblerino. Localizaciones que los habitantes conocen y visitan con frecuencia. Todos ellos conectados con la misma geometría.

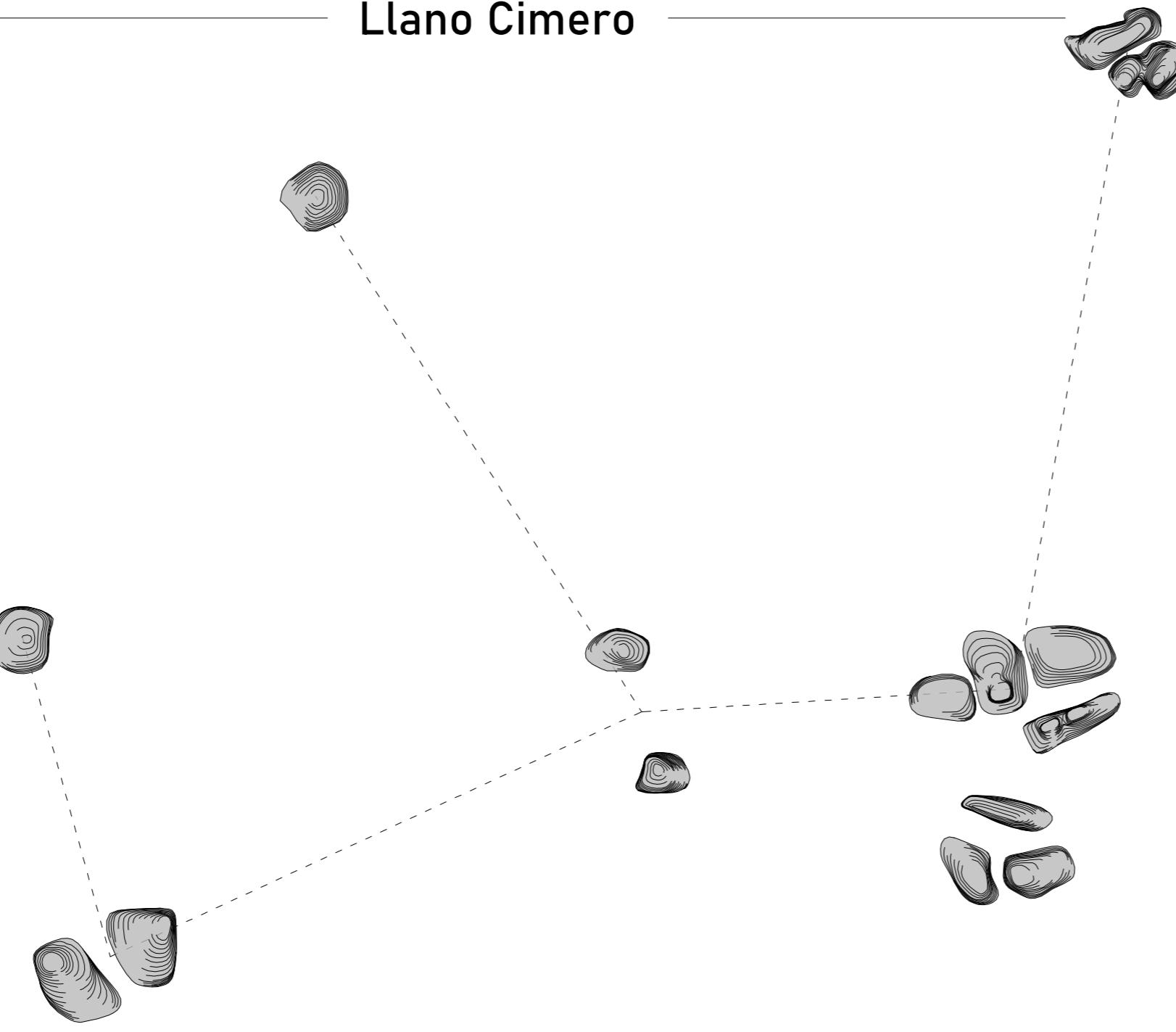


El pueblo de **Hoyocasero**, pueblo de pocos habitantes y buenas costumbres.



El pueblo de **Navalosa**, vecinos con raíces ancestrales.

Llano Cimero



Finalmente llegamos al Llano Cimero, toponimia del lugar por ser un sitio relativamente plano a una altura superior a la del pueblo. En sus cercanías encontramos nuestro último punto de esta escala fractal, las **piedras caballeras**, todas ellas destacando en el paisaje entre las demás y conectadas por la naturaleza.



Visuales del lugar del proyecto donde se pueden apreciar las diferentes piedras caballeras



Visual del lugar del proyecto con el Cerro Gallinero al fondo



Panorámica del sitio de proyecto

Cerro Gallinero

Entrada a la parcela

Sierra de Gredos

Área de proyecto

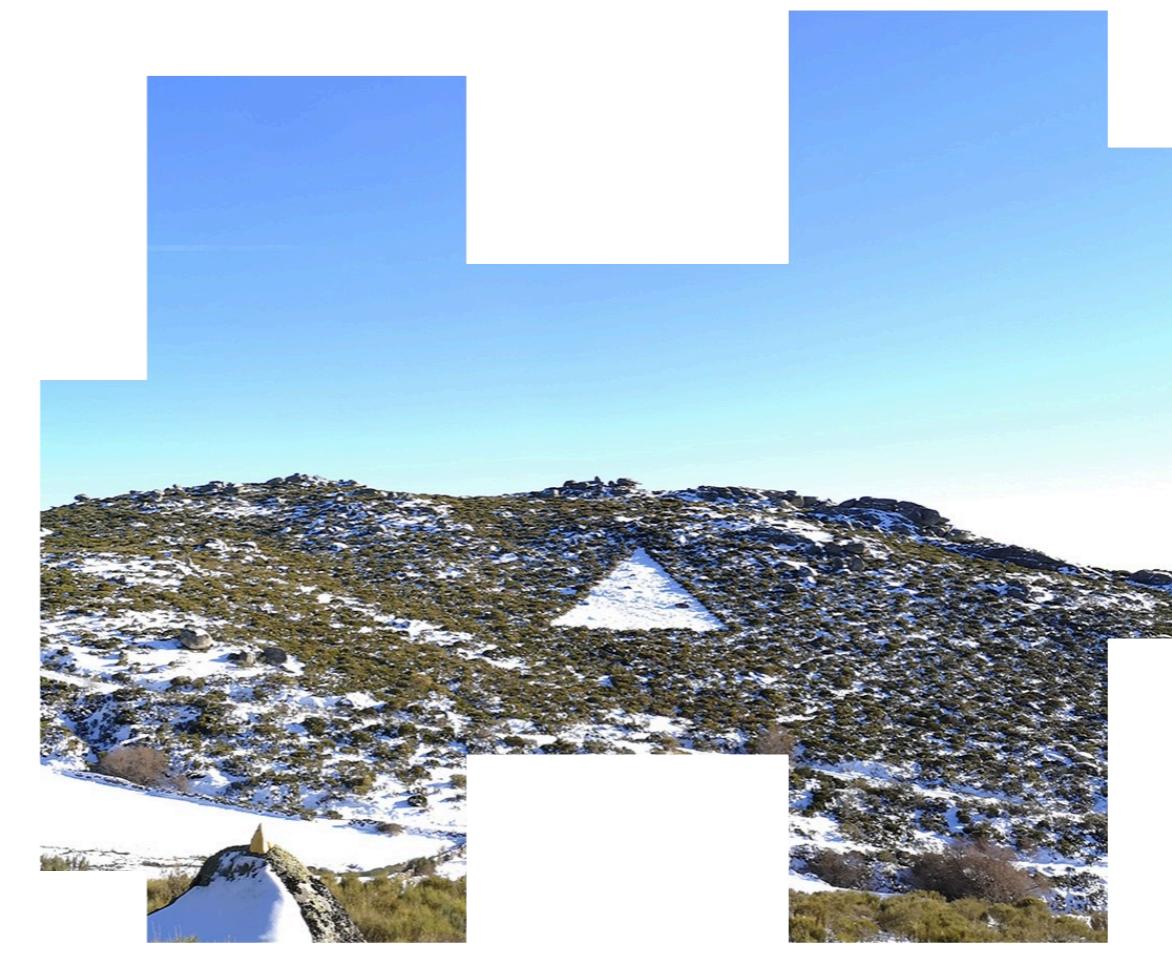
Museo Fundación de la Fe

Análisis
Localización

El paisaje

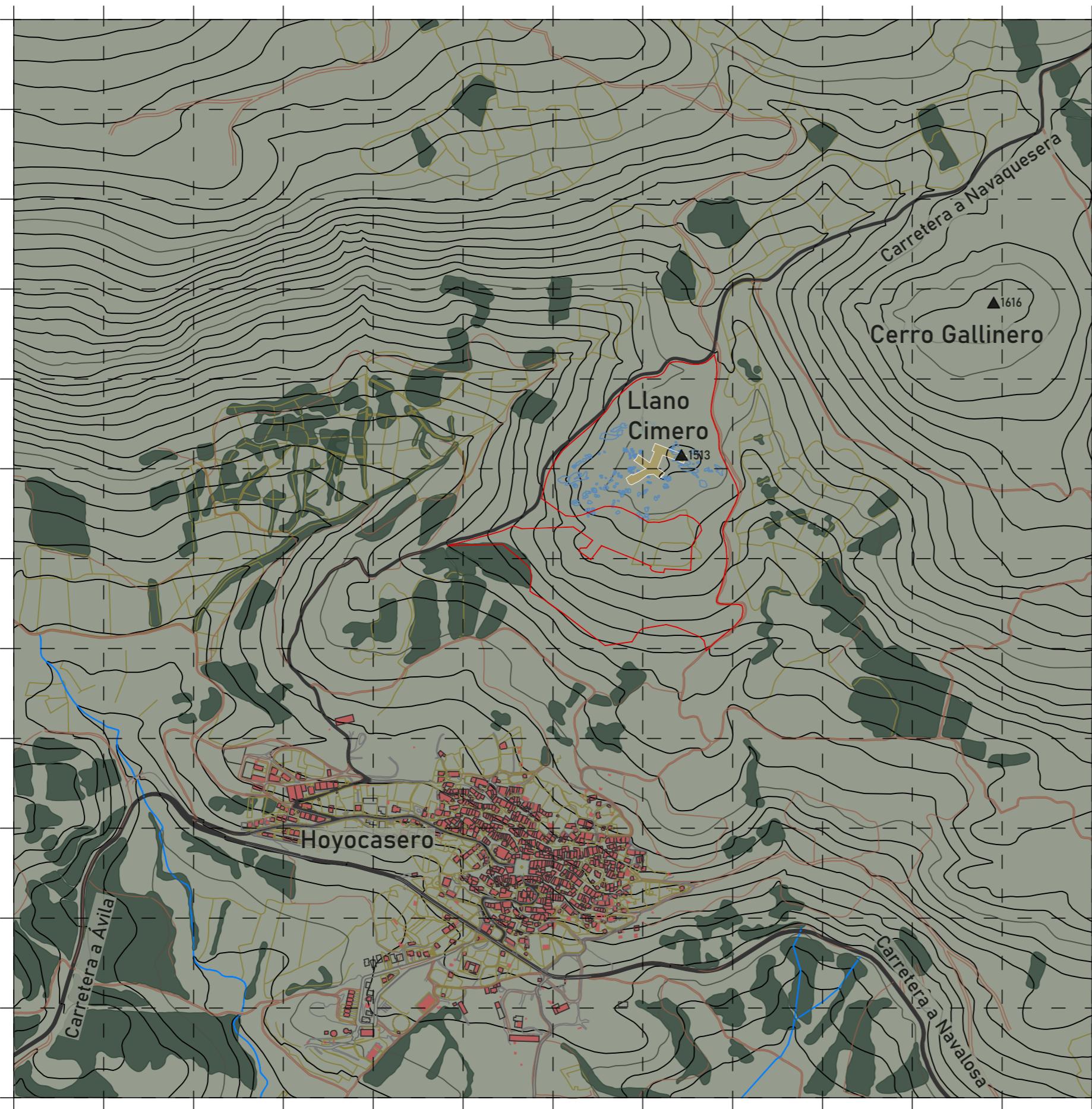


46 Carlos de Gredos.
Fuego alquímico.2009-14

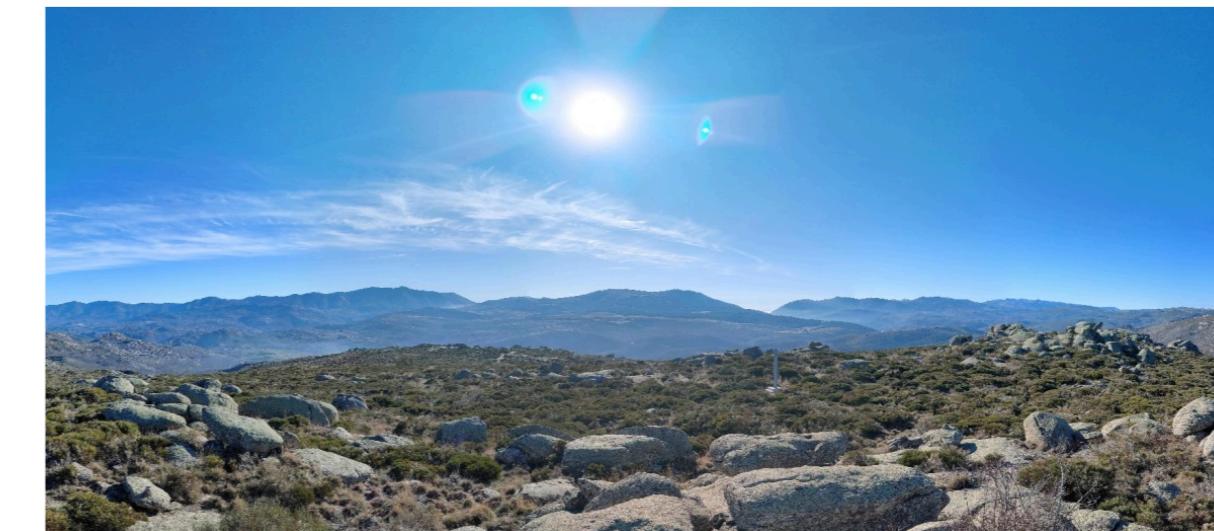


46 Carlos de Gredos.
Fuego alquímico.2009-14

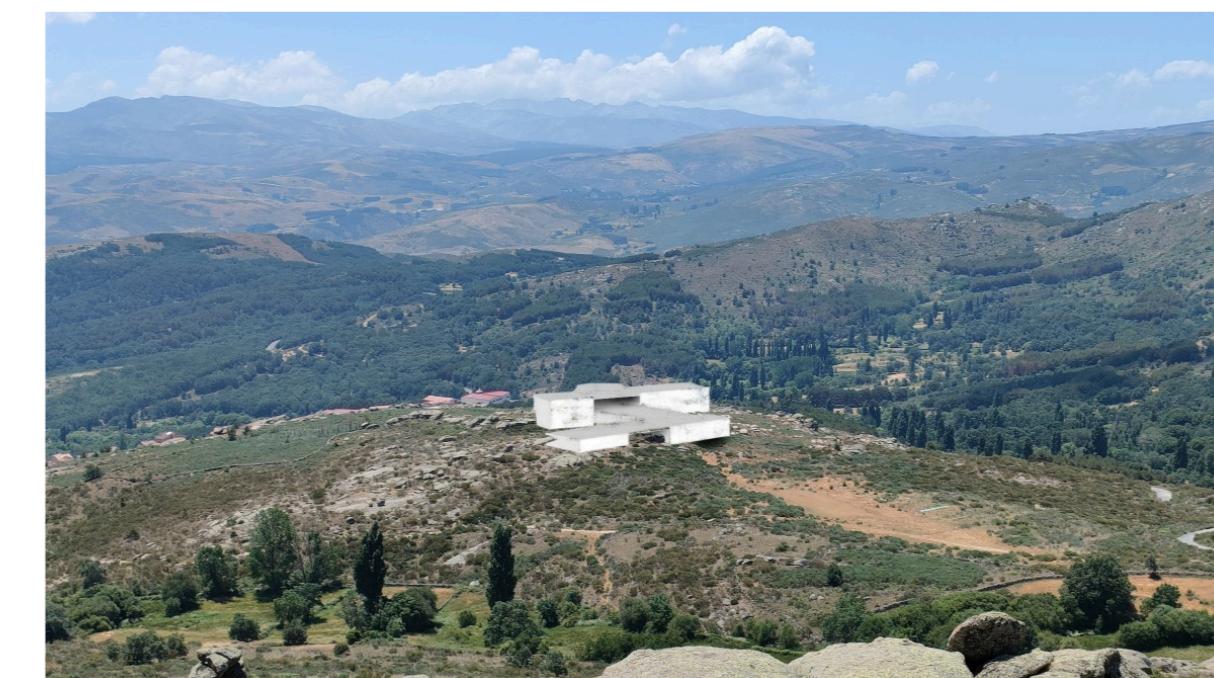
Parcela



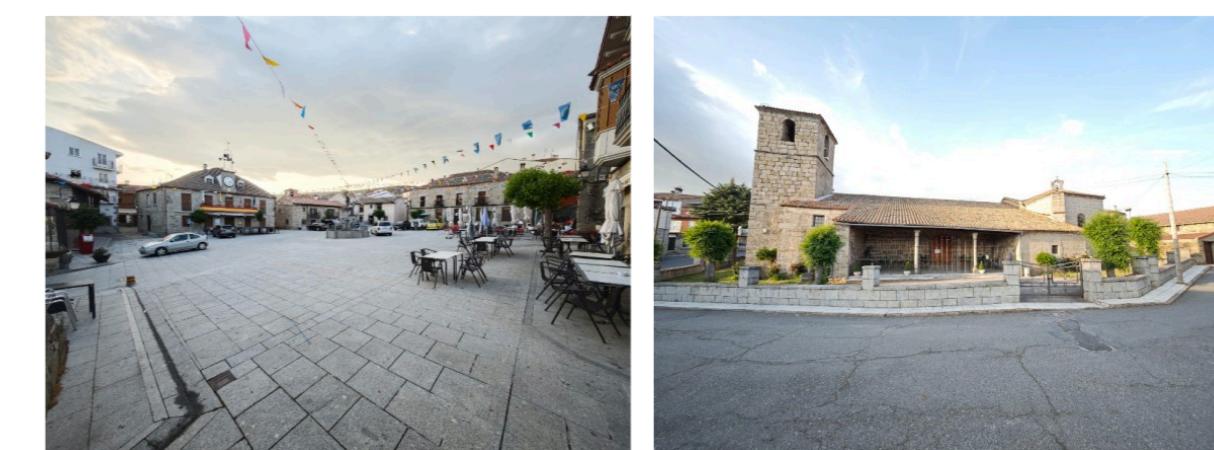
La parcela del proyecto se encuentra entre el pueblo de Hoyocasero y el Cerro Gallinero, en la carretera que conecta con el pueblo de Navaquesera. Se puede apreciar en el plano la relación que existe por cercanía de estos tres elementos, los cuales se nutren entre ellos en el aspecto social, cultural y turístico.



Vista del valle del Alberche y la sierra de Gredos desde la cima del Cerro Gallinero



Vista del Llano Cimero, lugar del proyecto, desde el Cerro Gallinero



La plaza y la iglesia del pueblo de Hoyocasero

Centro de Arte y Naturaleza Cerro Gallinero



Vista del Cerro desde el Museo

Que este proyecto haya surgido en este lugar no es de extrañar, pues surge de otro que lo complementa, el **Centro de Arte y Naturaleza Cerro Gallinero** que después de 16 años de trabajo evidencia las relaciones de confianza entre el ser humano y la naturaleza de la cual somos parte por haber nacido. Las obras del Cerro miran con la misma intensidad al cielo que a la tierra. Sus obras han nacido al amparo del diálogo de los dos planos, pero siendo conscientes que, a 1.616 metros, aunque sea un cerro, estamos más cerca del cielo, de la luz que nos alimenta y cura, el arte.

En los tiempos actuales lo que más necesitan las personas es el silencio y la belleza. En el Cerro Gallinero se amplifican y van de la mano la belleza natural y el diálogo que ha sabido imprimir el artista con los elementos naturales, en unas obras que no se pueden entender sin el lugar en el que fueron concebidas y que forma parte de las mismas.

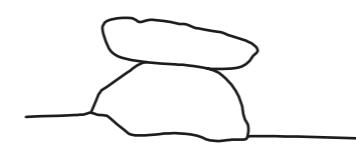
El lugar es un magnífico promontorio y sus vistas alcanzan toda la cuenca alta del río Alberche, a sus espaldas se contempla la Sierra de la Paramera y hacia poniente queda el macizo central de la Sierra de Gredos. En dirección sur tenemos los puertos de Serranillos y del Pico que permiten el paso de Gredos.

En el Cerro Gallinero se plantea una relación nueva entre el ser humano y el paisaje. Se desarrollarán obras donde el artista debe investigar y trabajar para este territorio y su contexto, lo que le convierte en espectador privilegiado, descubridor de elementos y sensaciones que, muy frecuentemente, pasarían desapercibidas para los habitantes del lugar si dichas obras no existieran. Se trata de poner en valor esta zona de inestimable legado paisajístico y con posibilidades para que diferentes artistas plasmen la impronta que cause en ellos.

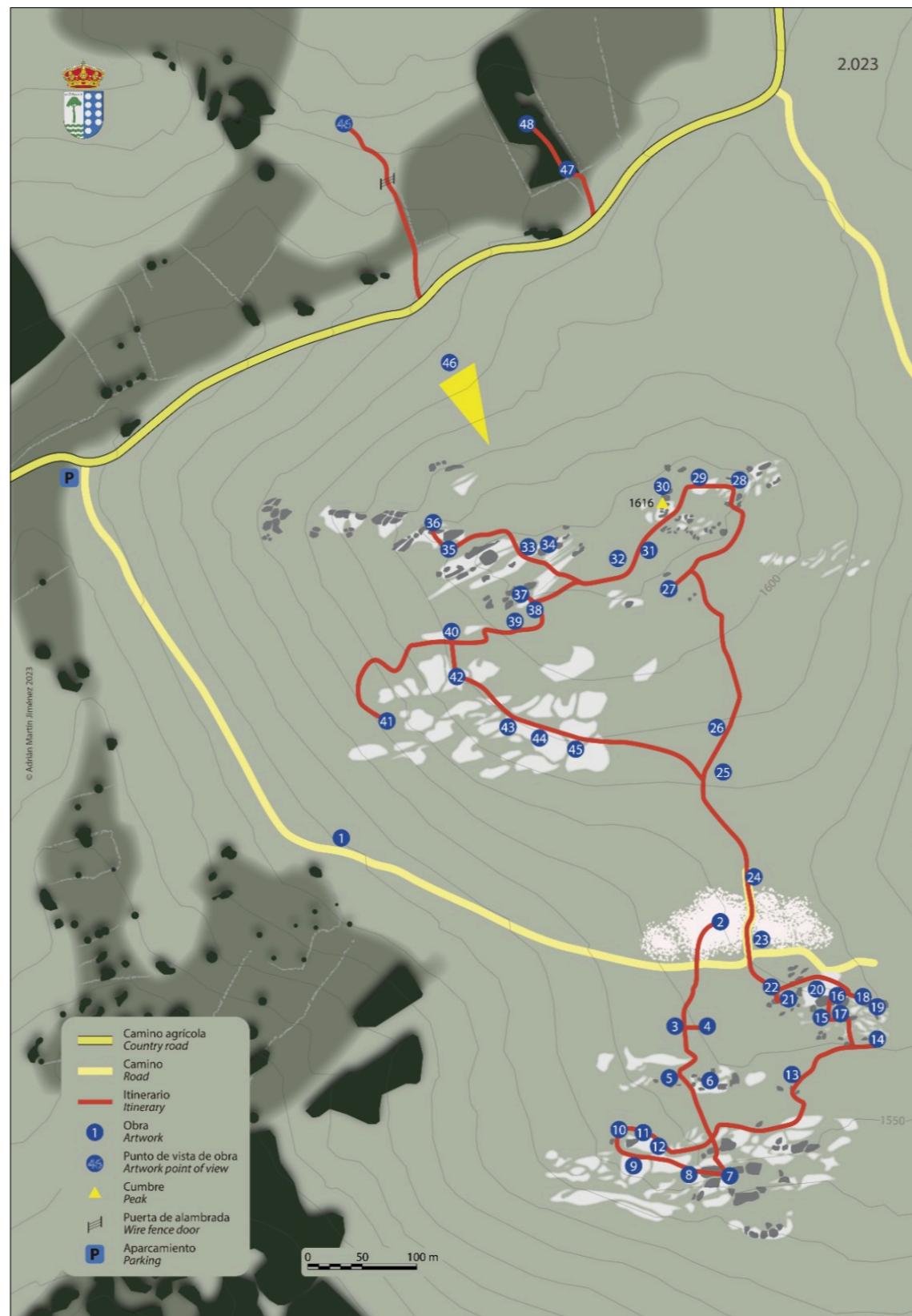
Cuando en los tiempos actuales se piensa en promover proyectos que dinamicen la vida rural, aquí se plantea como una actividad que va más allá de los meses vacacionales, es decir, posee carácter permanente.



3 Carlos de Gredos. *Parajes nuncios de Infinito*. 1999-2009



CENTRO DE ARTE Y NATURALEZA Cerro Gallinero



Plano guía del Centro



28 Almudena Paul.
Estación de Gracia. 2021



17 Carlos de Gredos.
Conjuro contra el miedo. 2018



35 Rocío Arregui y Carlos de Gredos.
Solsticio protector. 2018



42 Carlos de Gredos.
La capilla Azul. 2021-22



9 Manu Pérez de Arriuza.
Stonehead, el que mira al Cerro. 2011



29 Carlos de Gredos.
ELUR. 2012



40 Juan Jesús Villaverde.
El MENSajero de los dioses. 2021



20 Helena Aikin
El laberinto Mogor-Hoyocasero. 2012

Museo Fundación de la Fe

Análisis
Arte y Naturaleza

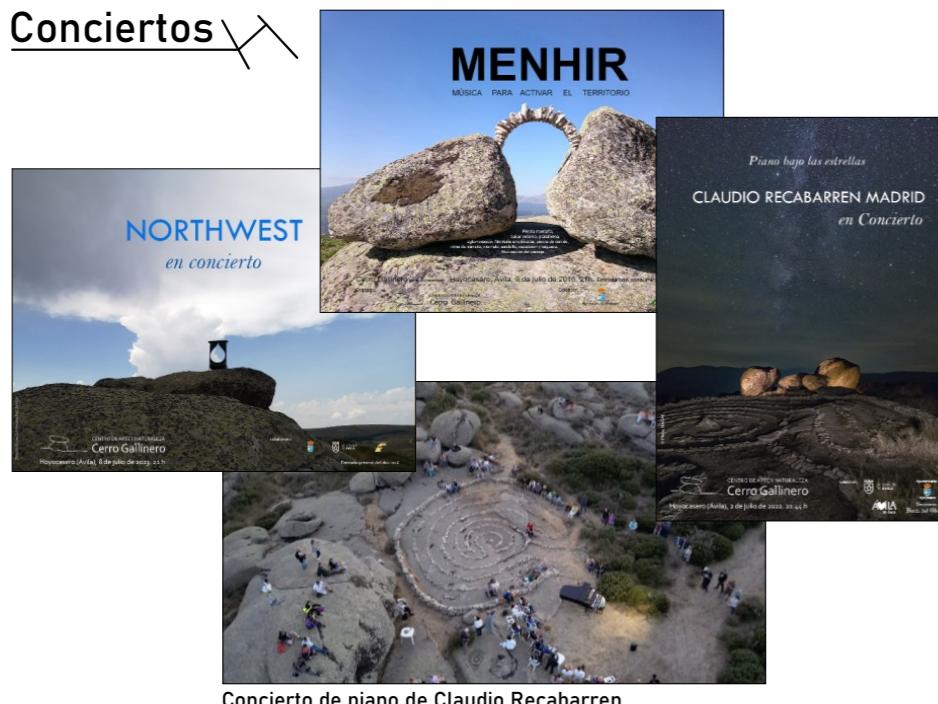
Las actividades del Cerro Gallinero

Piorno en flor



Durante la época de florecimiento del piorno, donde el paisaje campestre se torna amarillo, la región aprovecha este cambio para celebrar el Festival del Piorno en Flor y el Cerro organiza talleres para visitantes y artistas donde la materia prima del arte sea la naturaleza.

Conciertos



La situación del cerro no es problema para subir un piano de cola o guitarras y bajos eléctricos. Diferentes tipos de músicos eligen este paraje para acompañar a la naturaleza con sus compases y melodías.

Recitales de poesía



Aprovechando el buen tiempo del verano y a unas horas especiales se celebran los recitales de poesía en diferentes entornos paisajísticos, para disfrutar de los versos con el silencio de la naturaleza.

Paseos nocturnos



21 Marcos Ranieri y Carlos de Gredos
La humanidad mira al Sol eternamente

A la luz de la luna llena de verano se realizan visitas al Centro de Arte sin más iluminación que la que brinda el astro para descubrir el otro lado de las obras de arte que inundan el paisaje.

MFF

El Centro de Arte y Naturaleza contando con una colección de casi 50 obras permanentes y más añadidas cada inauguración en septiembre, también celebra eventos a lo largo de todo el año desde visitas hasta conciertos o recitales, además de colaborar con los diferentes eventos tanto culturales como etnográficos que se organizan en la región. El MFF se aprovecha de toda esta oferta cultural y podrá ser sede de estas actividades tanto en la organización de talleres como en la exhibición del patrimonio en sus salas.

Encuentros internacionales



Taller de Hisako

Artistas internacionales como John K. Grande desde Inglaterra y Hisako Horikawa de Japón visitan la localidad para hablar del arte en la naturaleza desde diferentes puntos de vista, ya sea desde la palabra o con la performance.

Visitas y talleres



Diferentes instituciones como la Universidad Complutense de Madrid, el Colegio de Arquitectos de Ávila o PRONISA (en las imágenes por orden), entre otros, realizan visitas al Cerro y talleres de land art utilizando la cantera de granito y otros elementos naturales como materia para el arte.

Folklore



El legado cultural de la región no pasará al olvido gracias a que los habitantes siguen celebrando y promoviendo el folclore con eventos como Mascarávila o las fiestas patronales anuales con su danza de palos.

Museo Fundación de la Fe

Análisis
Arte y Naturaleza

La colección

El Museo se llama MFF, Museo Fundación de la Fe, porque todas las obras que alberga y albergará en el futuro participan de alguna forma y en un sentido holístico de esa confianza inherente en el ser humano, dando cabida a todas las creencias y sentires de toda la humanidad. La palabra fundación funciona como oxímoron, porque la confianza no necesita fundarse, no necesita nacer, por la sencilla razón de que la llevamos de nacimiento en todas nuestras células.



La madre del Artista. Carlos de Gredos



The Second Wind. Pamen Pereira



Maternidad africana. Etnia Vili



Mascara Bwa. Burkina Faso



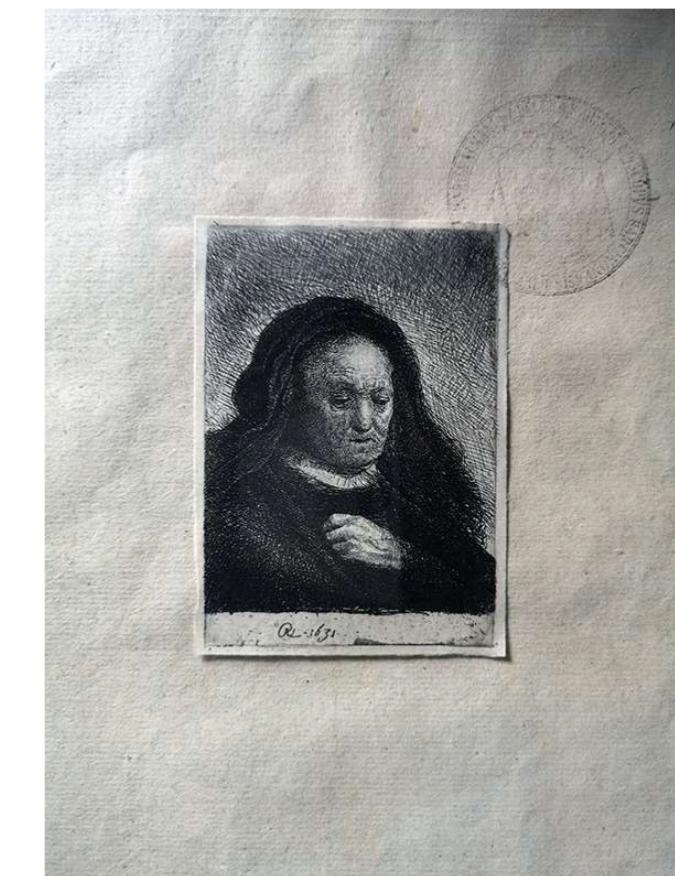
La mano de Dafne (verano). Rubén Polanco



La couvée. Nils Udo

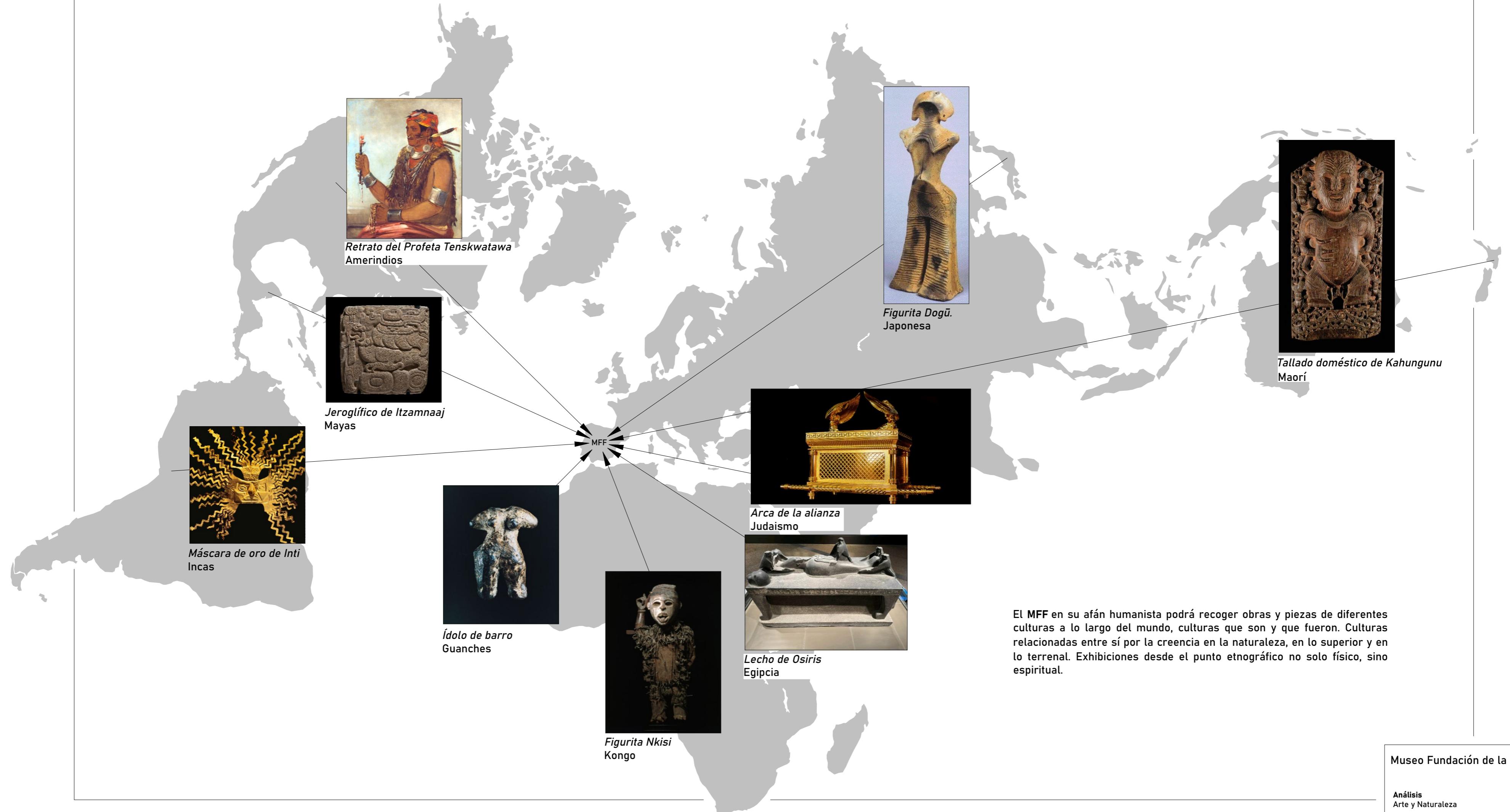


Porcentaje de acción humana. Carlos de Gredos



La madre del Artista. Rembrant

Obras de la Fe



El museo

Etimológicamente, el término museo proviene del griego museion, templo y lugar dedicado a las musas.

Hoy en día encontramos todo tipo de museos en nuestro entorno y con varios estilos arquitectónicos, desde los edificios clásicos, pasando por diseños más contemporáneos hasta las renovaciones y reformas donde lo ecléctico o elegante se fusionan.

El Consejo Internacional de Museos (ICOM) estableció una clasificación según el contenido temático de las colecciones en siete categorías:

Arte Historia Natural Arqueológicos Monográficos Históricos Ciencia y Tecnología Agrícolas

Entre los museos más famosos mundialmente nos encontramos:



Reina Sofía, Madrid



MET, Nueva York



Museo Británico, Londres



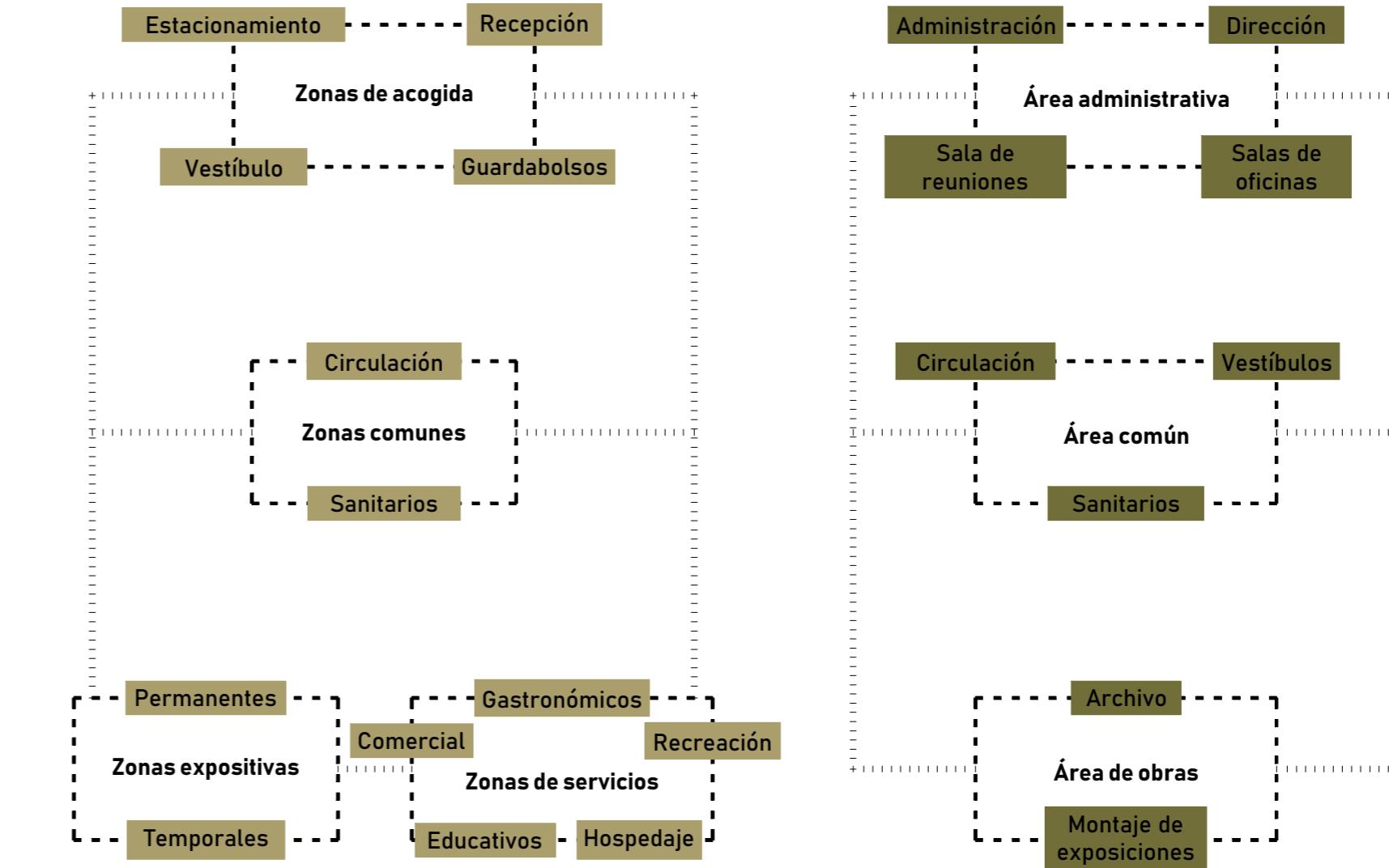
Louvre, París

Diagrama funcional

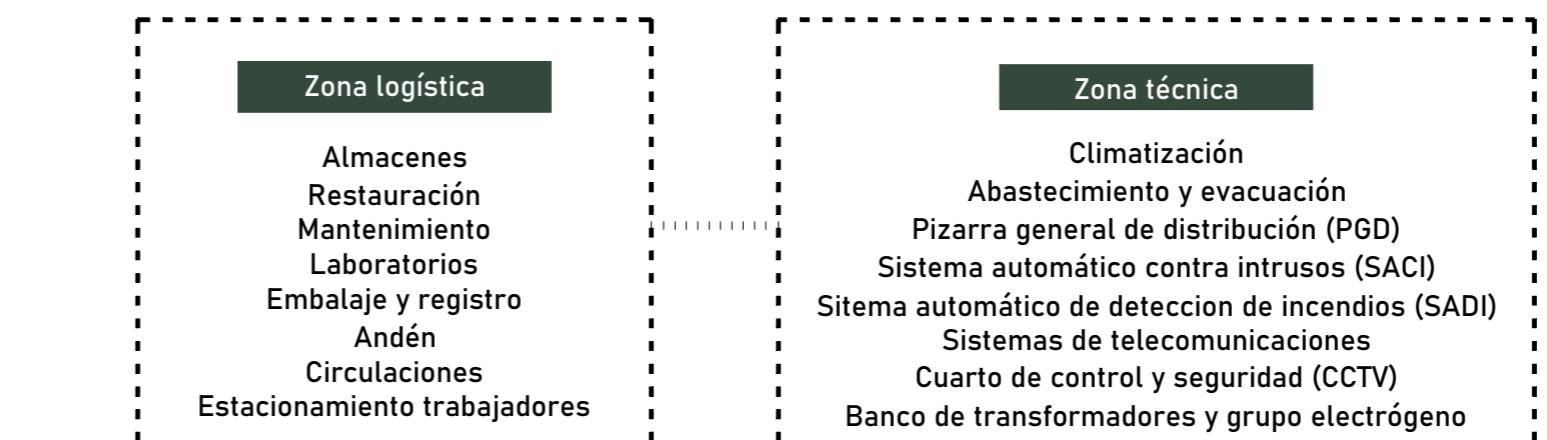
A la hora de organizar el programa y diseñar los espacios se estudia el diagrama de funcionamiento de un museo, el cual divide sus espacios en tres categorías:

Espacios públicos, serán aquellos que ocupa el visitante que recorre sus salas y disfruta de sus servicios.

Espacios semipúblicos serán los que marcan la relación entre los artistas y las obras y el museo.



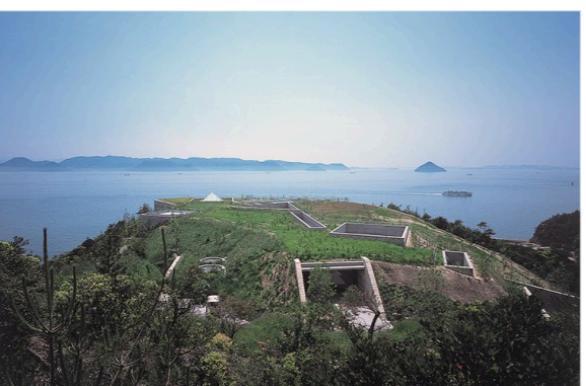
Espacios privados serán sobre el funcionamiento interior del edificio.



Museo Fundación de la Fe

Análisis
Arquitectura y Naturaleza

La escala del paisaje



Museo de Arte Chichu
Arquitecto: Tadao Ando
Año: 2000-2004



Lascaux IV
Arquitecto: Snøhetta
Año: 2017



Petter Dass Museum
Arquitecto: Snøhetta
Año: 2013



Robert Olnick Pavilion
Arquitecto: Alberto Campo Baeza
Año: 2023



Al hablar de escala del paisaje nos referimos intrínsecamente al tamaño de los elementos naturales que conforman en paisaje, pero además en su carácter arquitectónico como hábitat de la fauna, ya sea la madriguera del conejo o las rocas donde moran los buitres. En este aspecto se pueden comparar con la arquitectura que se genera en la naturaleza donde los ejemplos dados se relacionan con el paisaje adoptando diferentes escalas y gestos que evocan a esos elementos naturales, desde la arquitectura subterránea que pretende invadir lo menos posible, pasando por una arquitectura que aun adaptándose al paisaje se asoma a él, hasta una arquitectura más contrastada como elemento singular ante lo natural, punto en el que nos encontramos a la hora de diseñar la arquitectura y relacionarnos con el paisaje.

El **museo Chichu**, casi enterrado y con solo algunas aberturas, íntimamente relacionado con el terreno, deja que el paisaje prevalezca y guía al visitante a un descubrimiento introspectivo.

El **museo Lascaux IV** se posa como una roca deslizada por el paisaje integrándose con las líneas del terreno, se adapta al paisaje como si fuera una prolongación topográfica más que una intervención.

El **museo Petter Dass** adaptado a un corte del terreno artificial cual grieta natural, se compone de un volumen claramente arquitectónico pero adaptado al suelo con una forma que emerge como si de una roca erosionada se tratase.

El **pabellón Robert Olnick** se erige como un bloque de roca pulida sobre el terreno, no busca desaparecer del paisaje sino establecer un diálogo de contraste, su escala como peñón solitario no compite con el entorno natural, sino que lo enmarca.



El paisaje natural local va desde los prados de piornos, donde los conejos hacen sus madrigueras, pasando por los bosques, como el Pinar de Hoyocasero, hasta las rocas graníticas con formaciones únicas como la Cueva del Maragato.

Museo Fundación de la Fe

Análisis
Arquitectura y Naturaleza

Otras Referencias



Museo de Arte Contemporáneo Nadir Afonso, Chaves
Arquitecto: Álvaro Siza
Año: 2015



CDAN. Centro de Arte y Naturaleza. Fundación Beulas, Huesca
Arquitecto: Rafael Moneo
Período construcción: 2000-2004.



Museo Serralves, Oporto
Arquitecto: Álvaro Siza
Año: 1999

Caligrafía

La arquitectura en cuanto a una tipología formal

Ejemplos de arquitectura que relacionan el uso y la forma.

MUSAC

Diseñado por Luis M. Mansilla y Emilio Tuñón y ubicado en la ciudad de León (España), el Museo de Arte Contemporáneo de Castilla y León fue inaugurado el 1 de abril de 2005.

Se trata de un edificio con una peculiar planta, heredada de la geometría de algunos mosaicos romanos, cuya originalidad radica en que mediante dos polígonos —un cuadrado y un rombo— permite desplegar una superficie continua sobre el plano.

Una de las señas de identidad de este peculiar edificio es la fachada compuesta por más de 3.000 vidrios coloreados, inspirados en la vidriera de 'El Halconero', una de las más antiguas de la Catedral de León, del siglo XIII y cuya imagen ha sido pixelada para dar color a cada uno de los vidrios que recubren la fachada.



Centro Internacional Teresiano Sanjuanista en Ávila

También conocido como Universidad de la Mística y diseñado por el arquitecto Andrés Perea en el año 2008 en la ciudad de Ávila en Castilla y León.

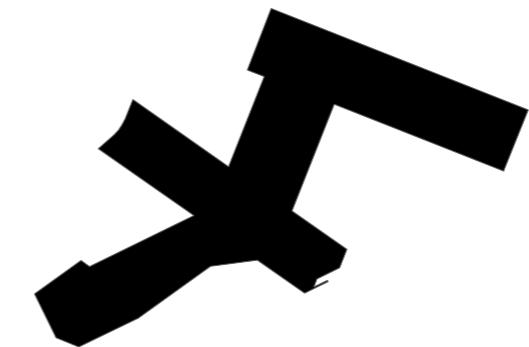
El proyecto se dispone como una estrella de mar sobre la fuerte topografía del solar, ciñéndose a las curvas de nivel para obtener plataformas completas, sin banqueos. De este modo la adecuación del proyecto al terreno y al entorno es muy eficaz. El proyecto resuelve el programa en dos y tres plantas: tres plantas para la "cinta" que cierra al este, sur y oeste, y que aloja todo el programa residencial, y dos plantas para el resto. Las superficies exteriores han sido tratadas como un recorrido, nuevamente, envolvente, como metáfora del recorrido extramuros de Ávila. A un lado la fachada exterior del conjunto, del otro, las vistas del entorno cambiantes como cambiante es el paisaje.



¿Qué es una letra?

Cuando hablamos de las letras no nos referimos especialmente a su significado funcional en el lenguaje convencional, hablamos de letras a nivel metafísico, como contenedores de la luz infinita, divina. Las combinaciones de letras, en nombres, palabras, versículos, etc., en cuanto concreciones lingüísticas del pensamiento creador, son el agente formativo de la realidad, tanto material como espiritual. Para escribir la palabra FE con mayúscula casi escribimos la misma letra dos veces, pues parece que una contiene a la otra. Con la letra inicial de fe lo mismo llegamos a la fuerza que al fracaso, la dualidad reina, todo dependerá del espíritu de la empresa.

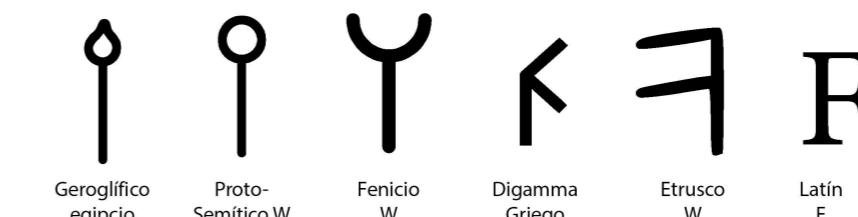
La planta para el Museo de la Fe propuesta es dinámica, con cierta tensión, cual arco con la flecha a punto de dispararse. Si algo tiene la fe y la confianza es que no son pasivas, son lo indispensable para seguir avanzando en nuestro discurrir vital.



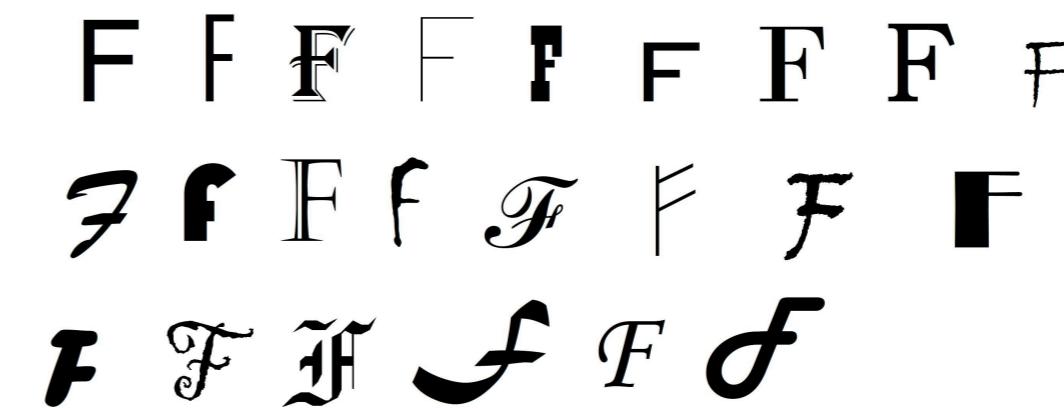
La letra F

El grafema de esta letra deriva de la letra fenicia waw, que, sin embargo, poseía un valor fonético [w]. De tal letra derivó la digamma griega, que luego desapareció. Los etruscos tomaron la letra digamma, aunque mutaron el valor fonémático [v] por el de [f] y con este valor fonético la letra llegó al alfabeto latino.

Desarrollo



Ejemplos de tipografías de la letra



Museo Fundación de la Fe

Análisis
Arquitectura y Naturaleza

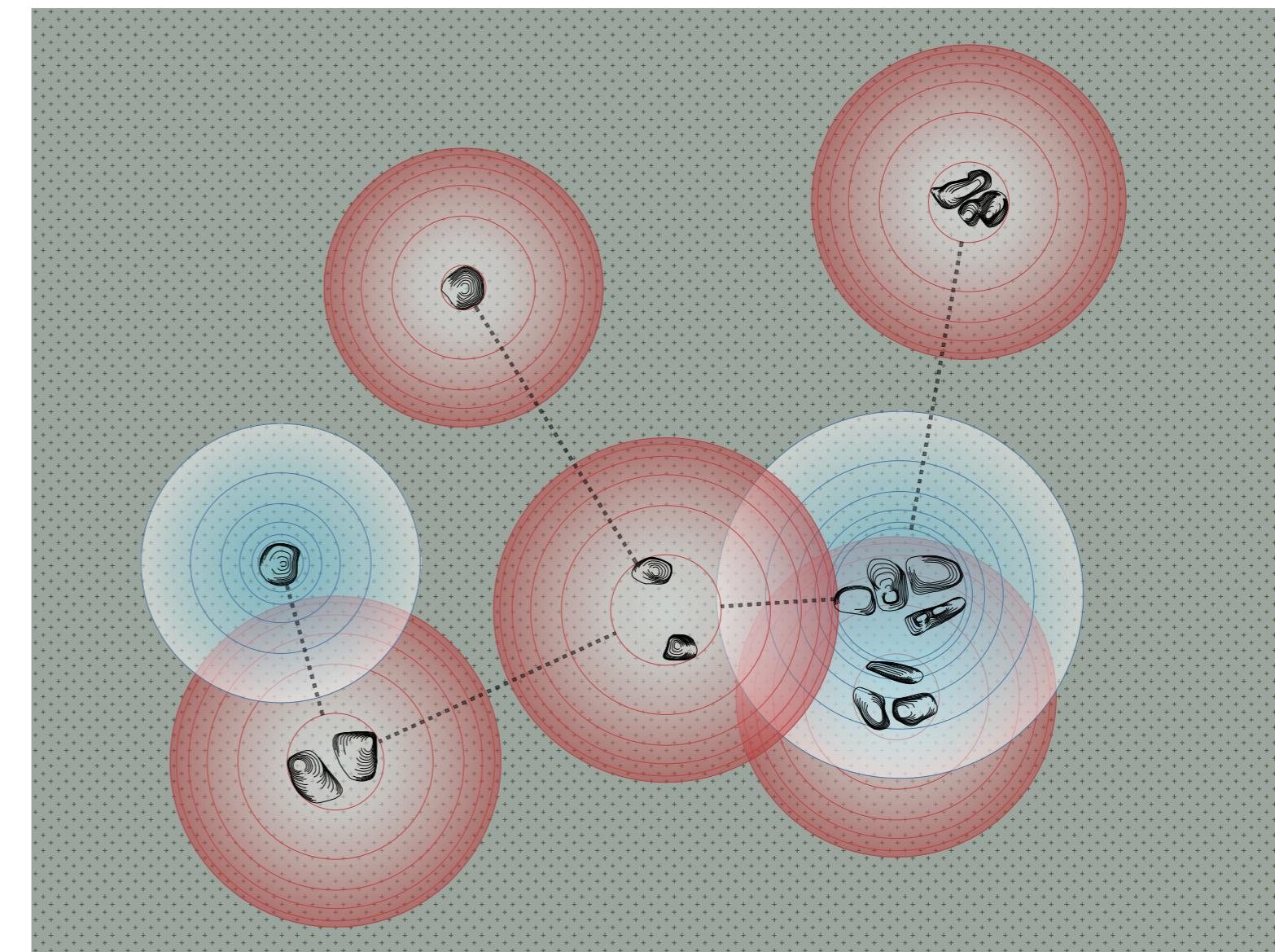
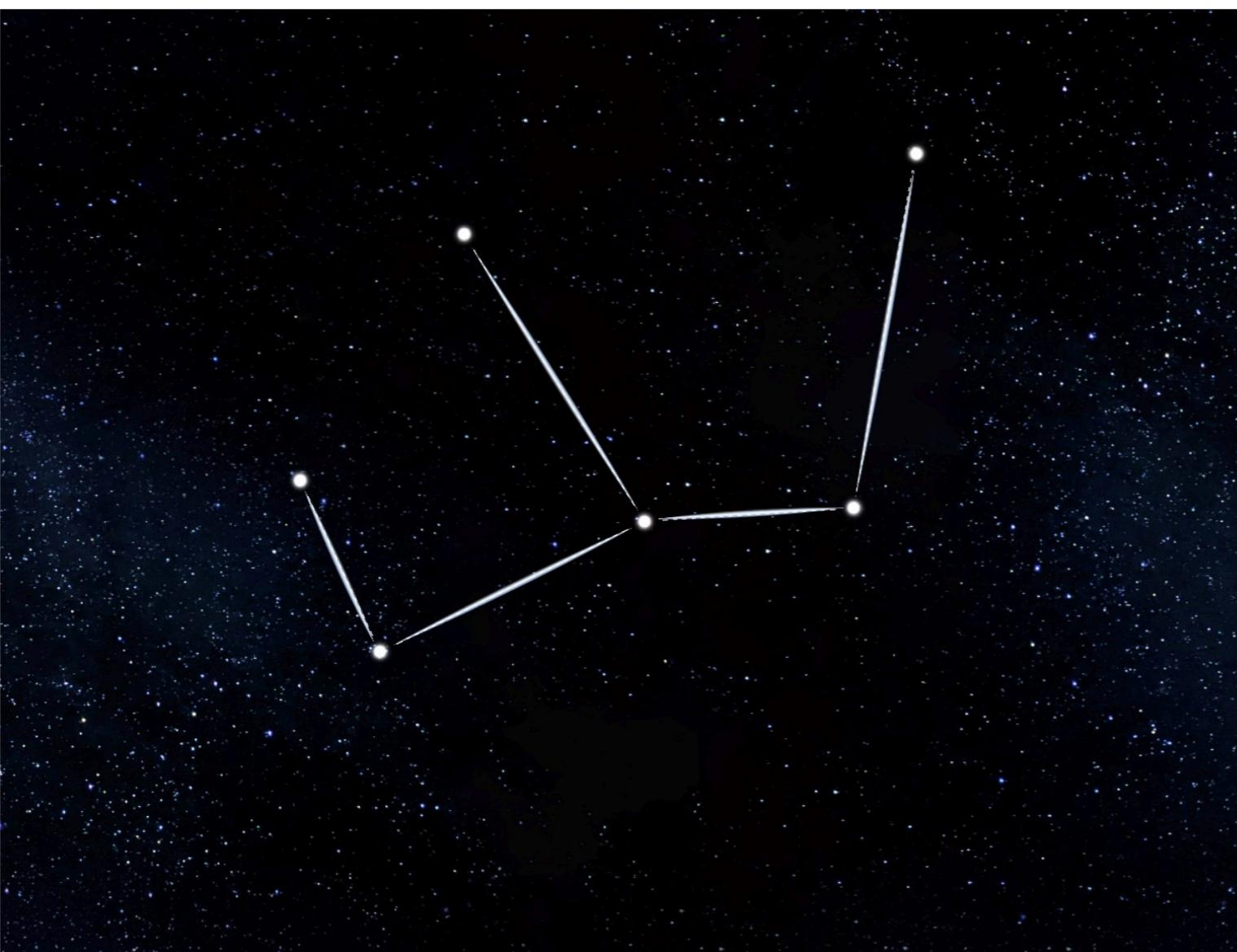
Las constelación



Desde el folclore del municipio y con base en el firmamento, surge la constelación del **Nocrotoropodo**. Criatura mística solo recordada de mitos y leyendas la cual se dice que, cual quimera, estaba compuesta por los animales que ahora rondas los parajes: cuerpo de conejo, morro de jabalí, alas de murciélagos y cola de lagartija.

Esta constelación, compuesta por diversos cuerpos estelares, forma la base del proyecto no el cielo, sino en la tierra.

Y cuales cuerpos estelares caídos o representados en el paisaje, nuestras rocas caballeras, generadas por la constelación, interactúan con la arquitectura y la modifican según unos patrones de fuerzas acordes a la energía de cada piedra por **atracción** o **repulsión**.



El pueblo

Una piedra caballera se puede dar en diferentes tipos de roca, pero el que nos ocupa es el granítico. Una piedra caballera es el resultado de la erosión de un bloque, en el cual había inicialmente una grieta más o menos horizontal, por parte de los agentes naturales como son el viento y el hielo. Con el tiempo lo inicial se independiza en varias partes. Se dice caballera porque la parte superior bien pudiera ser el jinete y la inferior el caballo.



Piedra Caballera a la entrada de la carretera hacia la localidad, la cual fue la precursora para el Centro de Arte y Naturaleza Cerro Gallinero.

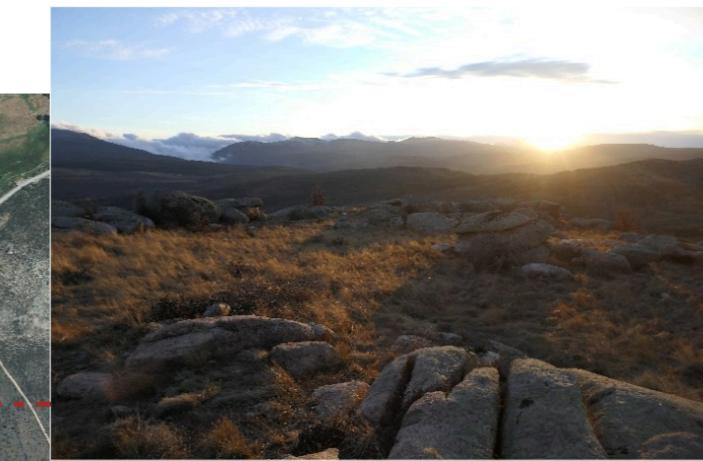


Hoyocasero además de contar con esta espectacular formación, poseía una piedra caballera a la entrada del casco urbano cuando se accede desde La Venta del Obispo. A finales de los años 60 desapareció, dando nombre al barrio de Piedra Caballera.



Los paseos de los ciudadanos de Hoyocasero por sus tierras siempre están observados o dirigidos por estas formaciones, como la famosa Piedra del Águila.

En el Llano Cimero nos encontramos con las piedras caballeras que darán forma al proyecto y las cuales serán uno de los nexos entre naturaleza y arquitectura.



En el Centro de Arte y Naturaleza Cerro Gallinero de Hoyocasero, una piedra caballera conocida popularmente como *la nube*, es la obra "Parajes nuncios de Infinito" y ha servido para el logotipo del mismo.

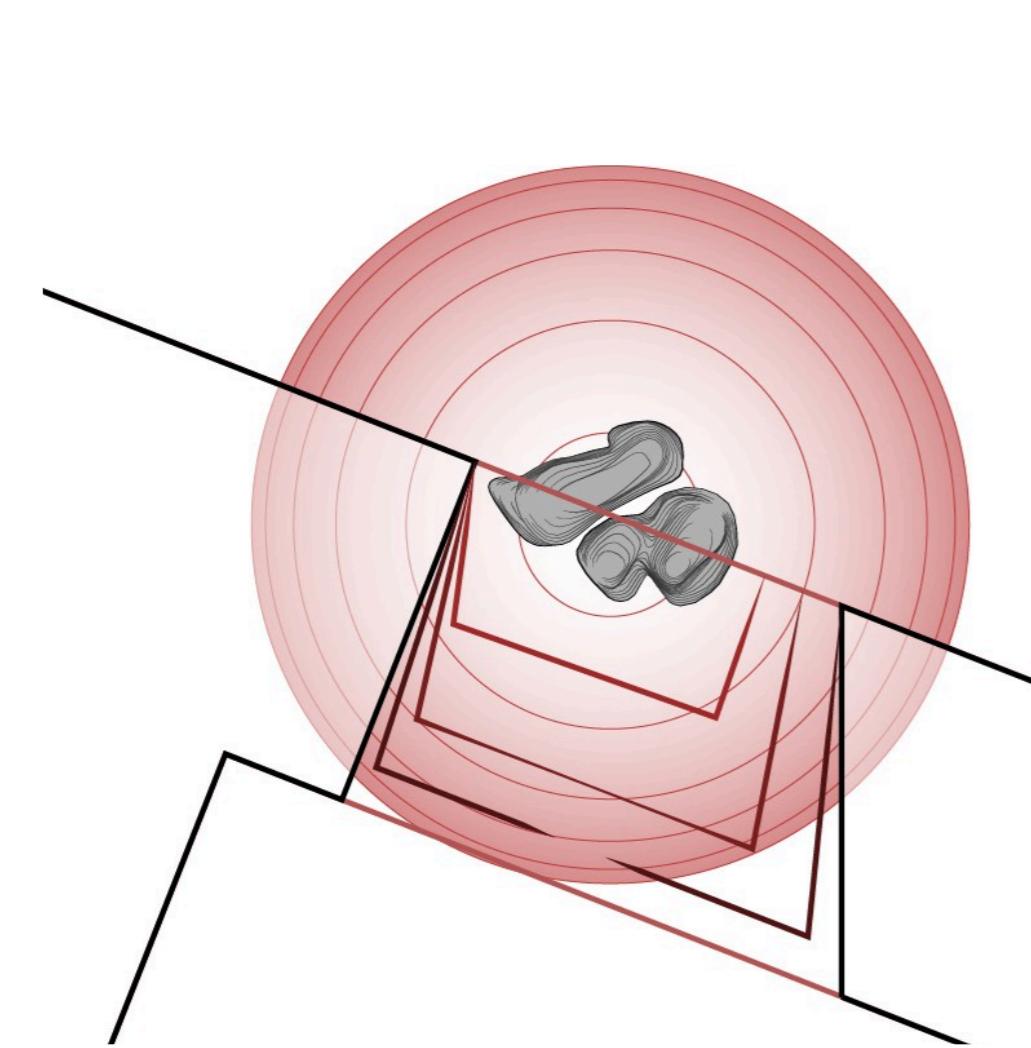
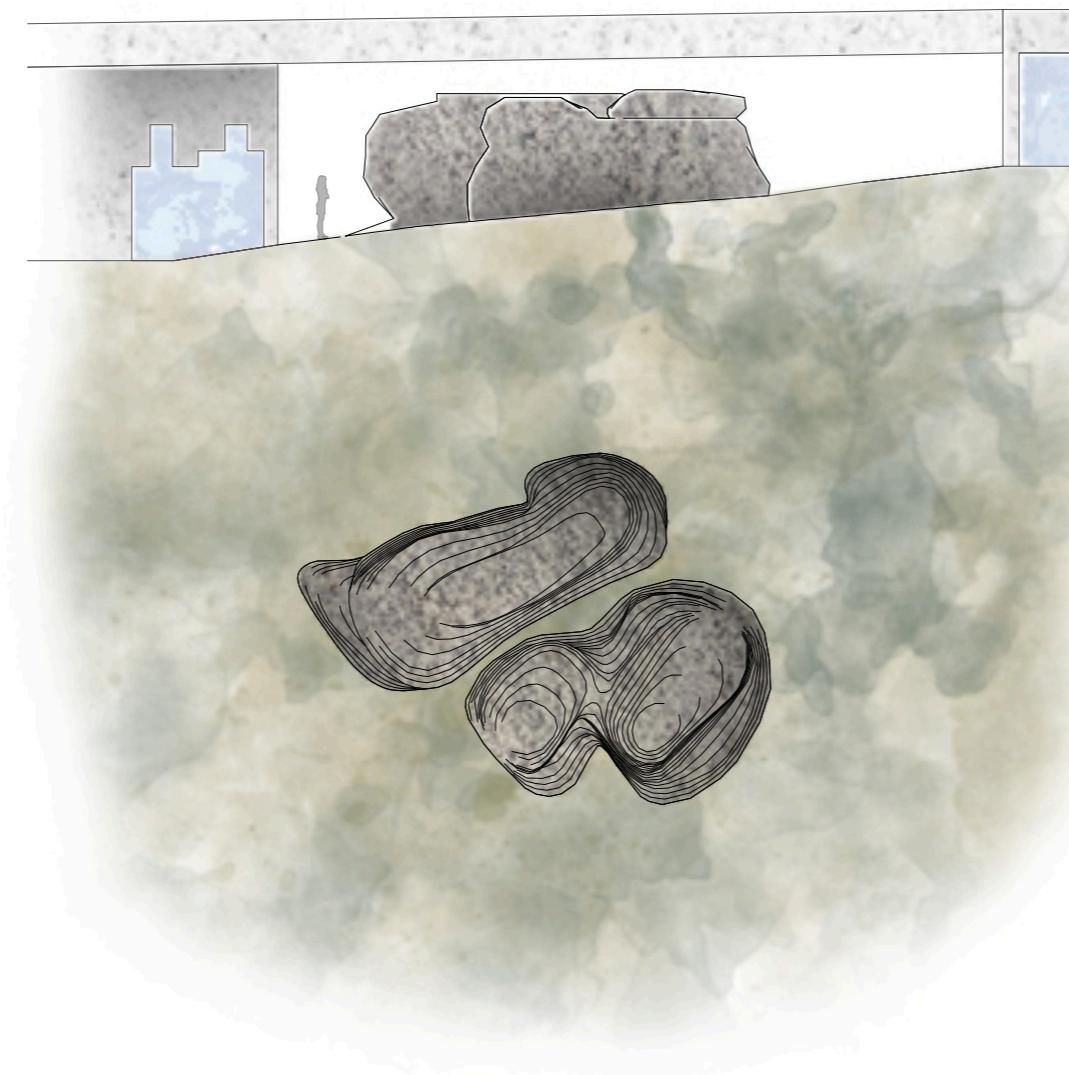
Museo Fundación de la Fe

Análisis
La Piedra Caballera

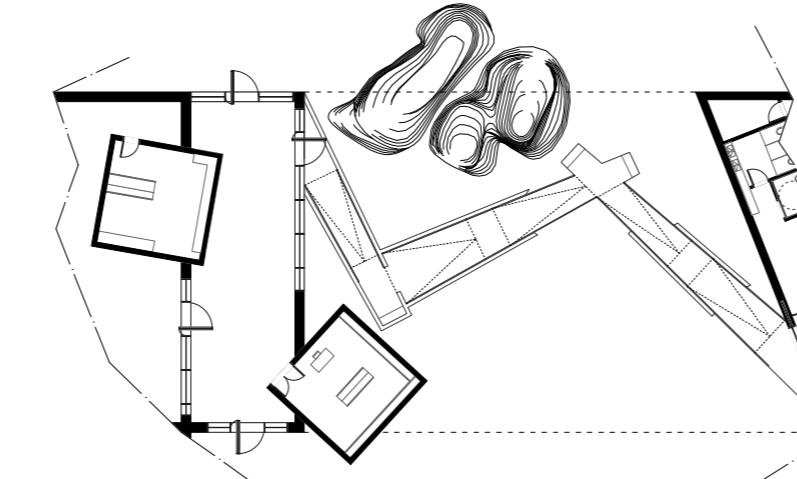
Escala 1:10.000

18

Alpha



Alzado y Planta de la piedra



Localización y relación con el museo

Interacción por repulsión con la arquitectura



Localización en la constelación E 1:1000

Alpha Nocrotis, abriendo la constelación al igual que el museo, localizada a la entrada de este, es la más imponente, pues con unos 4 metros de altura es la más grande de todas las piedras caballeras. Su interacción con la arquitectura hace que divida en dos el brazo superior de la F creando un pasaje por el que recorre el paisaje, difuminando la interacción del proyecto con la naturaleza. Su localización hace que su relación con los espacios del museo sea la de dar la bienvenida a los visitantes para que desde el primer momento se entienda la relación de la arquitectura y la naturaleza.

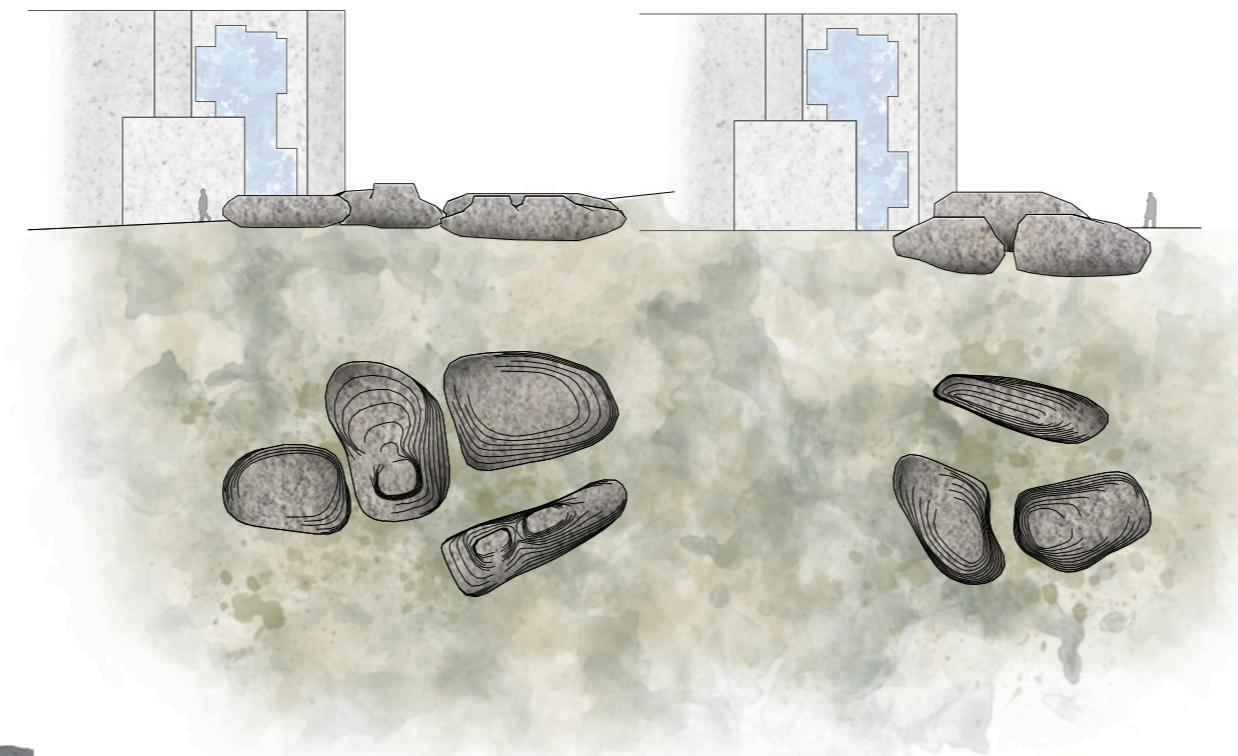
Museo Fundación de la Fe

Análisis
La Piedra Caballera

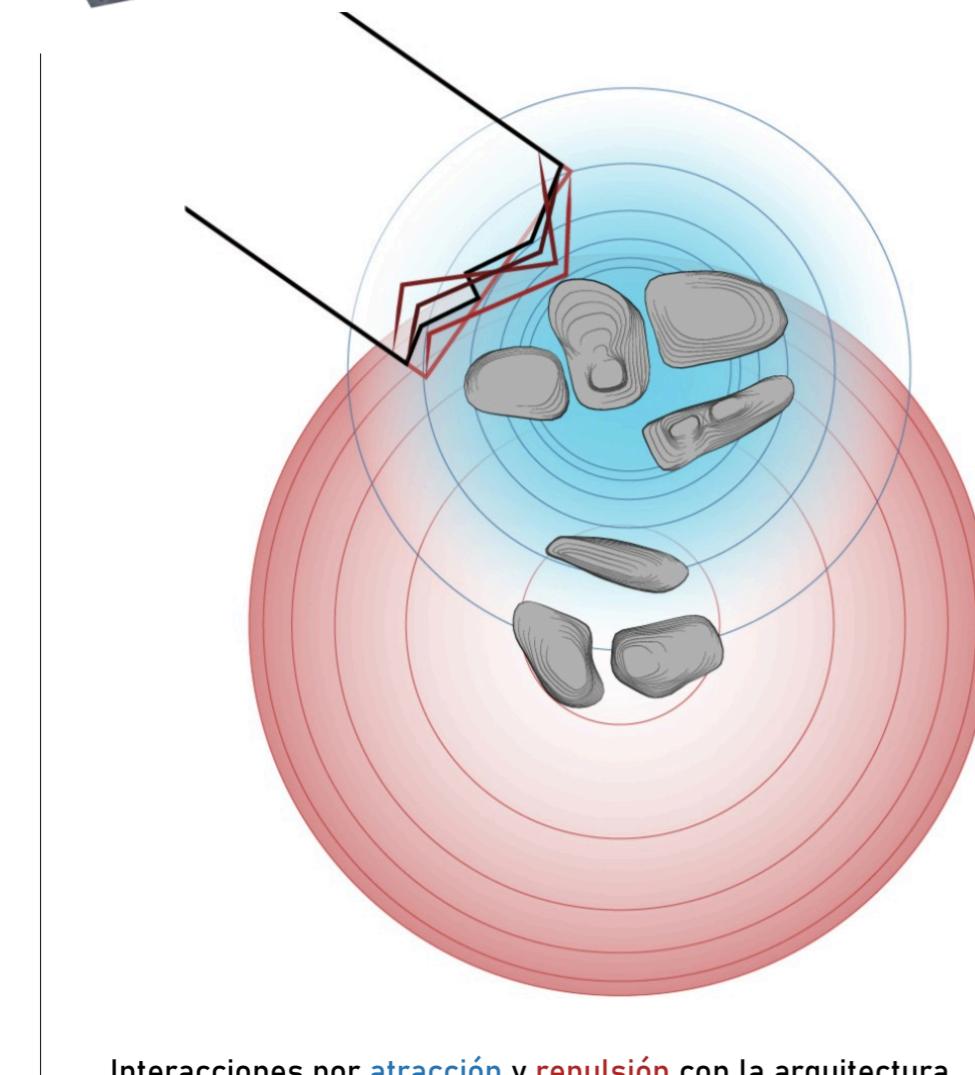
Escala 1:400

19

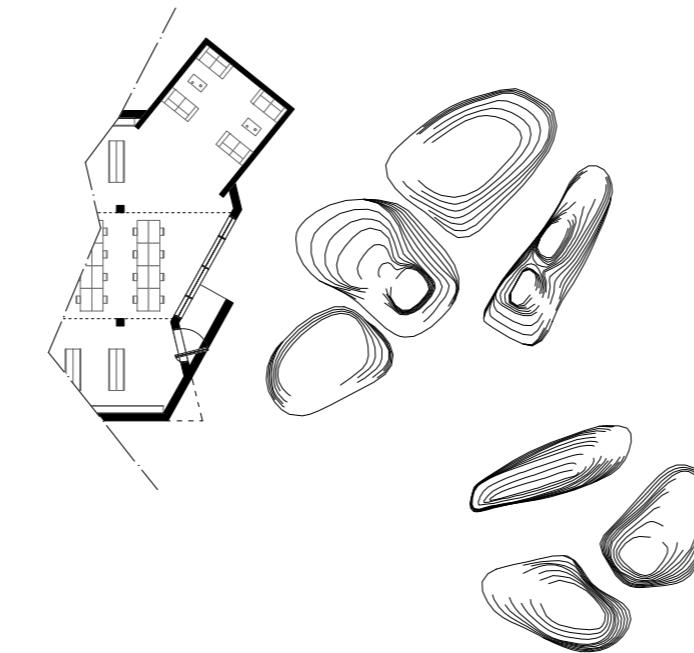
Beta



Alzado y Planta de las piedras



Interacciones por **atracción** y **repulsión** con la arquitectura



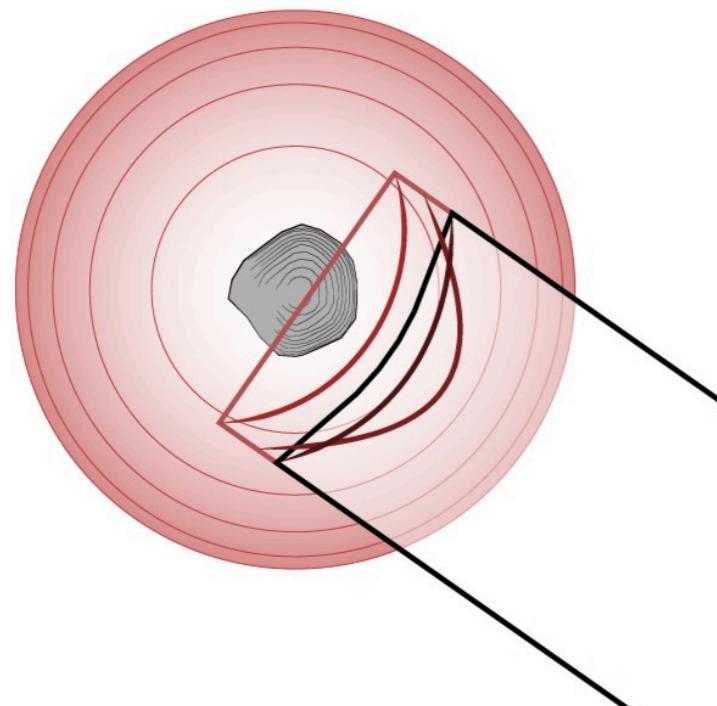
Localización y relación con el museo



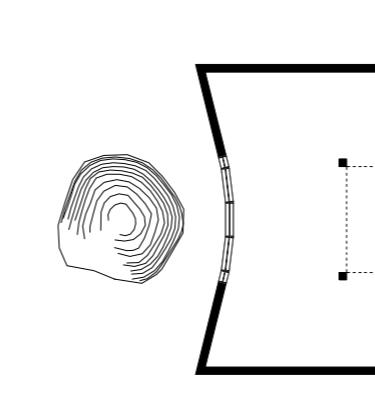
Localización en la constelación E 1:1000

Beta Nocrotis, se compone de un sistema doble, cada uno compuesto de varias piedras caballeras con formas, posiciones y alturas varias que van desde los 1'8 a los 3'5 metros. Esta mezcla de diferencias entre sus piedras hace que se cree un sistema inestable de gravedades opuestas, tanto por atracción como por repulsión, deformando este extremo del museo en varias direcciones. La relación de este sistema con el museo tiene que ver con el conocimiento, pues estando a los pies de la biblioteca sus rincones generan intersticios y sistemas de fluidez de la sabiduría.

Gamma



Interacción por repulsión con la arquitectura



Localización y relación con el museo



Localización en la constelación E 1:1000

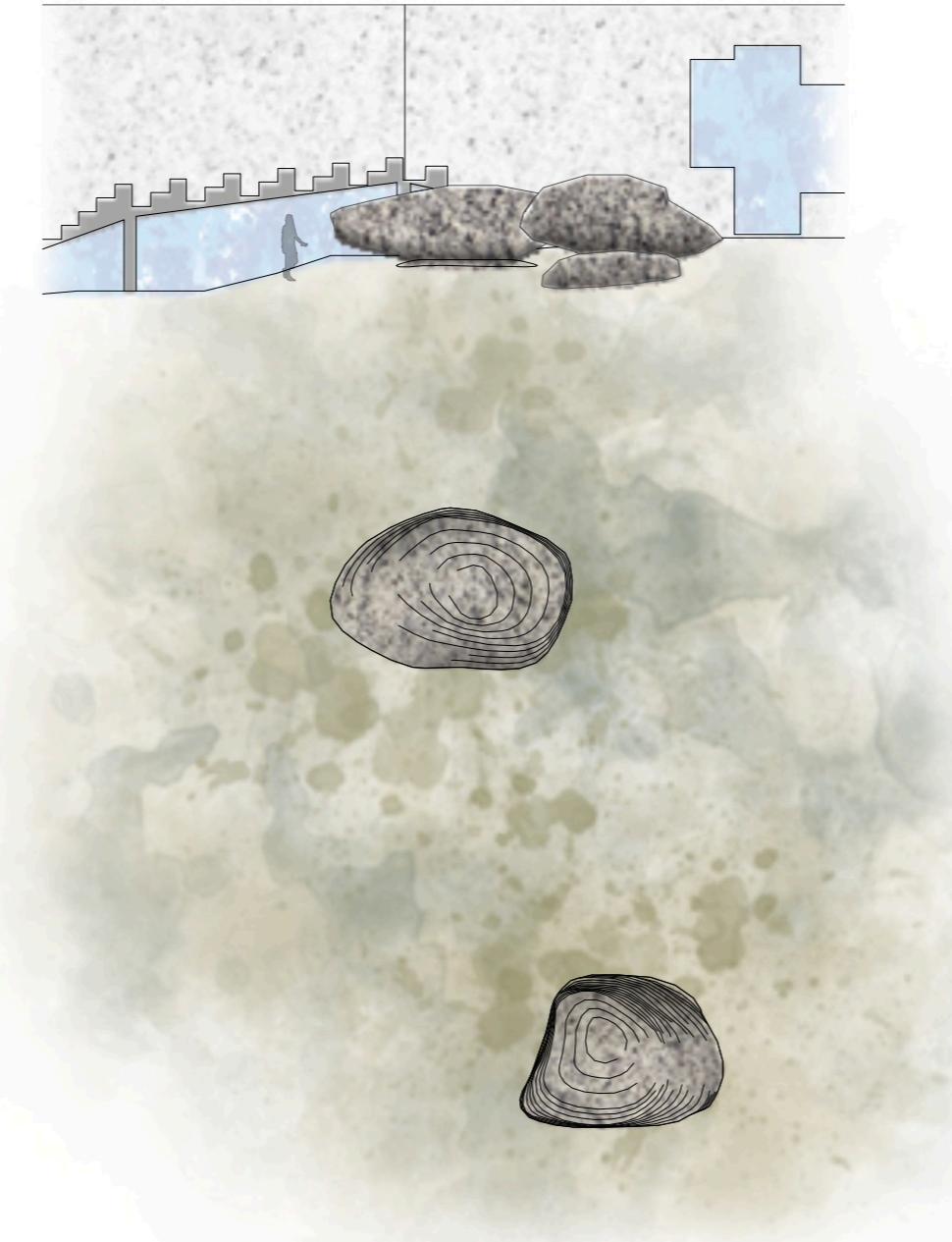
Gamma Nocrotis, es un sistema joven, pues todavía no ha adquirido el estatus de piedra caballera, el tiempo todavía no ha generado su equilibrio. Igualmente, por su tamaño, unos 2'4 metros y por su forma casi de domo, destaca en el paisaje e interactúa con el proyecto. Su gravedad de repulsión deforma ligeramente el proyecto no solo en planta sino en alzado, pues cada planta es afectada de forma diferente gracias a su forma semiesférica. Su relación con el museo se establece principalmente con los talleres pues estos al ser el lugar de trabajo de los artistas, la roca anhela ese cambio que la sitúe al nivel de los demás cuerpos rocosos.

Museo Fundación de la Fe

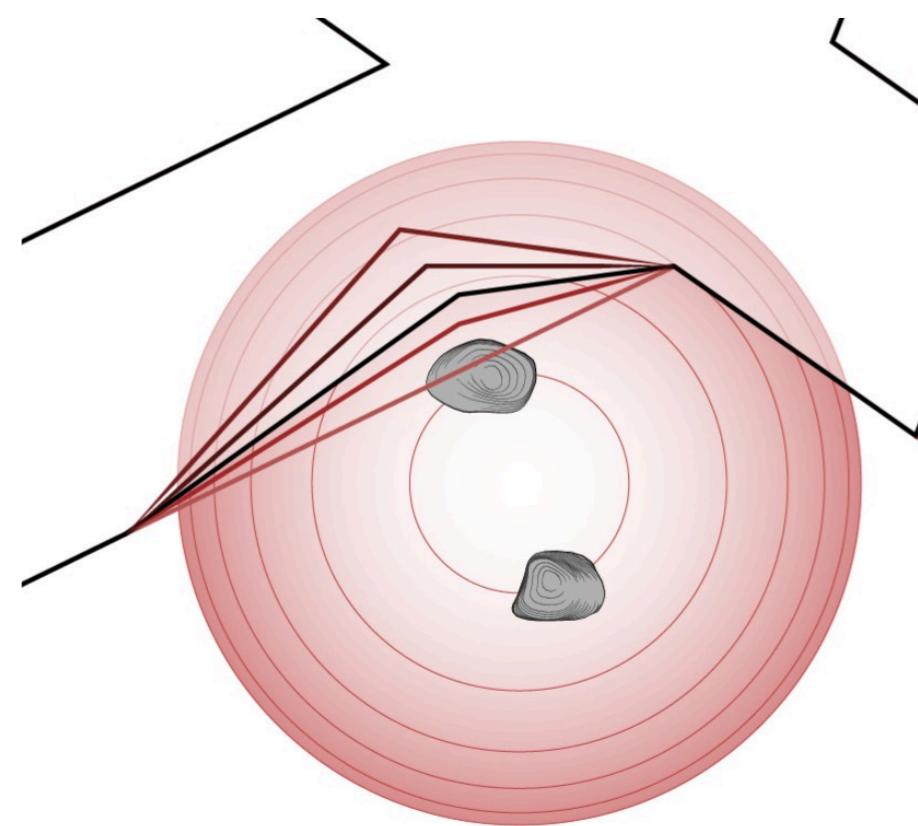
Análisis
La Piedra Caballera

Escala 1:400

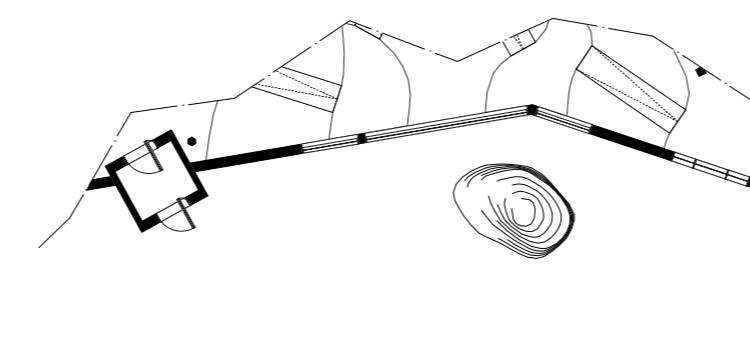
Delta



Alzado y Planta de las piedras



Interacción por repulsión con la arquitectura



Localización y relación con el museo



Localización en la constelación E 1:1000

Delta Nocrotis, se compone de dos piedras caballeras cuyas monturas son muy visibles y con unos jinetes muy relacionados por sus vértices, sus tamaños rondan entre los 2'2 y 3 metros. La distancia que separa estas dos piedras caballeras hace que su poder de gravedad sea de los más fuertes de la constelación deformando el edificio a lo largo de toda una fachada. La relación de estas piedras con el museo está en los espacios expositivos, tanto como los que sienten su interacción cercana como los que se aprovechan de sus visuales desde todos los ángulos.

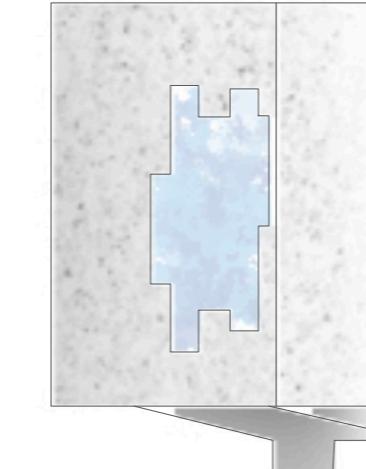
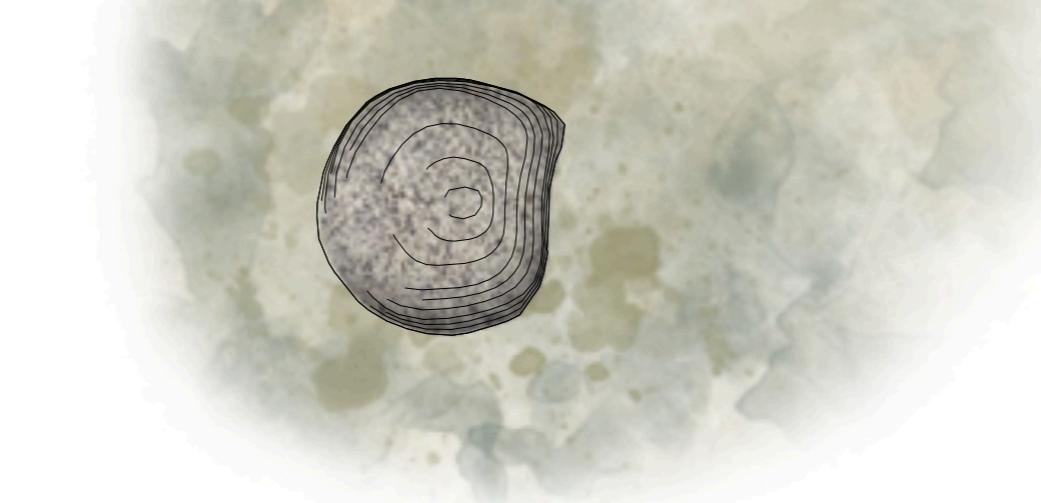
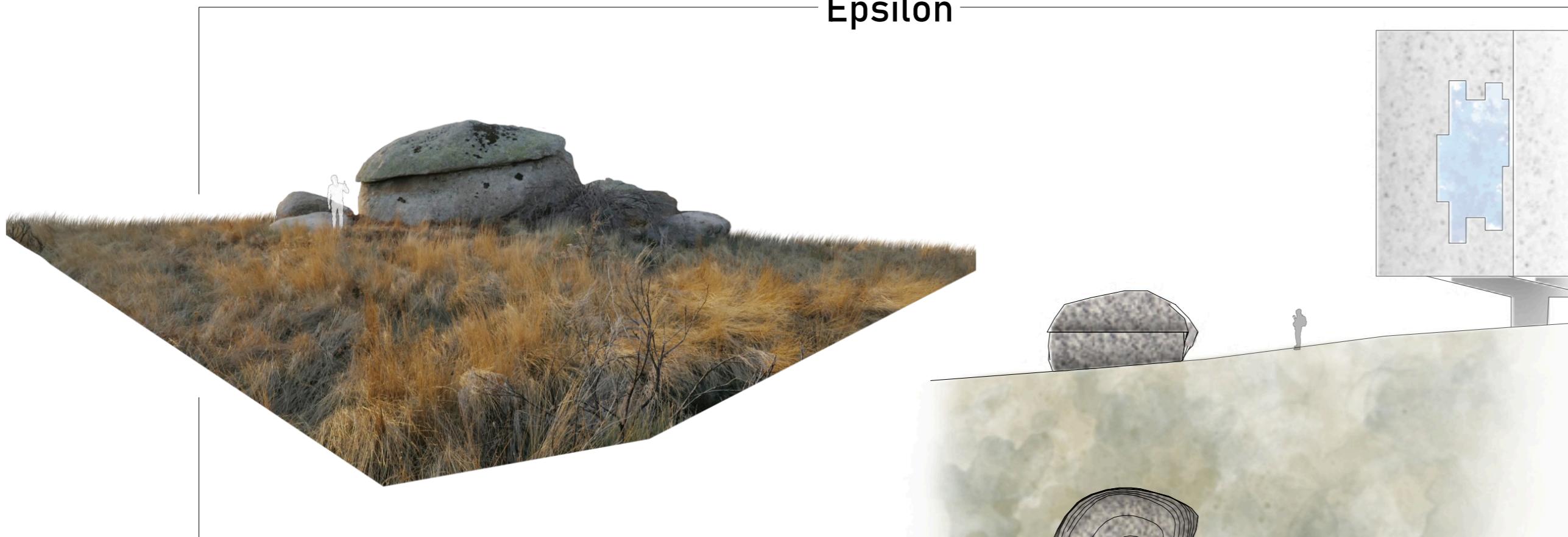
Museo Fundación de la Fe

Análisis
La Piedra Caballera

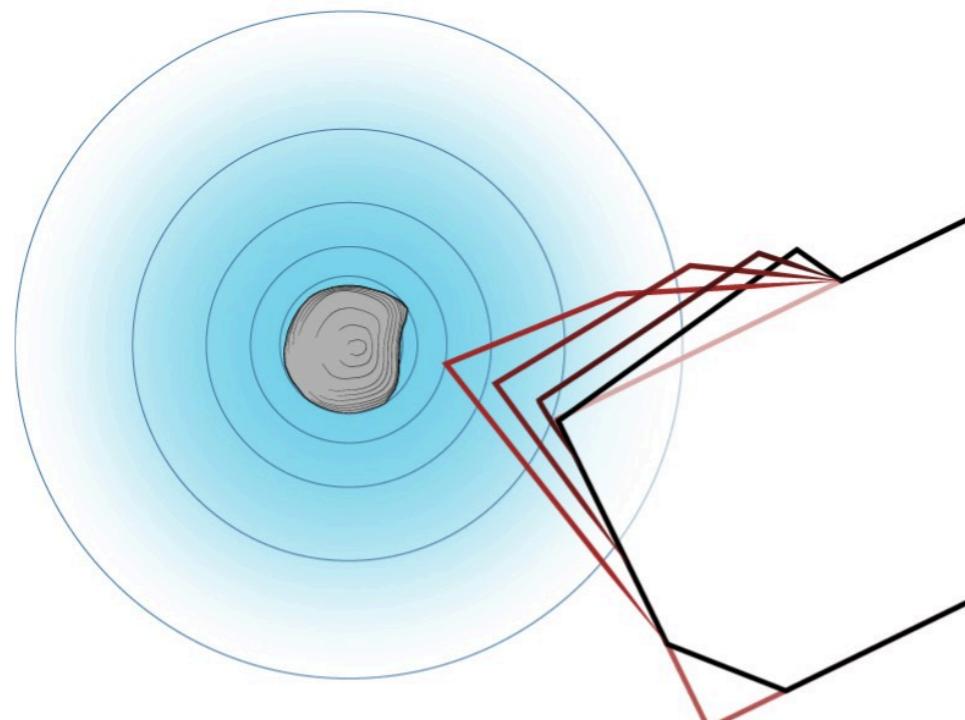
Escala 1:400

22

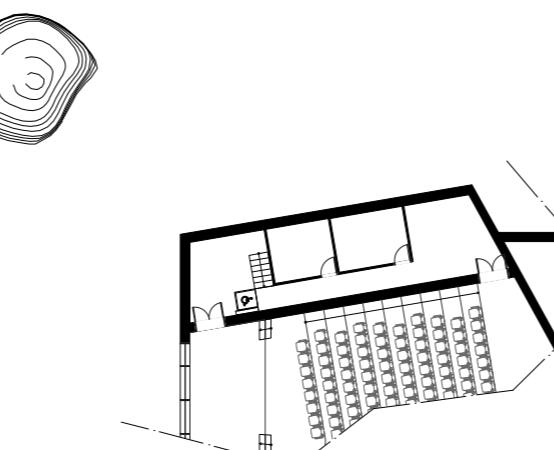
Épsilon



Alzado y Planta de la piedra



Interacción por atracción con la arquitectura



Localización y relación con el museo



Localización en la constelación E 1:1000

Épsilon Nocrotis, destaca como una piedra caballera solitaria rodeada de un llano sin más piedras y al estar en una cota más baja que las demás, parece más grande aún con sus 3,3 metros de altura. Debido a su contexto, esta piedra tiene un poder antigravitatorio de atracción deformando el museo atrayendo sus muros y ampliando los espacios interiores, además de hacer un intento de serifa a la F. Esta piedra, junto a Dseta, está relacionada con el auditorio, con lo escénico, pero en su caso con el backstage y con los camerinos, con los actores más que con el acto.

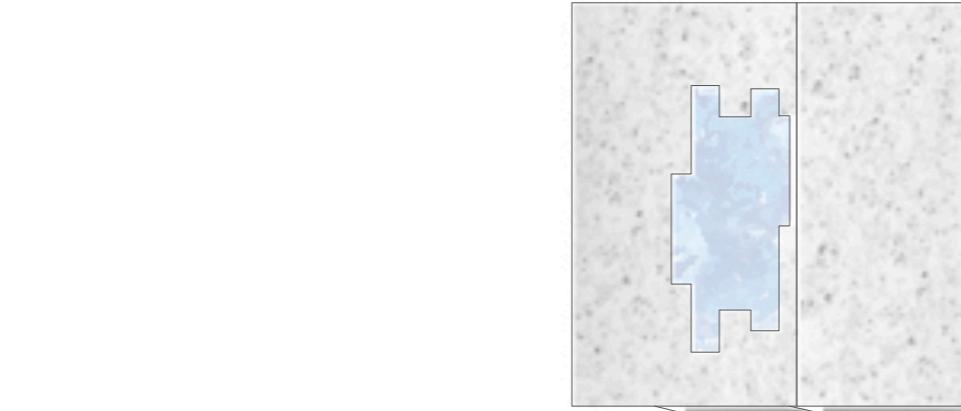
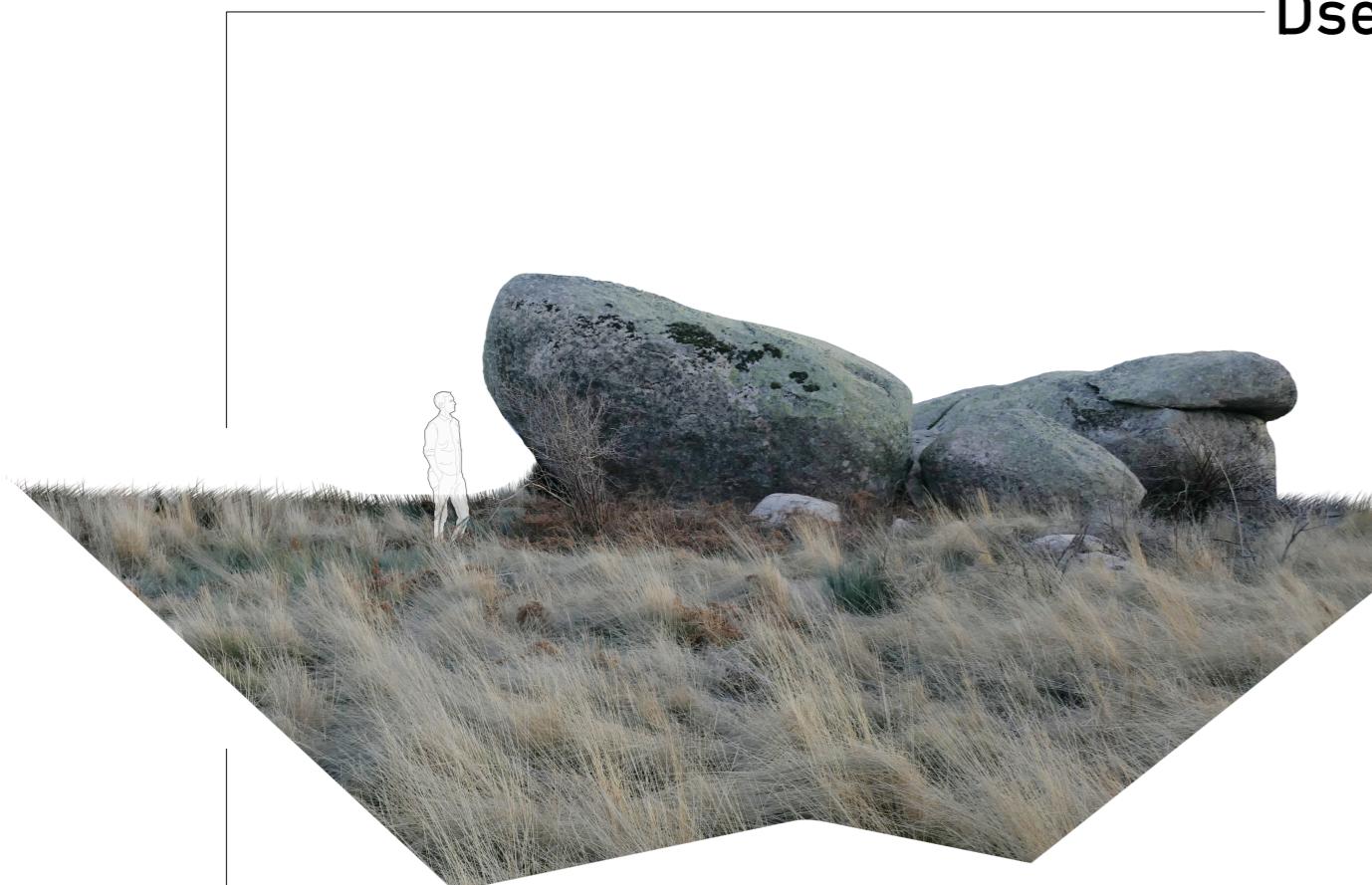
Museo Fundación de la Fe

Análisis
La Piedra Caballera

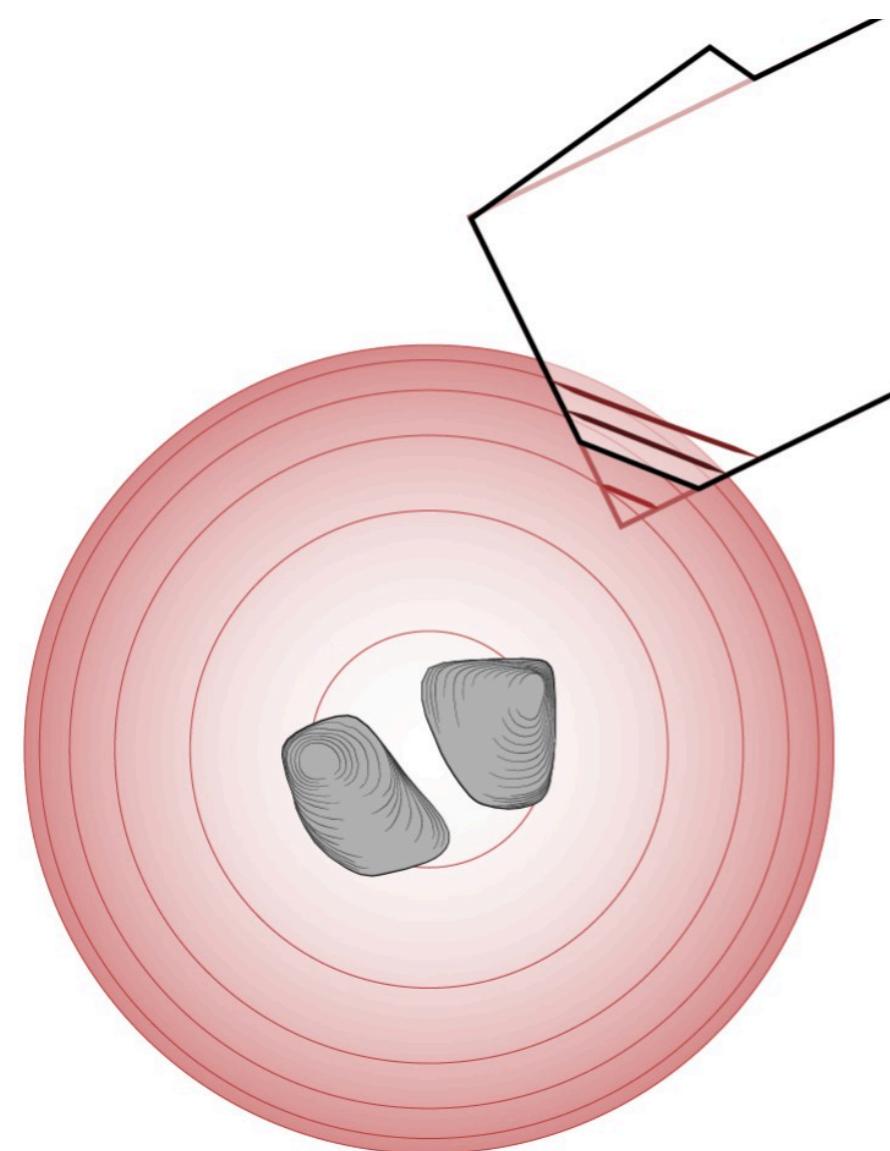
Escala 1:400

23

Dseta

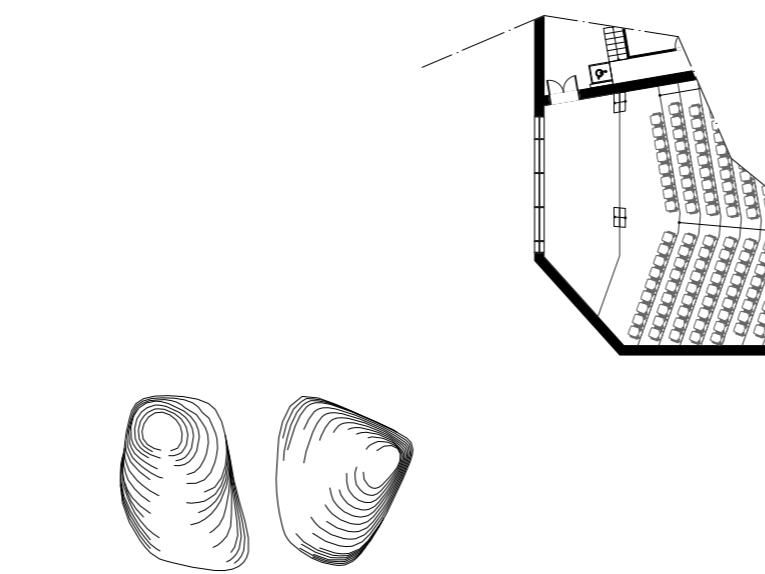


Localización en la constelación E 1:1000



Interacción por repulsión con la arquitectura

Alzados y Plantas de la piedra



Localización y relación con el museo

Dseta Nocrotis, son dos piedras que entre un conjunto de piedras caballeras menores destacan por sus tamaños de unos 3,4 metros de altura.

Su acción gravitatoria de repulsión y su localización cerca de una esquina, hace que su interacción cree un chaflán dándole más personalidad tanto a la F como al escenario.

Su relación al igual que epsilon tiene que ver con el auditorio, pero no solo en el interior sino en el exterior, pues junto a epsilon crean un marco para el ramal de la base de la F hacia el oeste.

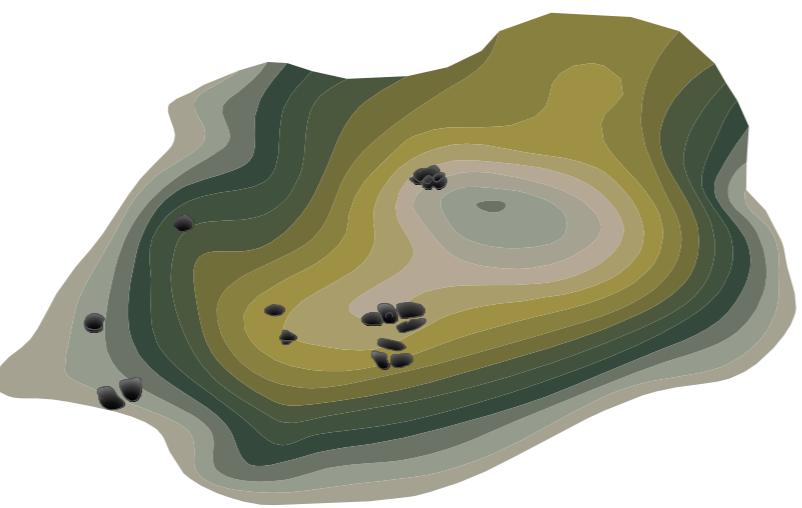
Museo Fundación de la Fe

Análisis
La Piedra Caballera

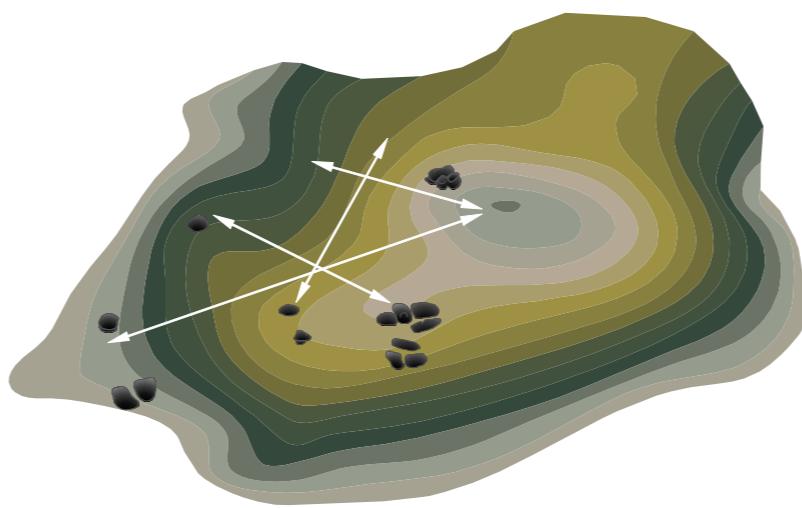
Escala 1:400

24

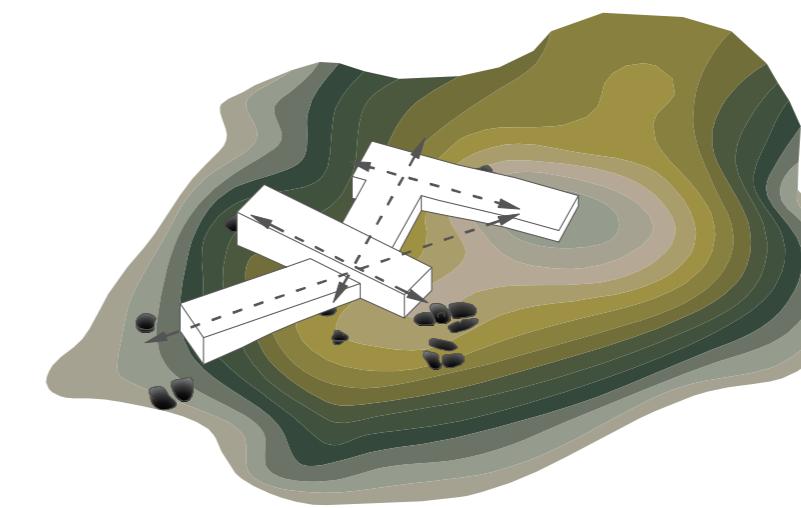
Esquemas



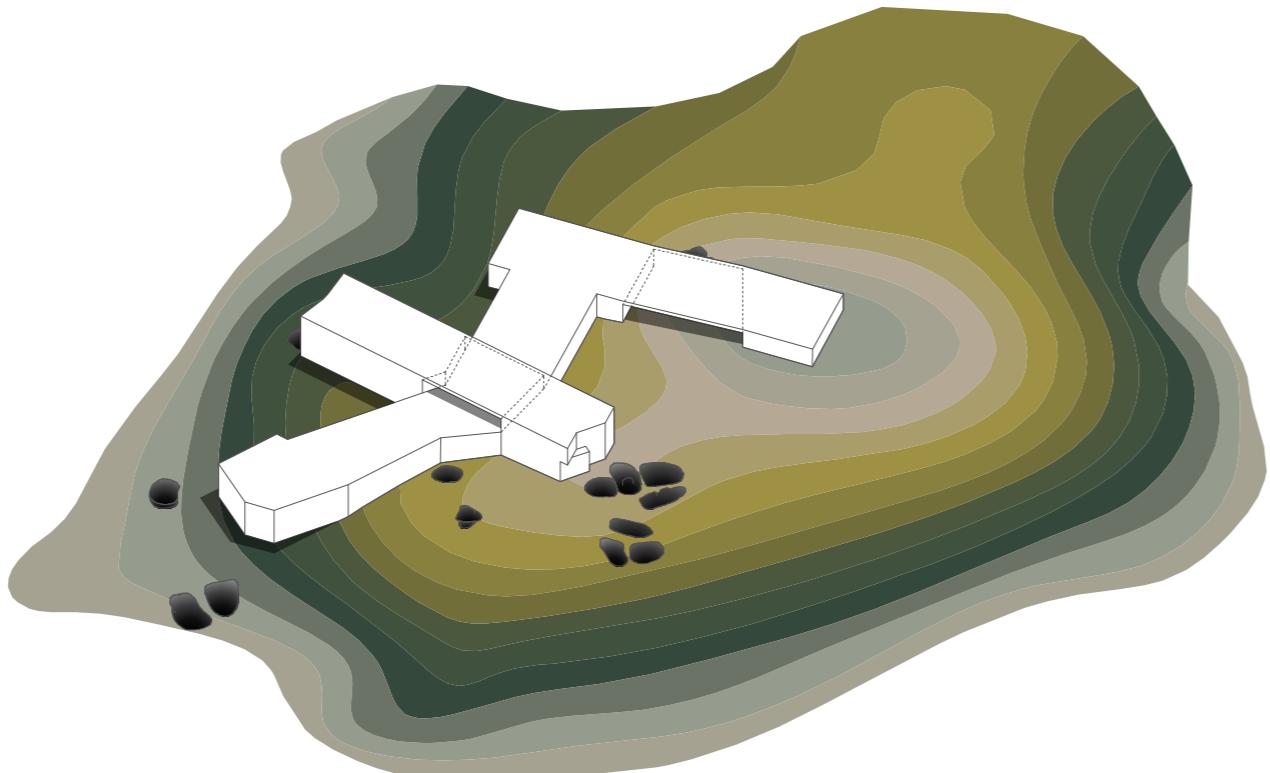
Las directrices del proyecto se generan a través de los elementos obtenidos del paisaje, siendo de primer grado las piedras caballeras, pero también teniendo en cuenta las pendientes, la cima topográfica y las visuales.



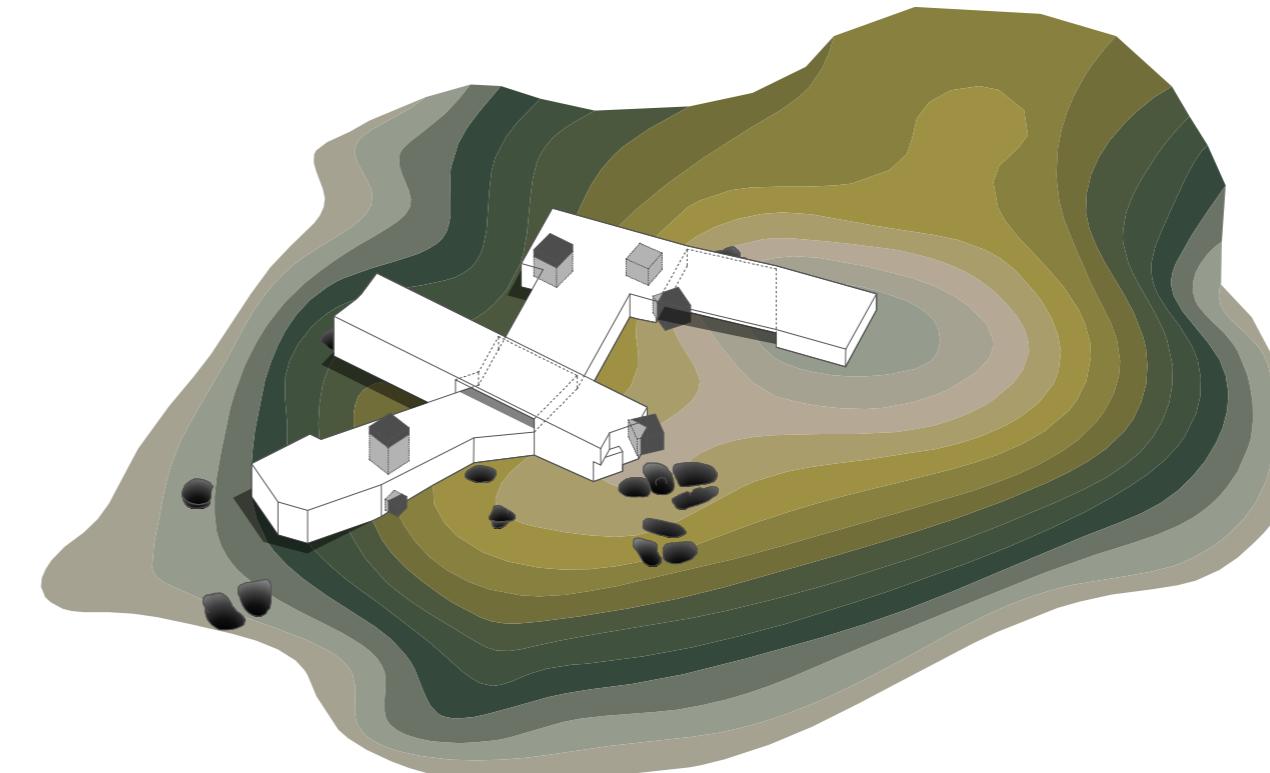
Así primero se trazan las líneas base para obtener la forma de la F conectando los diferentes elementos del paisaje.



Luego se generan los volúmenes a partir de las directrices que se empiezan a adaptar al terreno.



Las rocas caballeras interaccionan con la arquitectura deformándola y adaptándola al paisaje, la cual también se levanta del terreno como reacción.



Se incluyen rocas artificiales inertes que pierden su verticalidad al adaptarse al terreno.

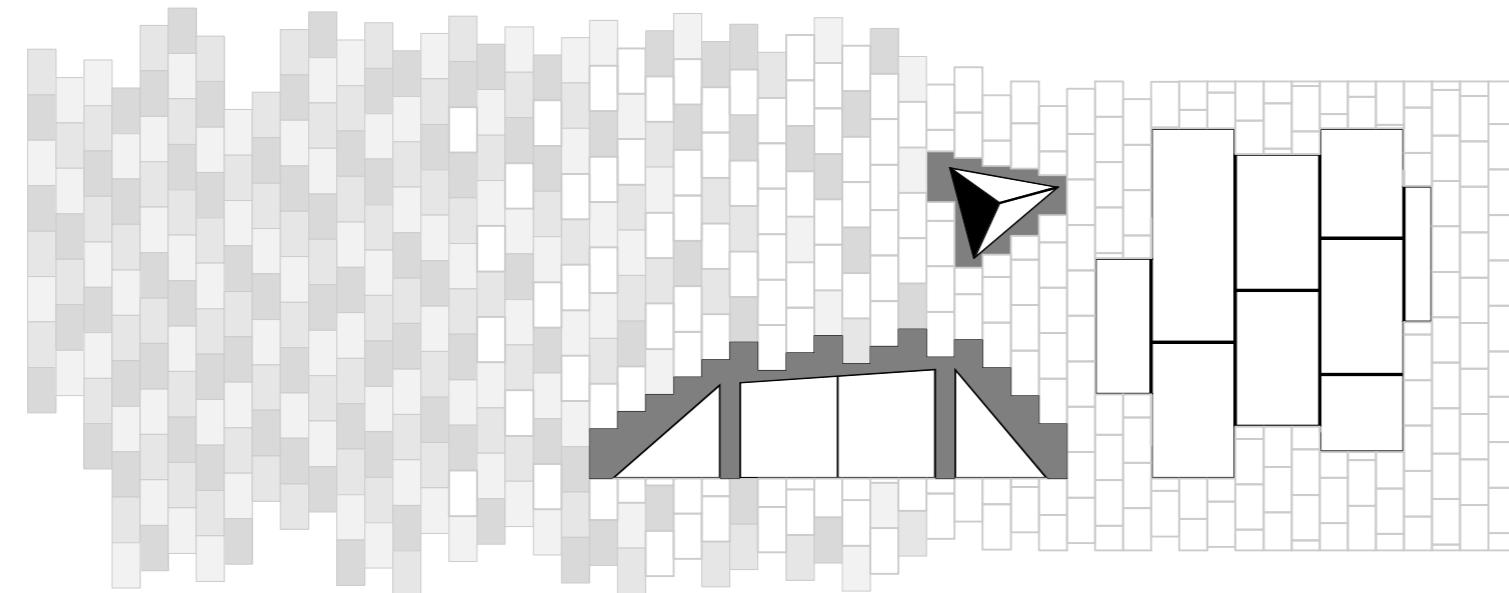
Conceptos de exterior

La Fachada

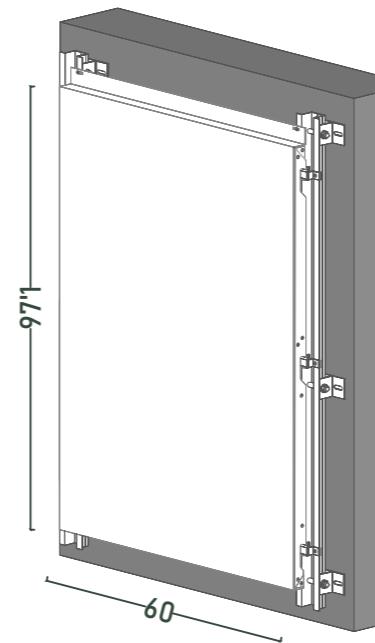
Se diseña la fachada como una piel o tela que envuelve al edificio en su contorno dándole ese aspecto escultórico en el paisaje. Se realiza mediante paneles de composite lacados en blanco de 60 x 971 cm y en tres medidas de profundidad 3, 5 y 8 cm. Con esto se consigue una textura irregular que recuerda a las fachadas de piedra del lugar o a las propias rocas graníticas de la región. Se reparten los tres tipos de paneles en una trama para que su aspecto sea lo menos repetitivo, pero dejando un orden natural. Esta modulación de los paneles también ordena los huecos en fachada, donde los diferentes tipos de ventanas se adaptan al tamaño de los paneles, los grandes ventanales adoptan el triple de tamaño y donde los elementos irregulares como las ventanas piramidales o las piedras artificiales rompen la trama acoplándose a la piel interna del edificio.



"La nube", inspiración para el diseño de la fachada donde se aprecia la mímisis de color y textura con el artefacto arquitectónico.



Ordenación de los paneles en la fachada, destacando los tres tipos y su adaptación a los huecos.



Panel con sus dimensiones en cm y su sistema de anclaje al paramento.

Las ventanas piramidales

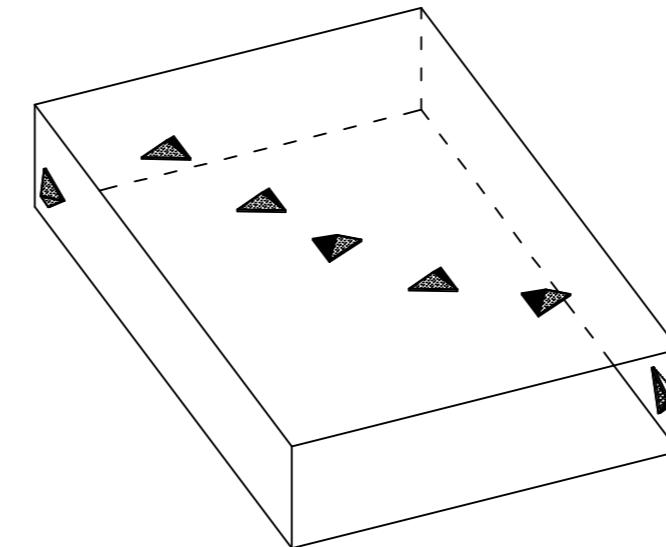
Para iluminar la sala expositiva principal se busca un sistema que equilibre la versatilidad del espacio con la búsqueda de una iluminación natural. Así evitando en todo lo posible los huecos en fachada, se diseña una línea de luminarias centrales con forma piramidal con base de un triángulo isósceles donde una de sus caras será opaca para dar un juego de luces que se adapte a la exposición pertinente. Esta línea está inspirada en las crestas de cuarzo de las piedras de granito, que al ser un componente más duro, perdura más ante la erosión del tiempo.



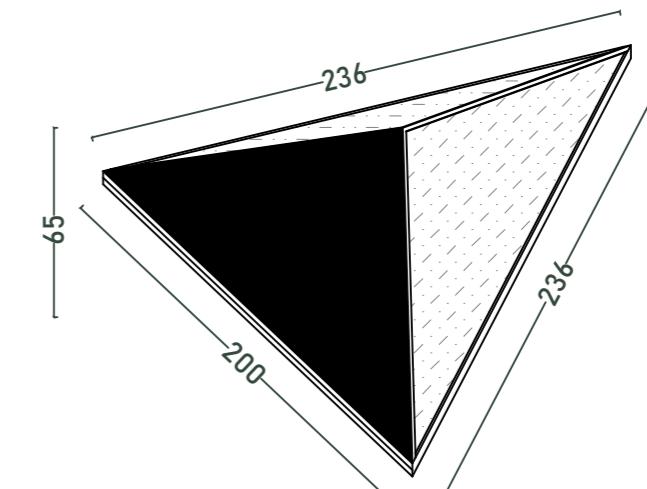
Detalle de una cresta de cuarzo y una grieta en la roca dejando a la vista una geometría triangular.



13 Azucena Pintor.
Líneas Ingrávidas. 2012



Esquema de la cresta que recorre la sala principal.

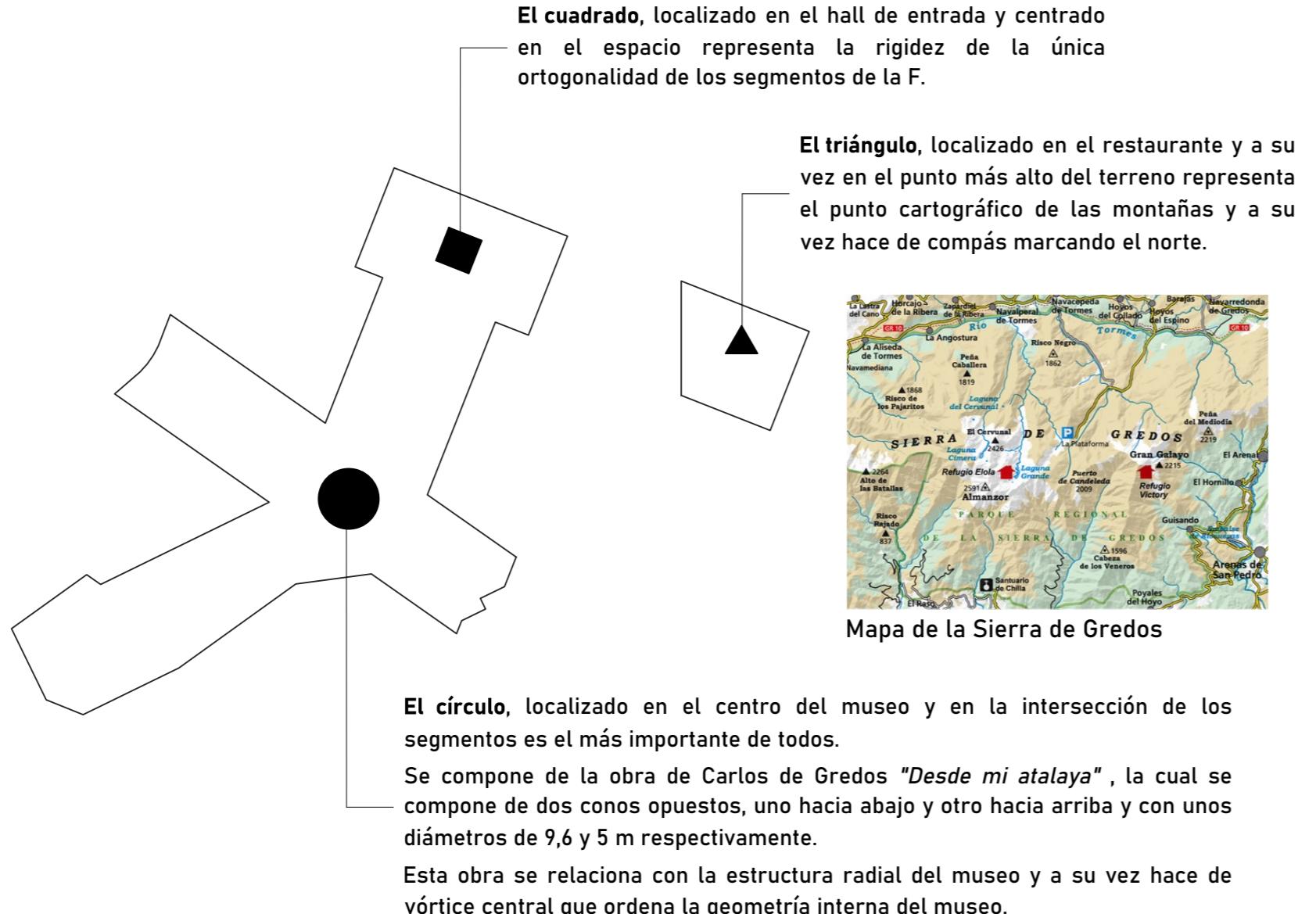


Dimensiones en cm de las pirámides.

Conceptos de interior

Los Símbolos

En los cruces y puntos claves de la F se disponen una serie de símbolos geométricos elementales un círculo, un cuadrado y un triángulo. Todos ellos proyectados a nivel del suelo y representando la materialidad constructiva del lugar, el granito, tanto en forma del pavimento, como material de una obra de arte.



Carlos de Gredos
Desde mi atalaya



2 Carlos de Gredos
Desde mi corazón. 2012

Lo que originalmente fue una maqueta a pequeña escala, ahora hecha realidad en el MFF, se convirtió en una obra autónoma en el Cerro Gallinero.

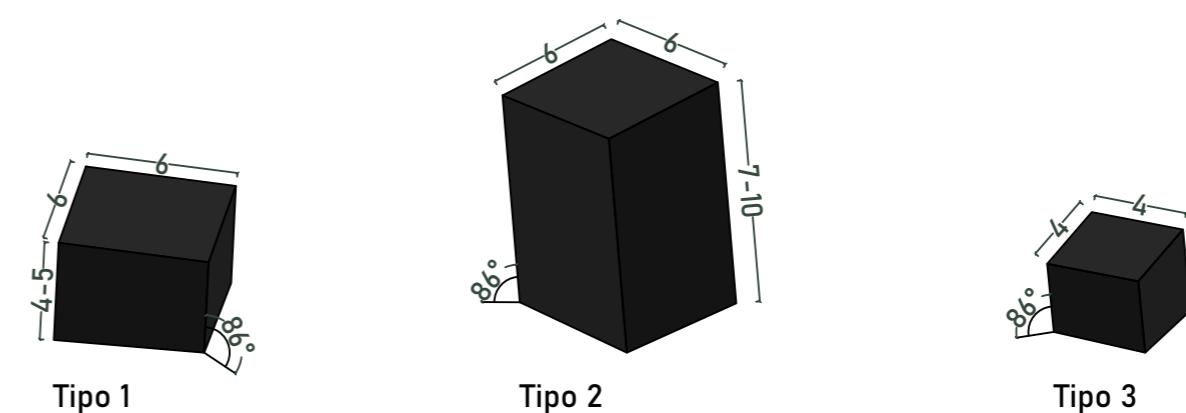
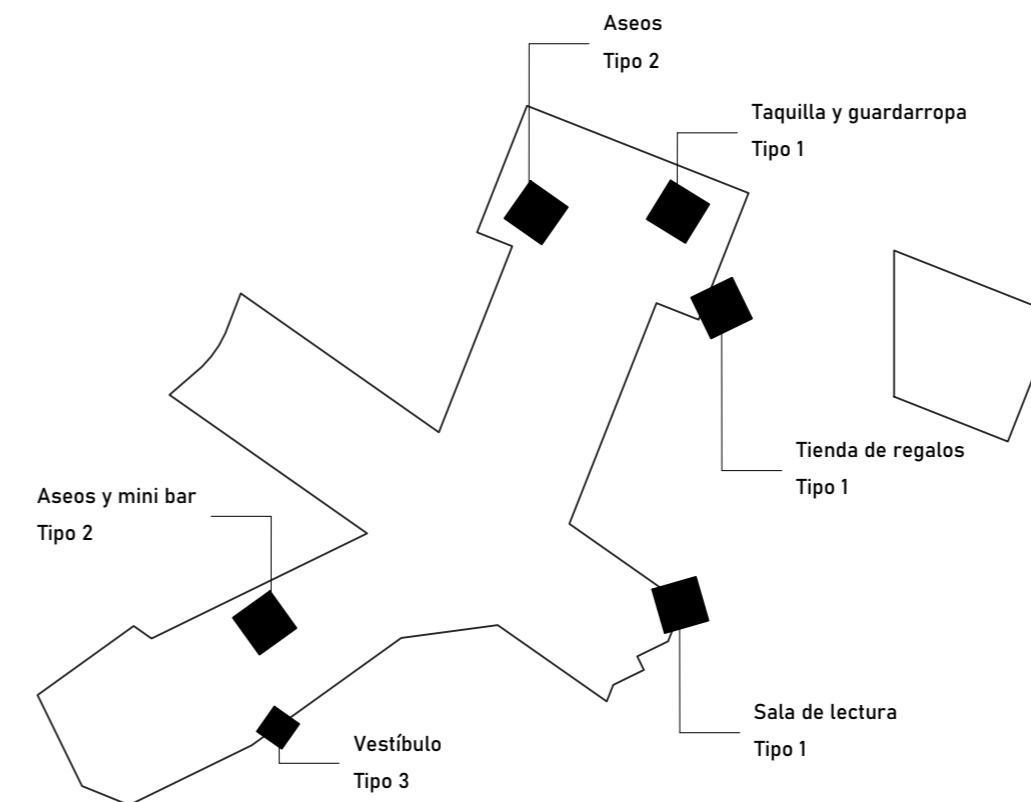
Las Rocas Inertes

Para crear salas y espacios independientes se añaden unas rocas artificiales en negro, construidas con un sistema de prefabricados y ajustándose a las necesidades de uso.

Estos espacios se proyectan como si fuesen rocas que han rodado por el terreno y adaptándose a él han quedado inclinadas, teniendo un impacto artístico y emocional en el visitante, así como pretendiendo crear un espacio más natural en contraste con la ortogonalidad arquitectónica.

Estos espacios a su vez pretenden emular las cuevas y refugios construidos con y en las rocas, se pretende que la actividad sensorial con el elemento natural no sea solo exterior sino también interior.

Se diseñan tres tipos de rocas dependiendo de su uso, las primeras más bajas se usan para espacios singulares, las segundas más altas que atraviesan la cubierta se usan para los espacios sanitarios y la tercera y más pequeña se usa como vestíbulo térmico hacia el exterior en el hall del teatro.



Dimensiones aproximadas en m de las rocas

English version

04 Ávila

To approach the site, we will use the method of internal homothety. Starting from the scale of the province of Ávila, we identify elements of the region that are interconnected, forming a trident-like figure. By shifting the scale toward its center, along the central point of the trident, we are guided toward the project's location.

The municipality of Hoyocasero, where the project is located, sits alongside its neighboring towns. The Burguillo Reservoir, whose waters flow from the mountains and run through the villages. The towns along the Tormes River, nestled in the shadow of the Sierra de Gredos. The Sierra itself serves as a backdrop and the main landscape that nourishes the region. Within it lie the Cerro de la Escusa as a final viewpoint, Puerto del Pico as a gateway, and Pico Almanzor, the highest peak of the central plateau.

05 Hoyocasero

The next scale shift brings us to a more local, village-level context. Locations that residents know intimately and visit often, all connected by the same underlying geometry.

The town of Hoyocasero, a small village with few inhabitants and good traditions. The neighboring town of Navalosa, with ancestral roots. The Alberche River serves at this scale as a fundamental link between all these elements. From its source, it passes through Ventas del Obispo and Rasquilla, roadside culinary stops known for local products. It flows under bridges such as La puente de Hoyocasero and La puente de Navalosa, local swimming spots and remnants of past cultures that still stand today.

06 Llano Cimero

Finally, we arrive at the Llano Cimero, a toponym that refers to a relatively flat area located at a higher elevation than the village. Nearby, we find the last point in this fractal scale: the piedras caballeras, large boulders that stand out in the landscape and are naturally connected to one another.

08 The Site

The project's site lies between the village of Hoyocasero and Cerro Gallinero, along the road that connects to the village of Navaquesera. The site plan reveals the spatial relationship among these three elements, which nourish each other socially, culturally, and in terms of tourism.

09 Cerro Gallinero

It is no coincidence that this project has emerged in this location. It stems from another that complements it: the Center for Art and Nature Cerro Gallinero, which, after 16 years of development, has proven the bonds of trust between human beings and the nature we were born into.

The artworks at Cerro Gallinero look as intensely toward the sky as they do toward the earth. They were born from a dialogue between these two planes, aware that at 1,616 meters above sea level, even though it's called a hill (*cerro*), we are closer to the sky, to the light that nourishes and heals us: art.

Today, what people need most is silence and beauty. At Cerro Gallinero, natural beauty and the artist's dialogue with the landscape go hand in hand. These are works that cannot be understood without the place in which they were conceived, a place that forms part of the artworks themselves.

The location is a magnificent promontory with views over the entire upper basin of the Alberche River. Behind it lies the Sierra de la Paramera, and to the west, the central massif of the Sierra de Gredos. To the south are the Mountain Passes of Serranillos and El Pico, gateways through Gredos.

At Cerro Gallinero, a new relationship between humans and the landscape is proposed. Artists must research and create specifically for this territory and its context, making them privileged observers, discoverers of elements and sensations that might otherwise go unnoticed by local inhabitants if the artworks did not exist.

The goal is to highlight this area of invaluable landscape heritage and provide a platform for various artists to leave their mark. In a time when revitalizing rural life is a pressing goal, this initiative goes beyond seasonal tourism, it aims to be permanent.

10 Activities

The Center for Art and Nature, with a collection of nearly 50 permanent work, and more added with each September opening, also hosts events throughout the year: guided visits, concerts, poetry readings, and collaborations with various cultural and ethnographic festivals in the region.

The Foundation of Faith Museum (FFM) benefits from this vibrant cultural ecosystem and will serve as a venue for these activities, organizing workshops and showcasing heritage pieces in its exhibition halls.

11 Collection

The museum is called FFM - Foundation of Faith Museum because all current and future artworks it houses share, in some holistic way, that inherent human trust, embracing the diversity of beliefs and experiences across humanity.

The term *foundation* serves as an oxymoron, since trust doesn't need to be founded or created. It does not need to be born, it is already part of us, present in every cell from the moment we are born.

12 Artworks of Faith

In its humanistic mission, the FFM will collect artworks and pieces from different cultures across the world, past and present, that share belief in nature, the divine, and the earthly. Exhibitions will explore this not only through physical artifacts but through their spiritual and ethnographic dimensions as well.

13 The Museum

Etymologically, the word *museum* comes from the Greek *mouseion*, meaning "temple" or "place dedicated to the muses."

Today, we find all types of museums in our environment, spanning a wide range of architectural styles, from classical buildings to contemporary designs and eclectic renovations that merge elegance with innovation.

The International Council of Museums (ICOM) classifies museums by the thematic content of their collections into seven categories: Art, Natural History, Archaeology, Monographic, Historical, Science and Technology, and Agriculture.

Functional Diagram

When organizing the program and designing the spaces, the functional diagram of a museum is studied, which divides the building into three categories:

Public spaces, accessed by visitors who tour the galleries and enjoy the services.

Semi-public spaces, where artists and artworks interact with the museum.

Private spaces, used for the internal operations and functioning of the building.

14 The Scale of Landscape

When we speak of the scale of the landscape, we refer intrinsically to the size of natural elements shaping it—and also to its architectural character as habitat for wildlife, from a rabbit's burrow to the rocks where vultures roost. In this aspect, one can compare it to architecture generated by nature: the examples given relate to the landscape by adopting various scales and gestures that evoke those natural elements. Some architectures remain nearly invisible, like underground structures that minimally disturb their setting; others adapt and subtly engage with the landscape; yet others stand in stark contrast as singular elements, this last point is where our design approach lies, in how we relate architecture to the landscape.

Chichu Museum, almost buried with only a few openings, is intimately tied to the earth. It lets the landscape prevail and guides visitors toward an introspective discovery.

Lascaux IV Museum sits like a rock slid into the landscape, integrating seamlessly with the land's contours, as if it were a natural extension of the topography rather than an intervention.

Petter Dass Museum, adapted into an artificial cut in the terrain resembling a natural fissure, comprises a clearly architectural volume but conforms to the ground, emerging as if a weathered rock.

The Robert Olnick Pavilion stands as a polished rock block on the ground; it does not aim to disappear into the landscape but to establish a contrasting dialogue. Its scale, like a solitary crag, doesn't compete with the environment it frames it.

16 Calligraphy

MUSAC

Designed by Luis M. Mansilla and Emilio Tuñón, located in León (Spain), the Museum of Contemporary Art of Castilla y León opened on April 1, 2005. The building's distinctive footprint, inherited from Roman mosaic geometry, uses two polygons, a square and a rhombus, to deploy a continuous plane. Its hallmark is a façade composed of over 3,000 colored glass panels, inspired by the "Falconer" stained glass, a 13th-century window from León Cathedral, pixelated to color each pane of the façade.

International Teresian Sanjuanist Center in Ávila

Also known as the University of Mysticism and designed by architect Andrés Perea in 2008, located in Ávila (Castile and León). The project unfolds like a starfish on the steep topography of the site, following contour lines to create full platforms without cut-and-fill. This shapes an efficient adaptation to the terrain and surroundings. The program is resolved in two to three levels: three storeys for the "belt" to the east, south, and west, housing residential spaces, and two levels for the rest. Outdoor areas are treated as an enveloping circuit, a metaphor for Ávila's extramural pathways. On one side is the building's outer façade; on the other, the ever-changing views of the landscape.

What is a letter?

When we speak of letters, we do not refer solely to their conventional linguistic meaning. We speak of letters on a metaphysical level, as vessels of infinite, divine light. The combinations of letters, names, words, verses, serve as linguistic concretizations of creative thought and are formative agents of both material and spiritual reality. Writing the word FAITH (FE) in capital letters feels like writing the same letter twice, as though one contains the other. With the initial letter of "Faith," one can arrive at force or failure: duality reigns, everything depends on the spirit of the undertaking. The plan for the Museum of Faith is dynamic, charged with tension, like a bow with its arrow nocked. Faith and trust are not passive; they are essential to moving forward on our life journey.

The letter F

The grapheme F derives from the Phoenician letter waw, which originally represented the phoneme [w]. From waw came the Greek digamma, which later disappeared. The Etruscans adopted digamma but changed its phonetic value to [f], and from there it passed into the Latin alphabet with that [f] sound.

17 Constellation

Based on local folklore and the stars above, the Nocrotoropodo constellation emerge, a mystical creature remembered only in myths and legends, said to combine the body of a rabbit, the snout of a wild boar, bat wings, and a lizard's tail. This constellation, made up of various stellar bodies, forms the inspiration not for the sky, but for the land. Just as fallen or represented celestial bodies appear in the landscape, our piedras balancing stones (*piedras caballeras*), generated by this constellation, interact with the architecture, shaping it according to force patterns and the energy of each stone, whether pulling together or repelling.

18 The Village

A "piedra caballera" can form in various rock types; here, we refer to granite. A balancing stone results from the erosion of a block containing an initially horizontal joint, worn away by wind and ice. Over time, the original block divides into multiple parts. The name "caballera" comes from the image of a rider (the upper part) atop a horse (the lower).

At the entrance to the road toward the village stood an important balancing stone, precursor to the Cerro Gallinero Center for Art and Nature. Hoyocasero itself once had a balancing stone at the entrance to the town when arriving from La Venta del Obispo. In the late 1960s, it disappeared, but its memory endures in the neighborhood name: Piedra Caballera. The walks of Hoyocasero's citizens through their lands are always observed, or guided, by these formations, such as the famous Eagle Stone.

In the Center for Art and Nature Cerro Gallinero, one balancing stone known locally as "the Cloud" is the artwork "Parajes nuncios de Infinito" and has become the center's logo.

On the Llano Cimero, we find the balancing stones that will shape the Museum project, serving as key connections between nature and architecture.

19-24 Balancing Rocks

Alpha Nocrotis, opening the constellation just like the museum, located at its entrance, is the most imposing one, standing about 4 meters tall, the largest of all the balancing rocks. Its interaction with the architecture divides the upper arm of the F shape in two, creating a passageway that traverses the landscape, blending the project's interaction with nature. Its location gives it a welcoming role, introducing visitors to the museum and immediately expressing the relationship between architecture and nature.

Beta Nocrotis consists of a double system, each made up of several balancing rocks of varying shapes, positions, and heights ranging from 1.8 to 3.5 meters. This mix of differences between the rocks creates an unstable system of opposing gravities, through both attraction and repulsion, deforming this end of the museum in multiple directions. This system's relationship with the museum is one of knowledge, as it lies at the foot of the library, and its nooks generate interstices and fluid systems of wisdom.

Gamma Nocrotis is a young system, not yet having reached the status of a balancing rock; time has yet to provide its equilibrium. Still, due to its 2.4-meter size and nearly dome-like shape, it stands out in the landscape and interacts with the project. Its repulsive gravity slightly deforms the building not only in plan but also in elevation, as each floor is affected differently due to its hemispherical form. Its connection with the museum is mainly with the workshops, since this is where artists work, the rock yearns for that transformation that will place it on par with the other rock bodies.

Delta Nocrotis is made up of two balancing rocks with very visible mounts and "riders" strongly connected by their vertices, ranging between 2.2 and 3 meters in size. The distance between these rocks generates one of the strongest gravitational pulls in the constellation, deforming the building along an entire façade. These rocks relate to the museum's exhibition spaces, both those that feel their close interaction and those that benefit from their visuals from all angles.

Epsilon Nocrotis stands out as a solitary balancing rock surrounded by flat land with no others nearby. Being located at a lower elevation than the rest, it appears even larger with its 3.3-meter height. Due to its context, this rock has an antigravitational power of attraction that deforms the museum by pulling its walls and expanding the interior spaces, attempting to form a serif of the F. This rock, along with Dseta, is linked to the auditorium and the theatrical realm, but in this case to the backstage and dressing rooms, to the actors more than the act itself.

Dseta Nocrotis consists of two rocks that stand out among a group of smaller balancing stones due to their height, about 3.4 meters. Their repulsive gravitational action and corner location create a chamfer, giving more personality both to the F and the stage. Like Epsilon, its relationship is with the auditorium, not just inside but also outside, as together they create a frame for the lower branch of the F toward the sunset.

25 Diagrams

The project guidelines are generated through elements extracted from the landscape, primarily the balancing rocks, but also considering slopes, the topographic summit, and visual axes.

First, base lines are drawn to form the shape of the letter F, connecting different landscape elements.

Then, volumes are generated from these guidelines and start adapting to the terrain.

The balancing rocks interact with the architecture, deforming and adapting it to the landscape, the structure itself rises from the ground in response.

Artificial inert rocks are included, losing their verticality as they adapt to the land.

26 Exterior Concepts

The Façade

The façade is designed as a skin or fabric that wraps the building, giving it a sculptural quality within the landscape. It is composed of white lacquered composite panels measuring 60 x 97.1 cm in three depths: 3, 5, and 8 cm. This creates an irregular texture reminiscent of the local stone façades or the granite rocks of the region. The three panel types are distributed in a pattern to avoid repetition while maintaining a natural order. This panel modulation also organizes the window openings. Different window types are adapted to the panel sizes, large windows are three times the size, and irregular elements like pyramid windows or artificial rocks break the pattern, connecting with the building's inner skin.

Pyramid Windows

To illuminate the main exhibition hall, a system was designed to balance space versatility with natural lighting. Avoiding as many façade openings as possible, a line of pyramid-shaped skylights was created, based on an isosceles triangle, with one opaque side, to provide varying light qualities depending on the exhibition. This design is inspired by quartz crests found in granite rocks, which, being harder, last longer against erosion over time.

27 Interior Concepts

The Symbols

At the intersections and key points of the F, a series of basic geometric symbols are placed: a circle, a square, and a triangle, all projected onto the ground and representing the materiality of the place, granite, both as pavement and as an artistic element.

The square, located in the entrance hall and centered in the space, represents the rigidity of the only orthogonal part of the F's segments.

The triangle, located in the restaurant and at the highest point of the terrain, represents the cartographic peak of the mountains and acts like a compass pointing north.

The circle, located at the center of the museum and the intersection of the F's segments, is the most important. It features the artwork *Desde mi atalaya* by Carlos de Gredos, composed of two opposing cones, one facing downward and the other upward, with diameters of 9.6 and 5 meters respectively. This piece connects with the museum's radial structure and serves as a central vortex that alters the building's internal geometry.

The Inert Rocks

To create individual rooms and spaces, black artificial rocks are added, built with a prefabricated system and tailored to specific uses.

These elements are designed as if they had rolled across the land and tilted as they settled, providing emotional and artistic impact to visitors, aiming to create a more natural space in contrast to architectural orthogonality.

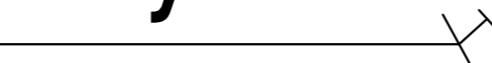
These spaces are intended to evoke caves and rock shelters built from and within stone. The goal is for the sensory experience with the natural element to occur not just outside but inside as well. Three types of rocks are designed depending on their function:

The lowest for unique, singular spaces.

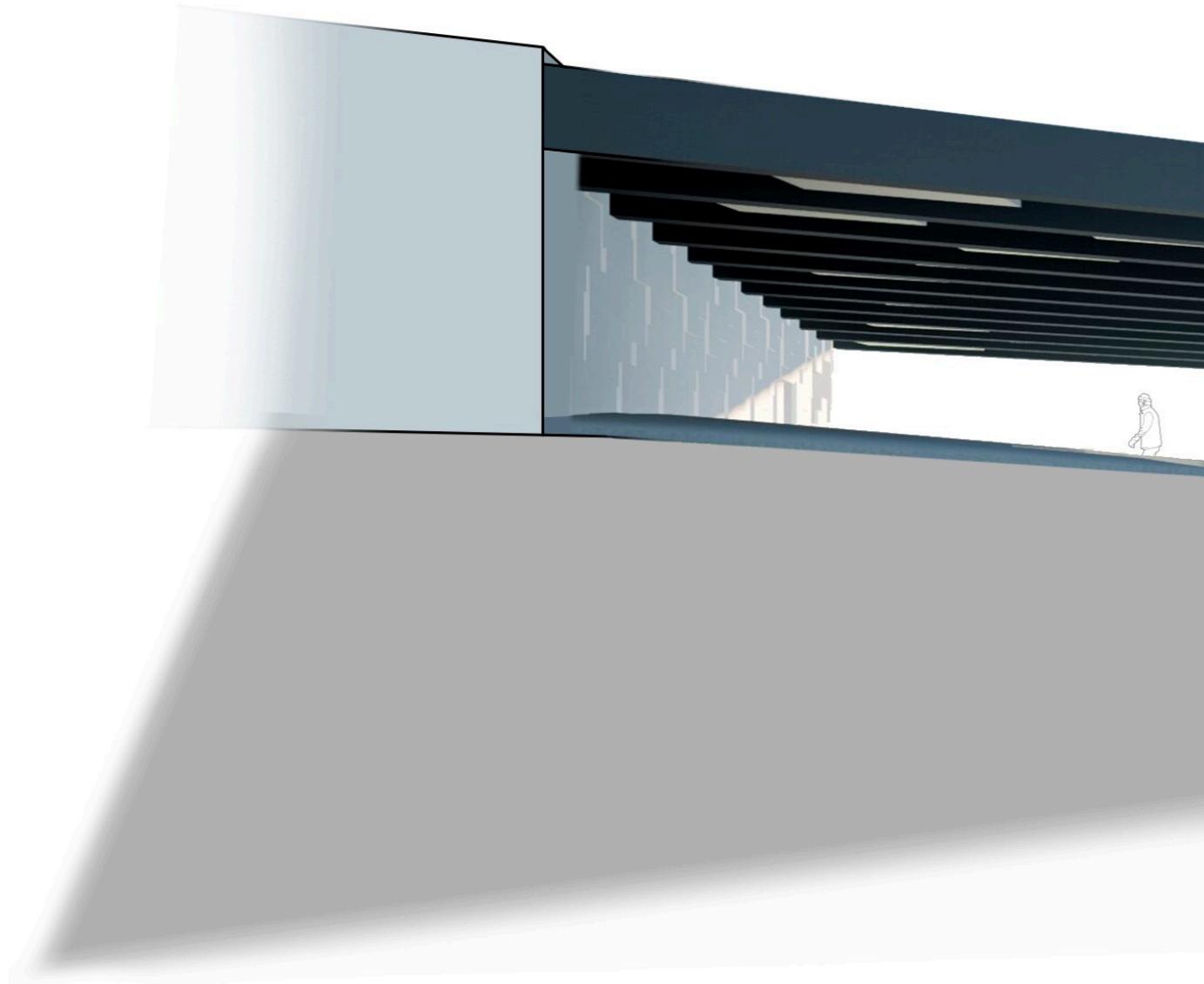
The taller ones that break through the roof for restroom facilities.

And the smallest, used as a thermal vestibule at the theater's entrance hall.

Proyecto



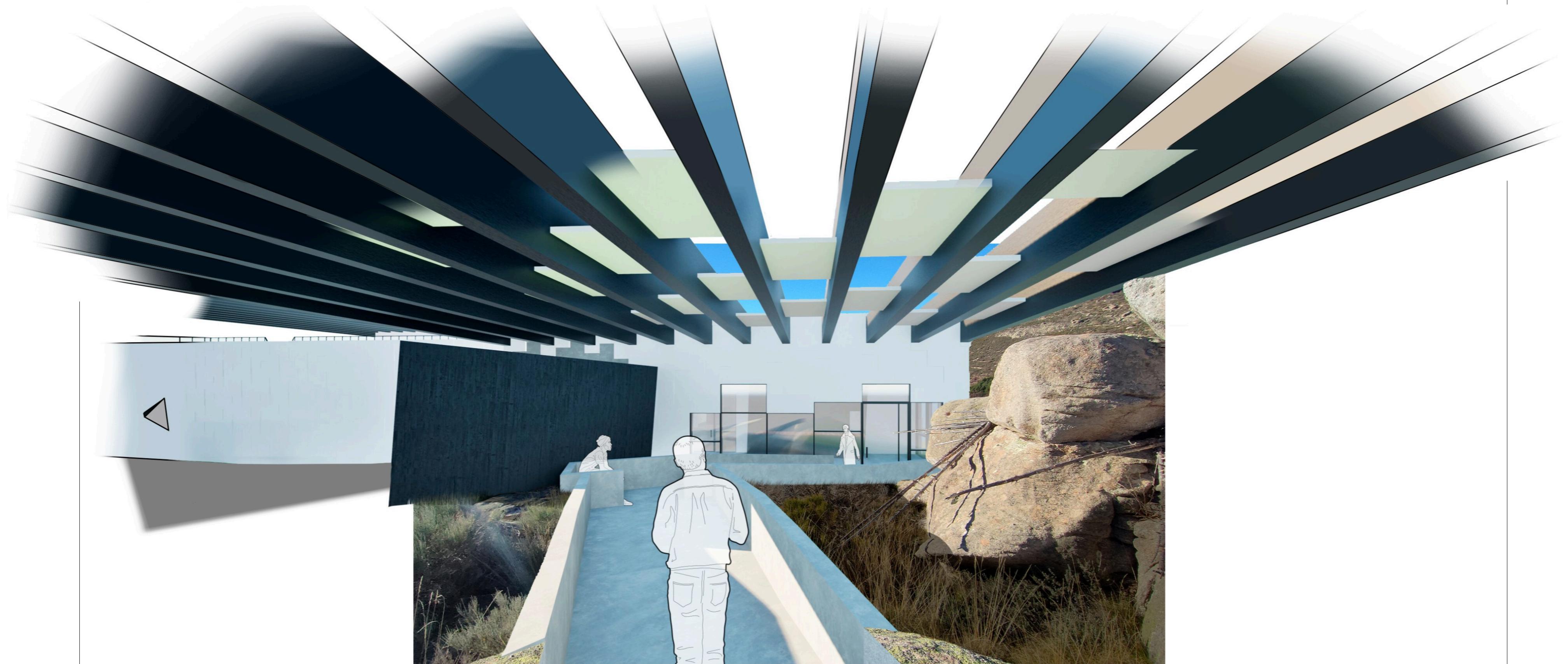
Entrada



Museo Fundación de la Fe

Proyecto
Visuales exteriores

Rampa



Museo Fundación de la Fe

Proyecto
Visuales exteriores

Biblioteca



Museo Fundación de la Fe

Proyecto
Visuales exteriores

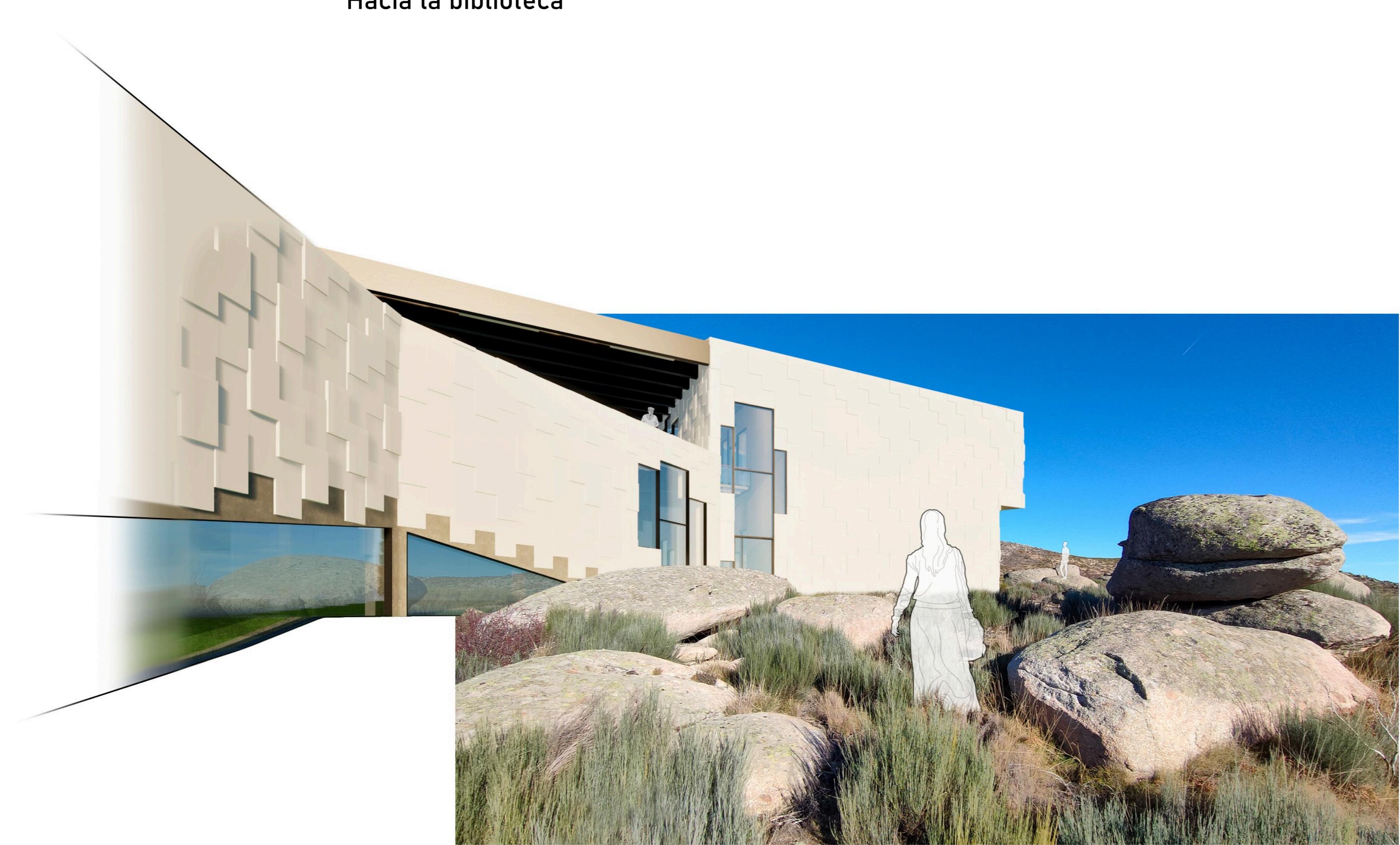
Hacia el auditorio



Museo Fundación de la Fe

Proyecto
Visuales exteriores

Hacia la biblioteca



Museo Fundación de la Fe

Proyecto
Visuales exteriores

Auditorio



Museo Fundación de la Fe

Proyecto
Visuales exteriores

Talleres



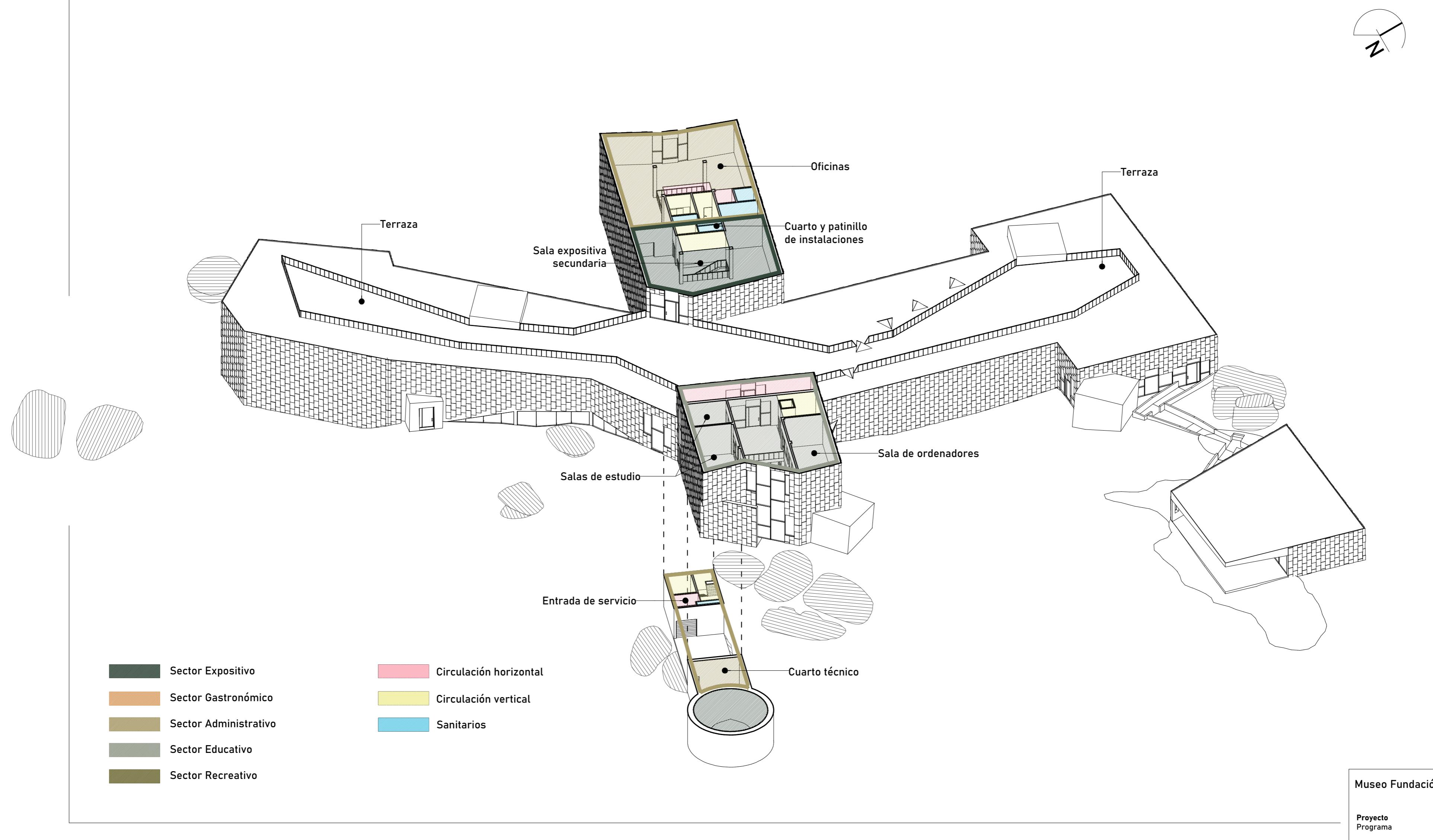
Museo Fundación de la Fe

Proyecto
Visuales exteriores

Usos P0



Usos P1 y P-1

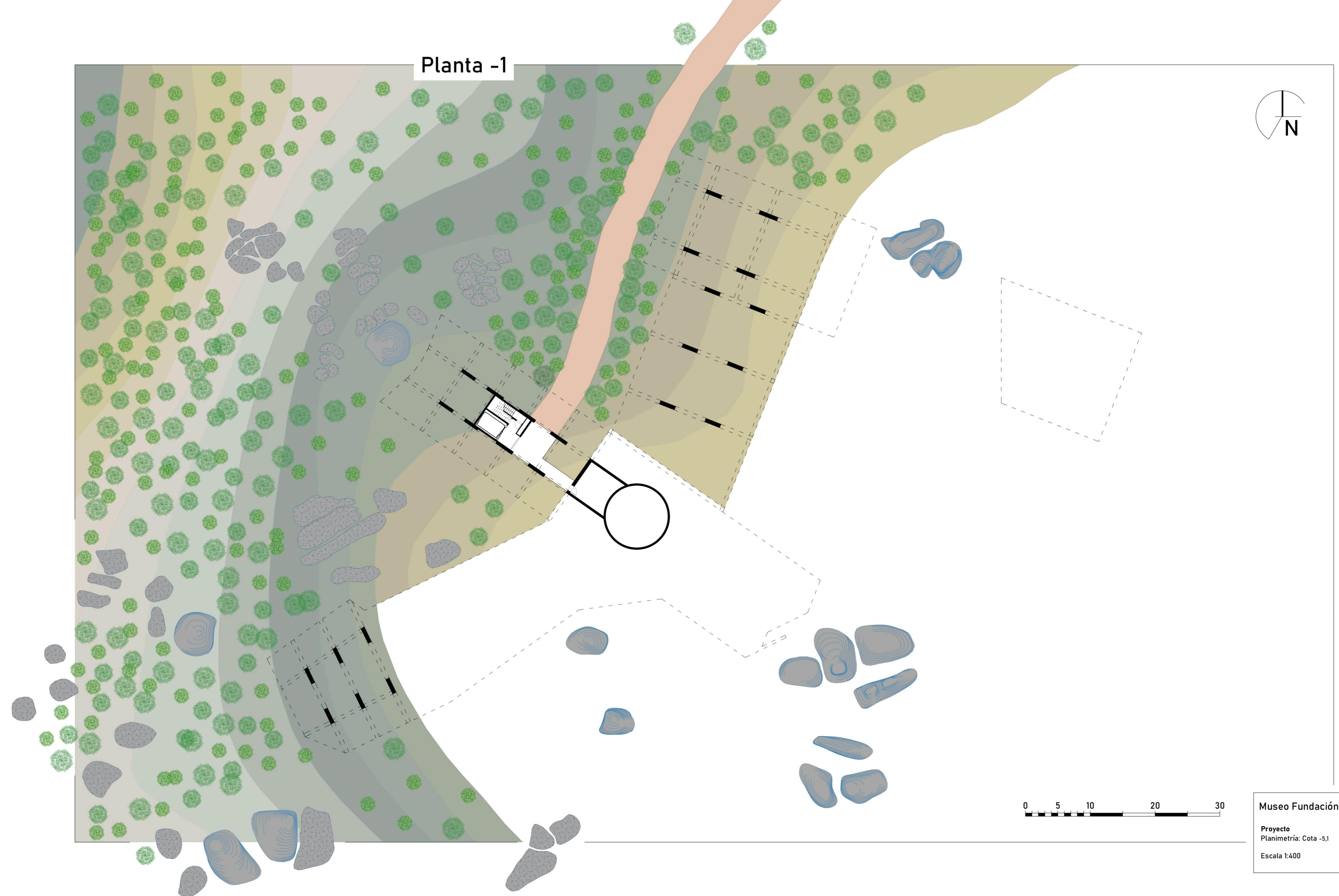


Implantación

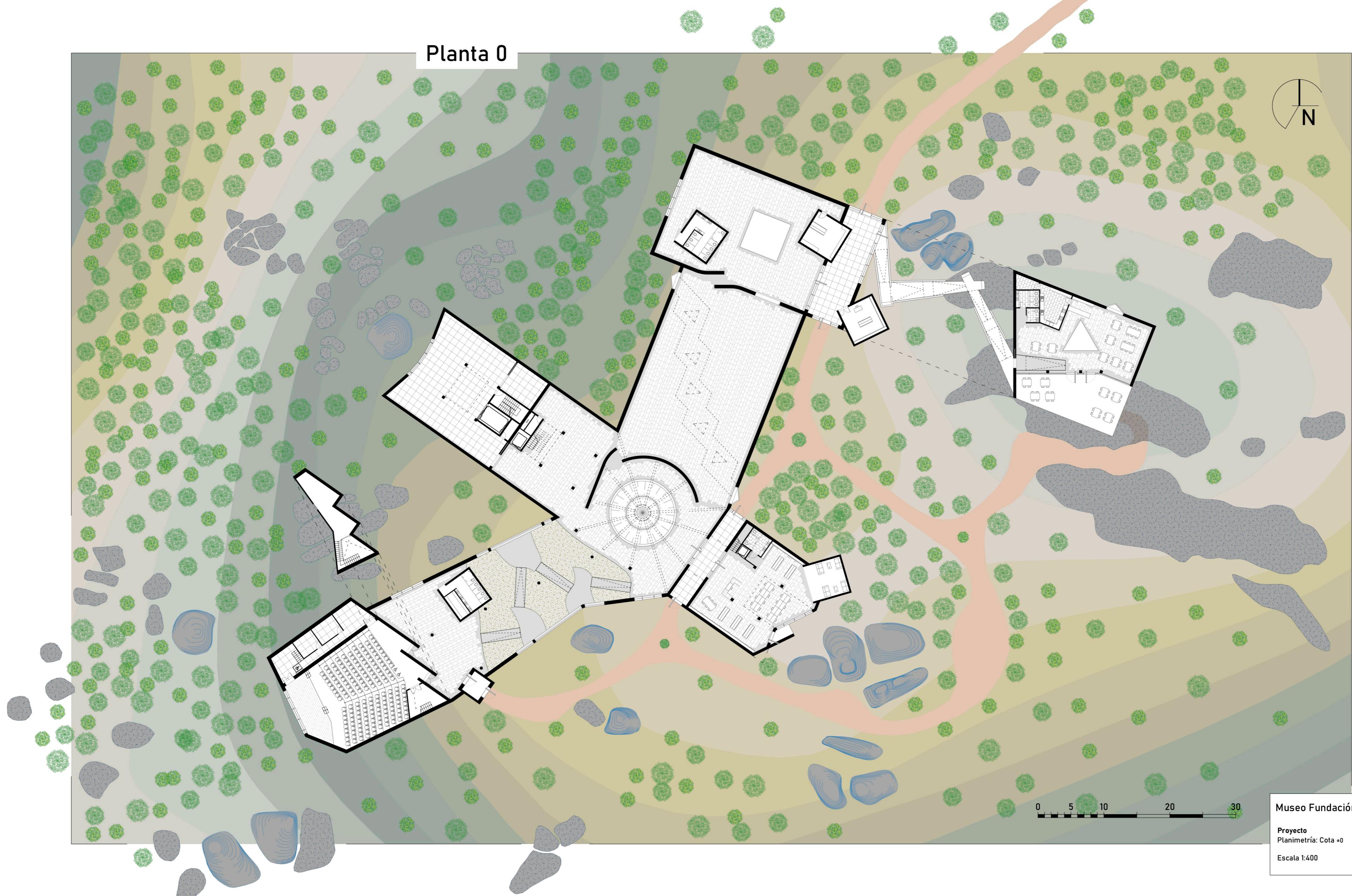


Museo Fundación de la Fe
Proyecto
Implantación
Escala 1:1000

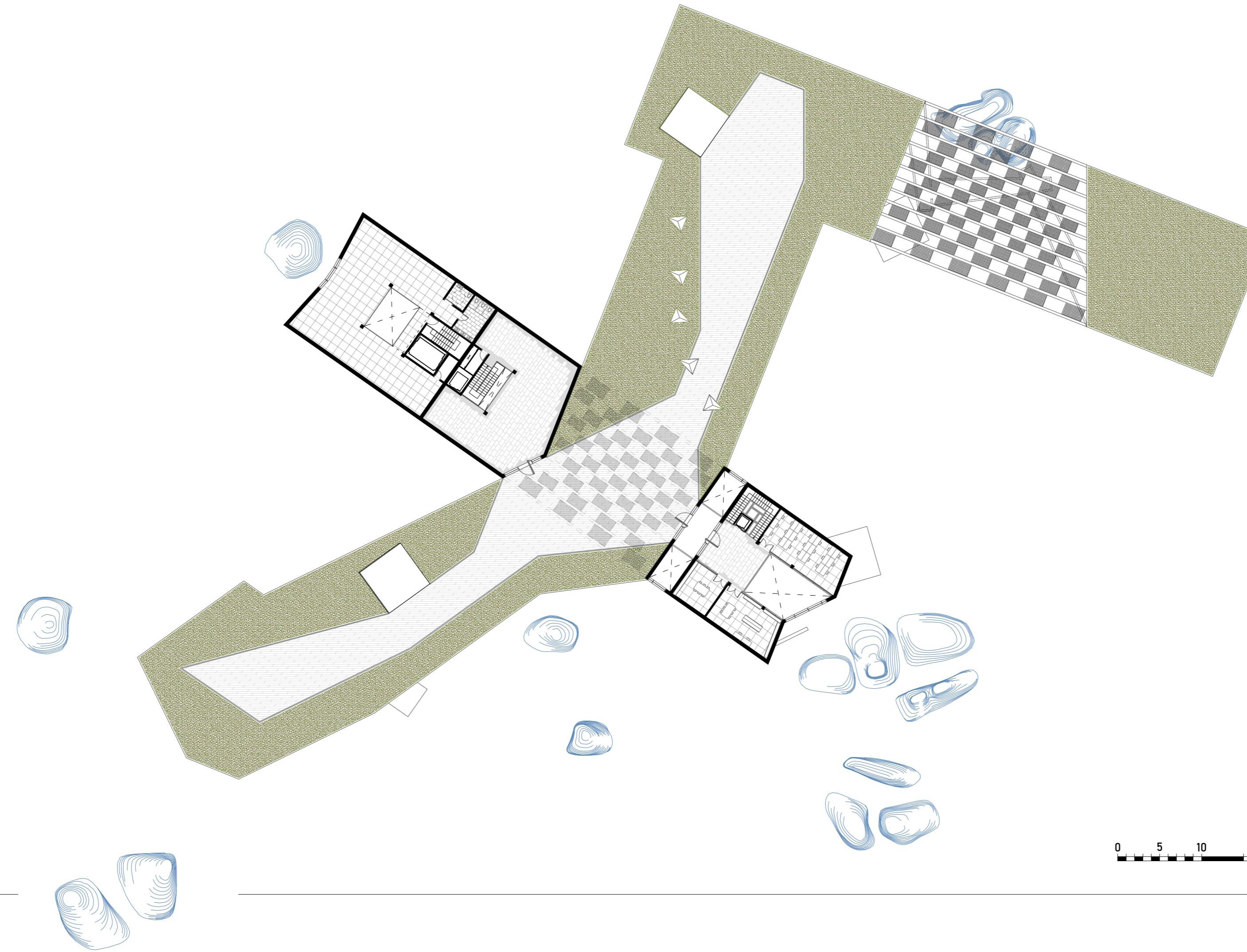
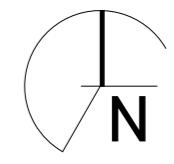
0 10 20 40 60 80 100



Planta 0



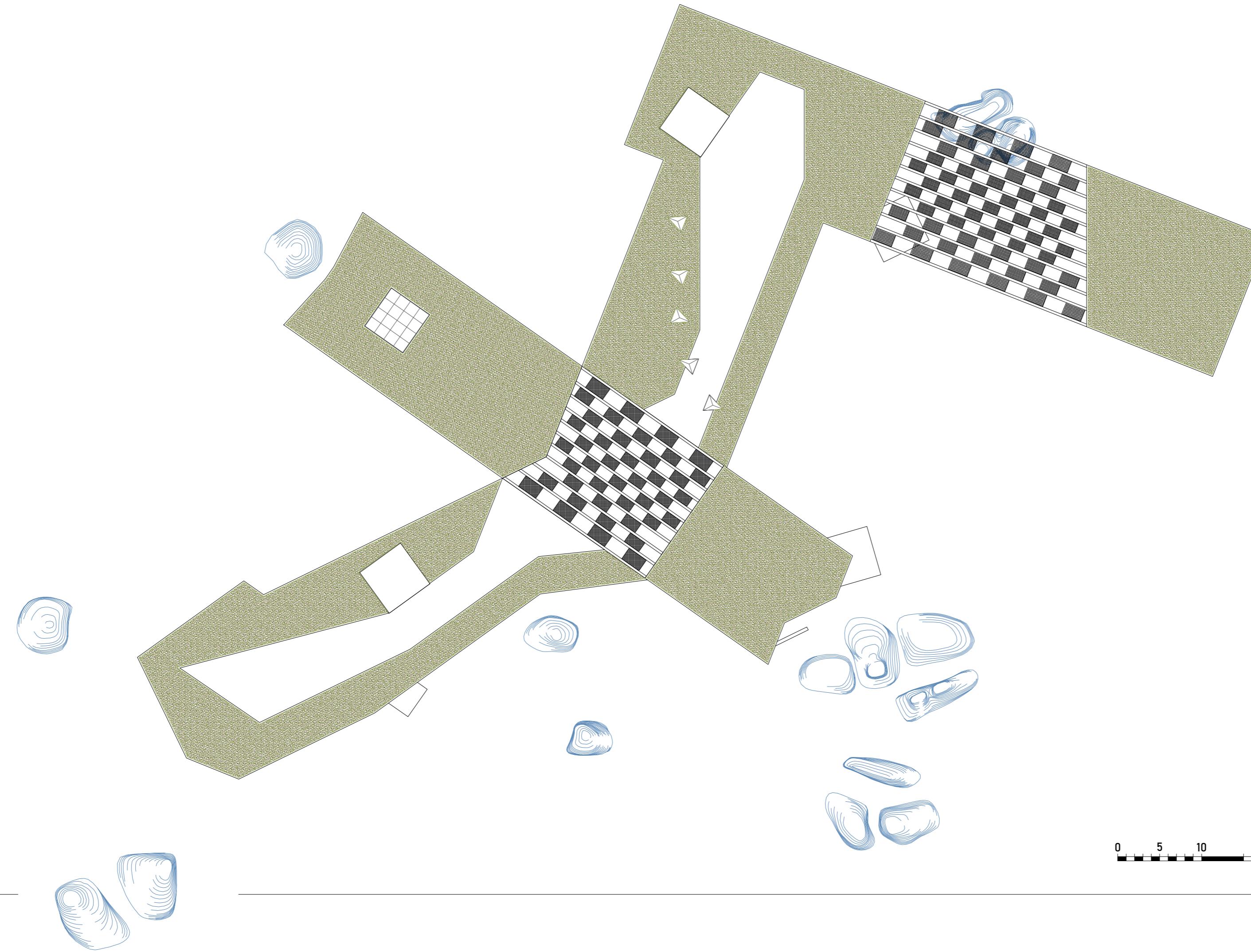
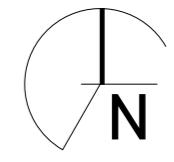
Planta 1



0 5 10 20 30

Museo Fundación de la Fe
Proyecto
Planimetría: Cota +6,1
Escala 1:400

Planta Cubierta



0 5 10 20 30

Museo Fundación de la Fe
Proyecto
Planimetría: Cota +11,2
Escala 1:400

— Líneas de sección y cotas



Museo Fundación de la Fe

Proyecto

Planimetría: Señalizaciones

Escala 1:400

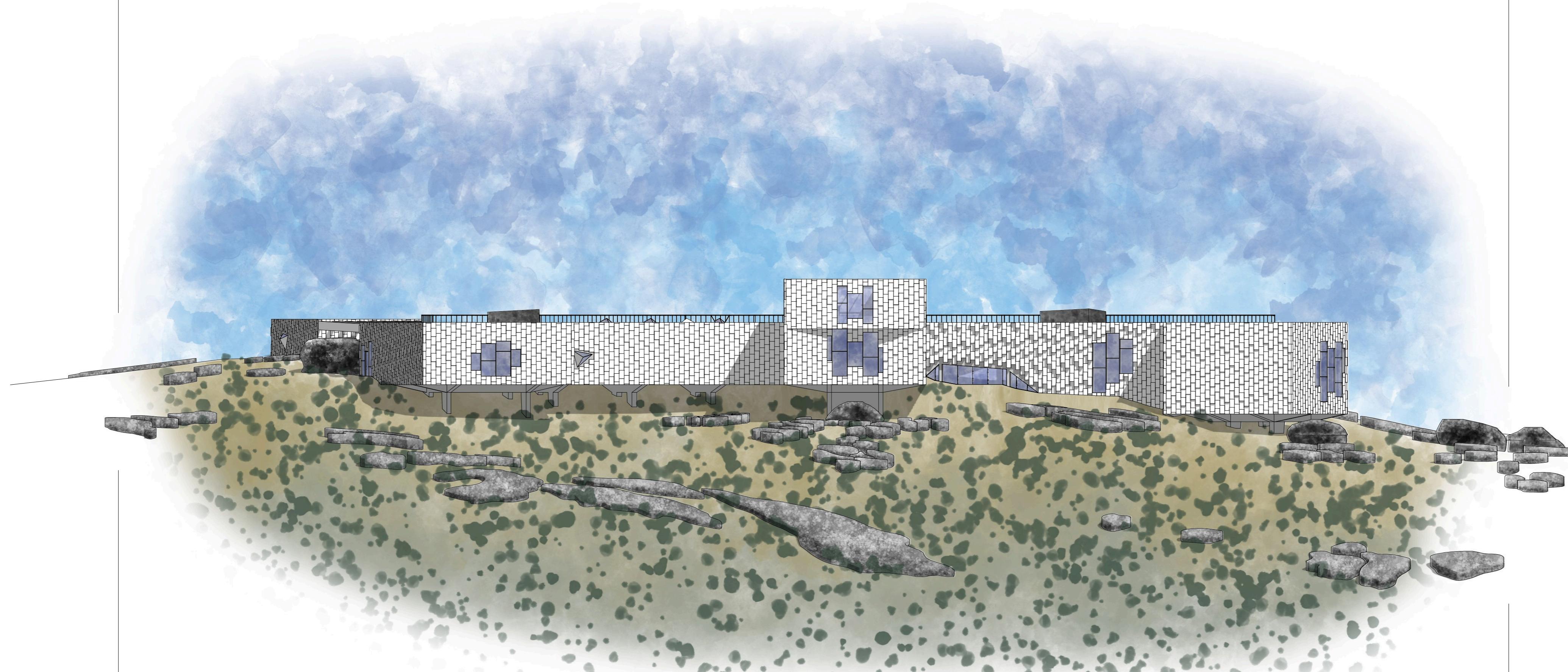
Alzado Norte



0 5 10 20 30

Museo Fundación de la Fe
Proyecto
Planimetría: Alzados
Escala 1:333 45

Alzado Oeste



0 5 10 20 30

Museo Fundación de la Fe
Proyecto
Planimetría: Alzados
Escala 1:333
46

Alzado Sur



0 5 10 20 30

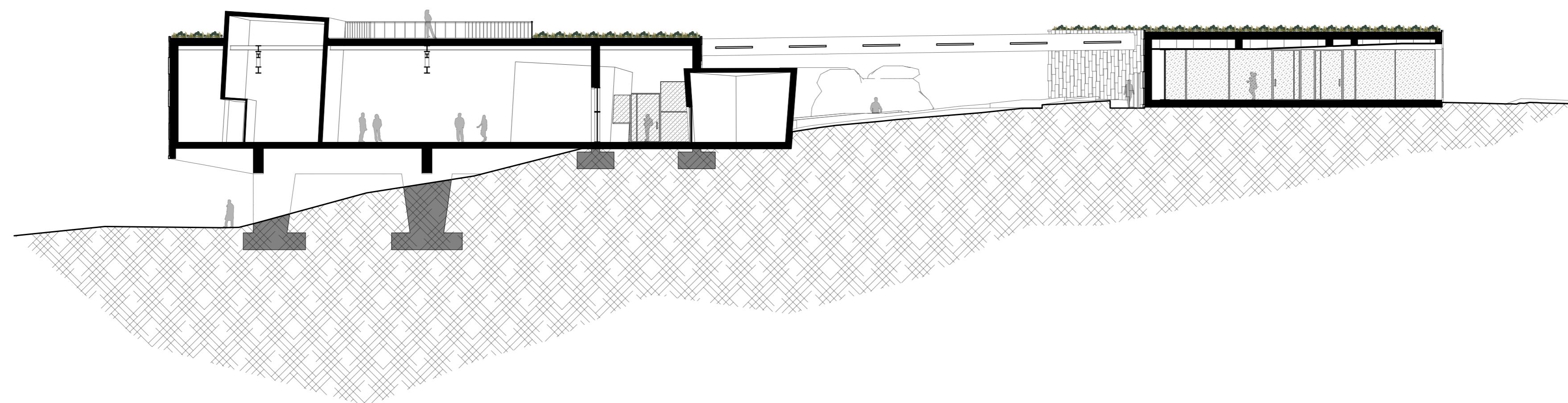
Museo Fundación de la Fe
Proyecto
Planimetría: Alzados
Escala 1:333 47

Alzado Este



Museo Fundación de la Fe
Proyecto
Planimetría: Alzados
Escala 1:333

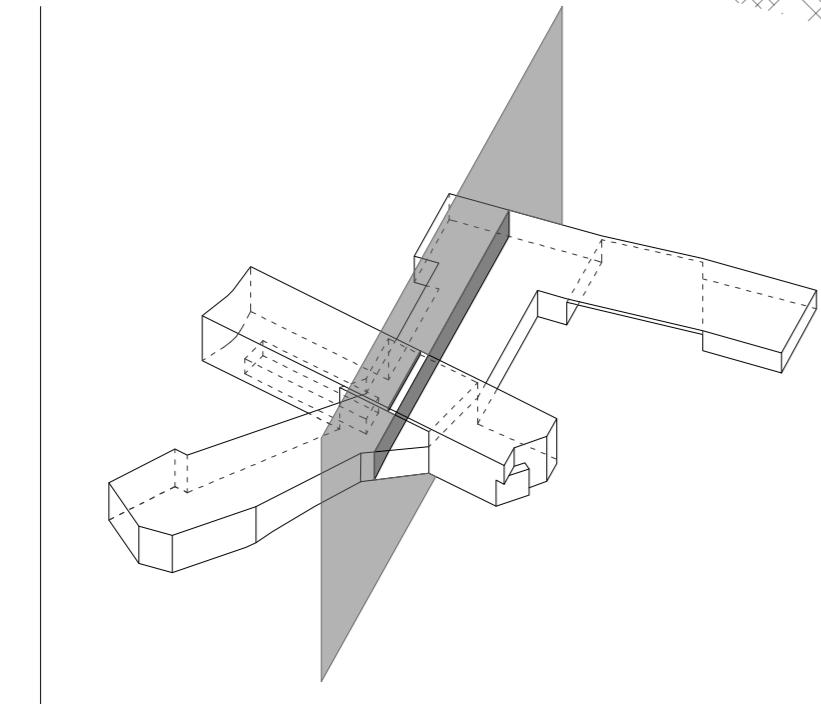
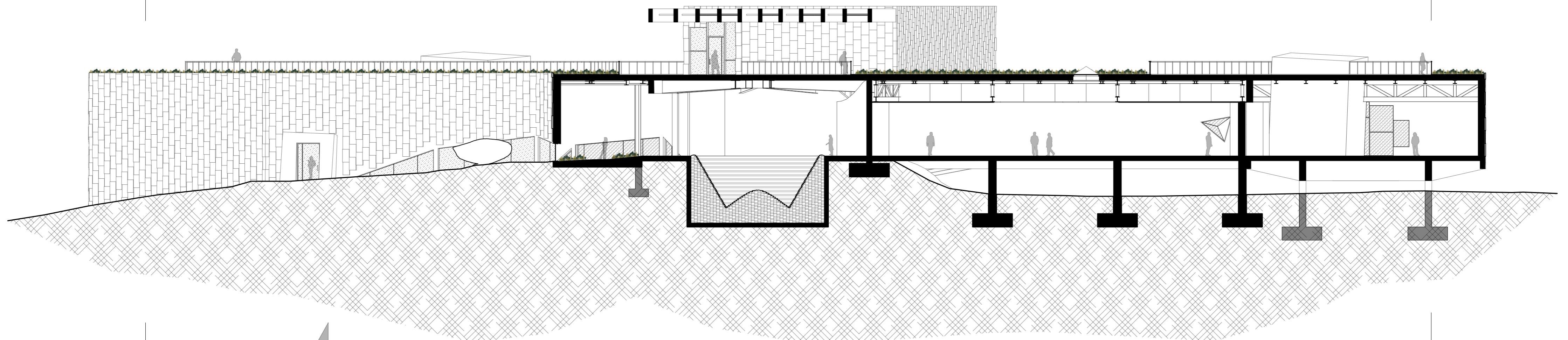
Longitudinal A-A'



0 5 10 20 30

Museo Fundación de la Fe
Proyecto
Planimetría: Secciones
Escala 1:200
49

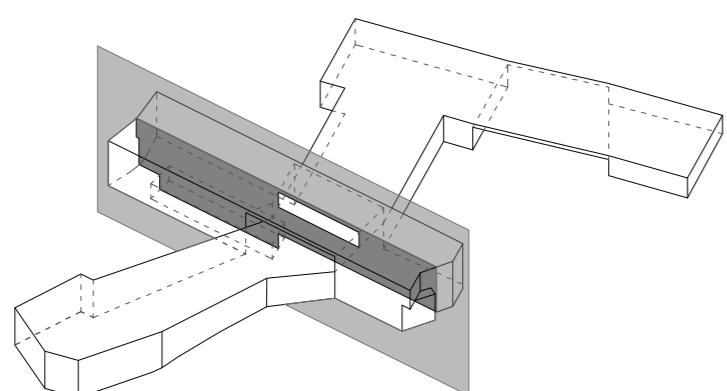
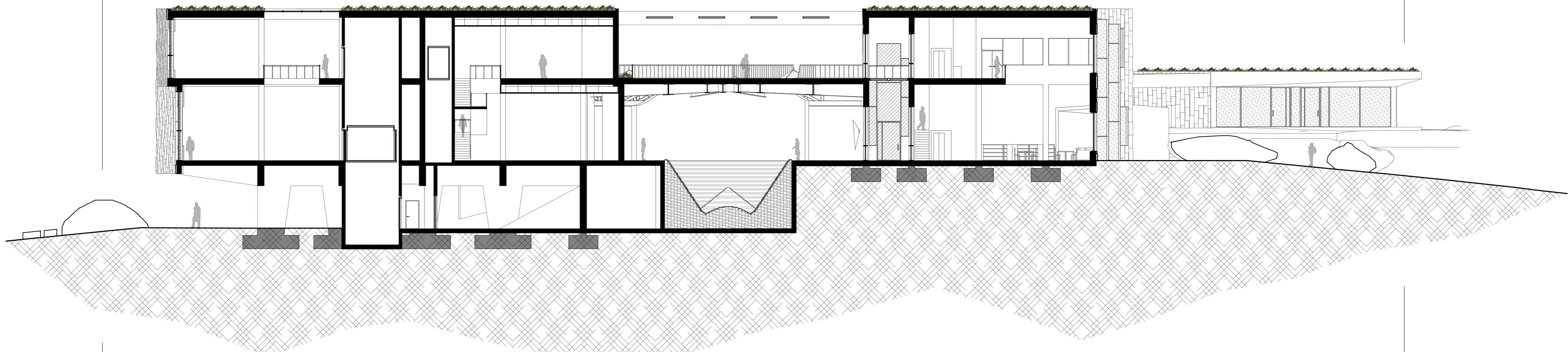
Longitudinal B-B'



0 5 10 20 30

Museo Fundación de la Fe
Proyecto
Planimetría: Secciones
Escala 1:200 50

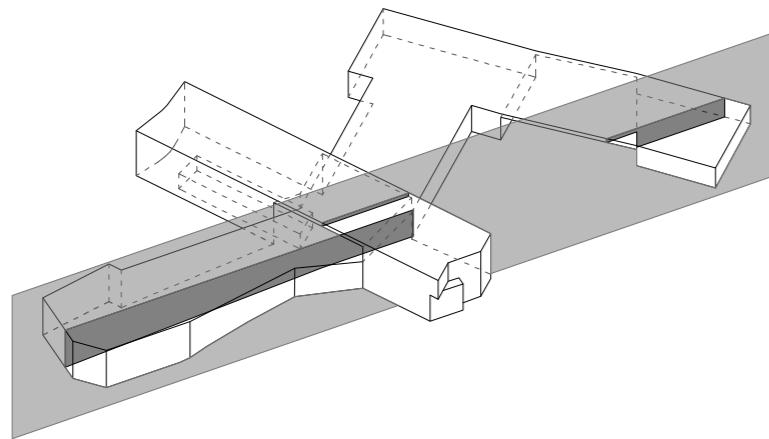
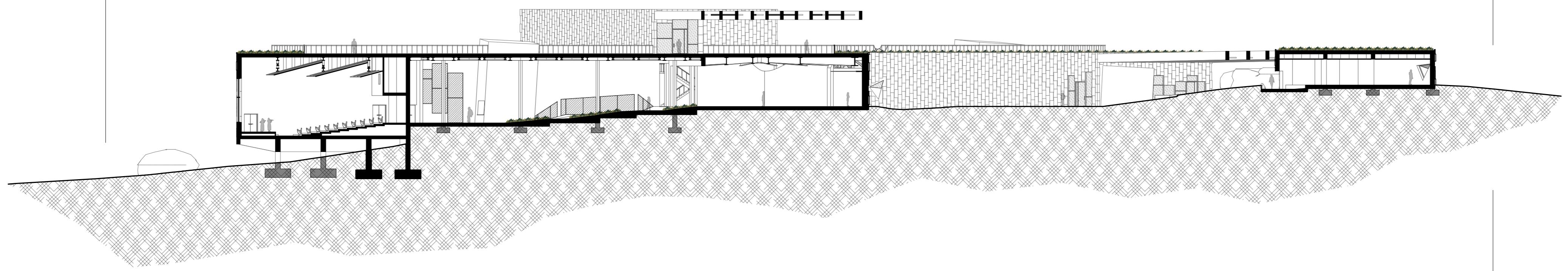
Longitudinal C-C'



0 5 10 20 30

Museo Fundación de la Fe
Proyecto
Planimetría: Secciones
Escala 1:200 51

Longitudinal D-D'



0 5 10 20 30

Museo Fundación de la Fe
Proyecto
Planimetría: Secciones
Escala 1:333 52

Transversal E-E'



Transversal F-F'



Museo Fundación de la Fe

Proyecto
Planimetría: Secciones

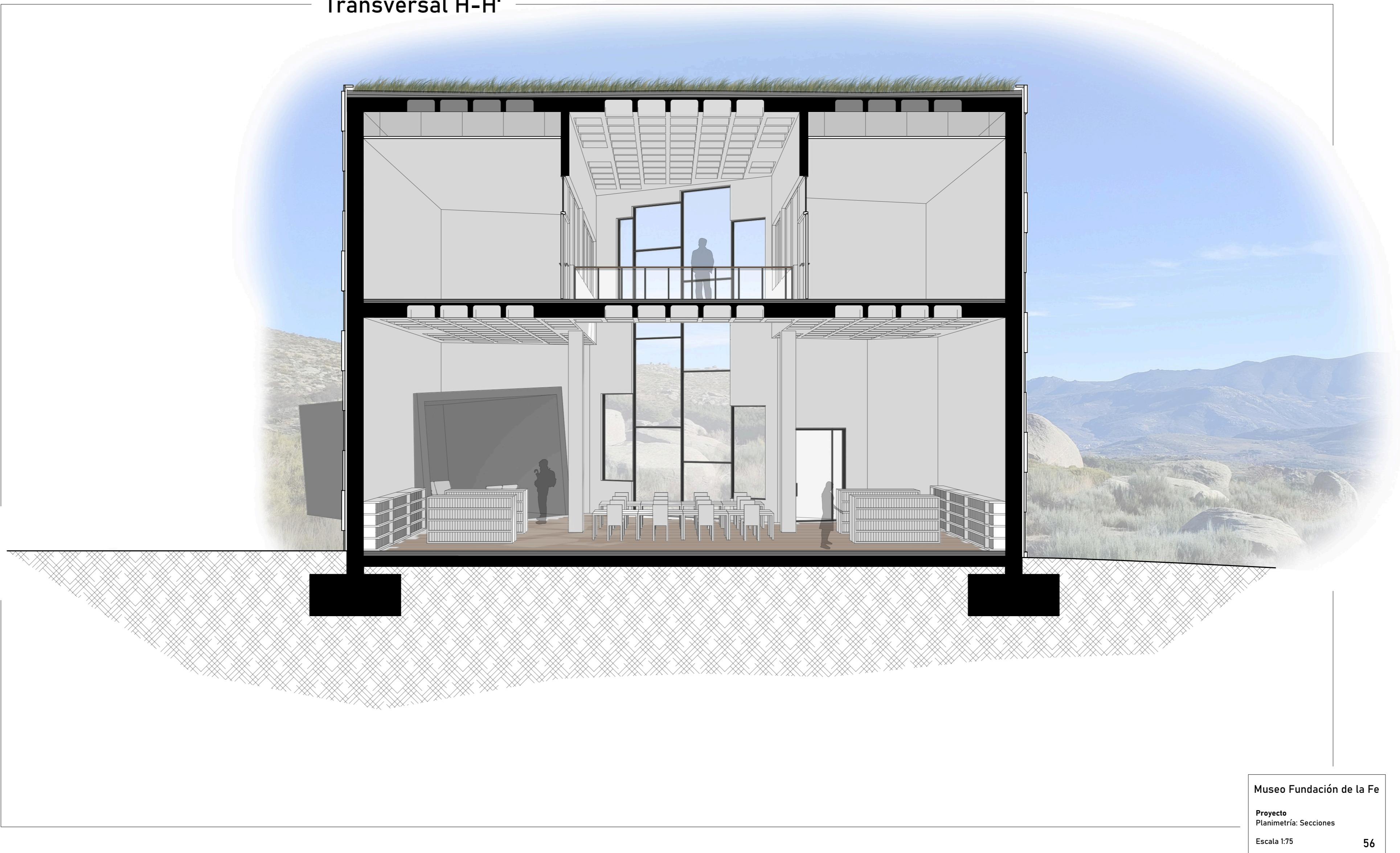
Escala 1:50

54

Transversal G-G'



Transversal H-H'



Museo Fundación de la Fe

Proyecto
Planimetría: Secciones

Escala 1:75

56

Transversal I-I'



Entrada



Museo Fundación de la Fe

Proyecto
Perspectivas Interiores

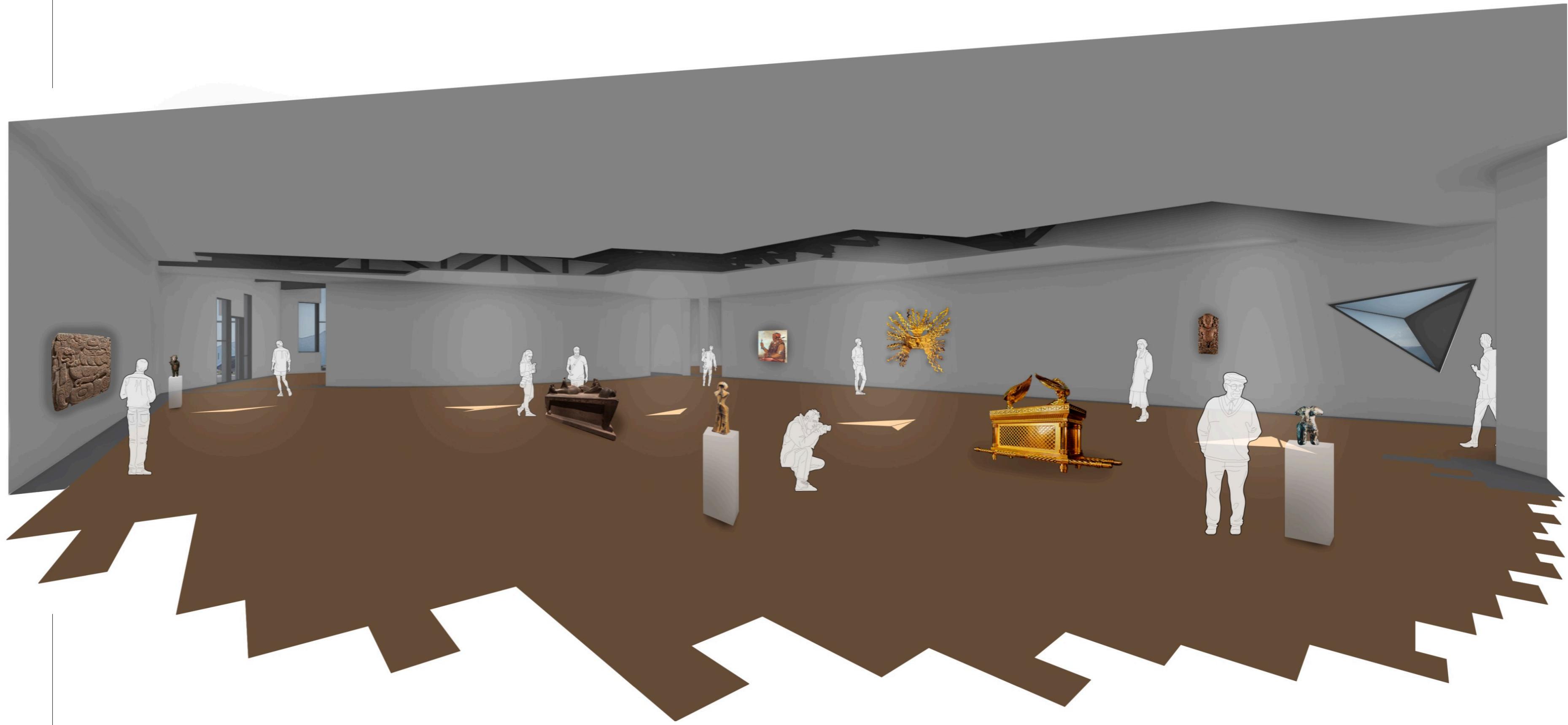
Hall



Museo Fundación de la Fe

Proyecto
Perspectivas Interiores

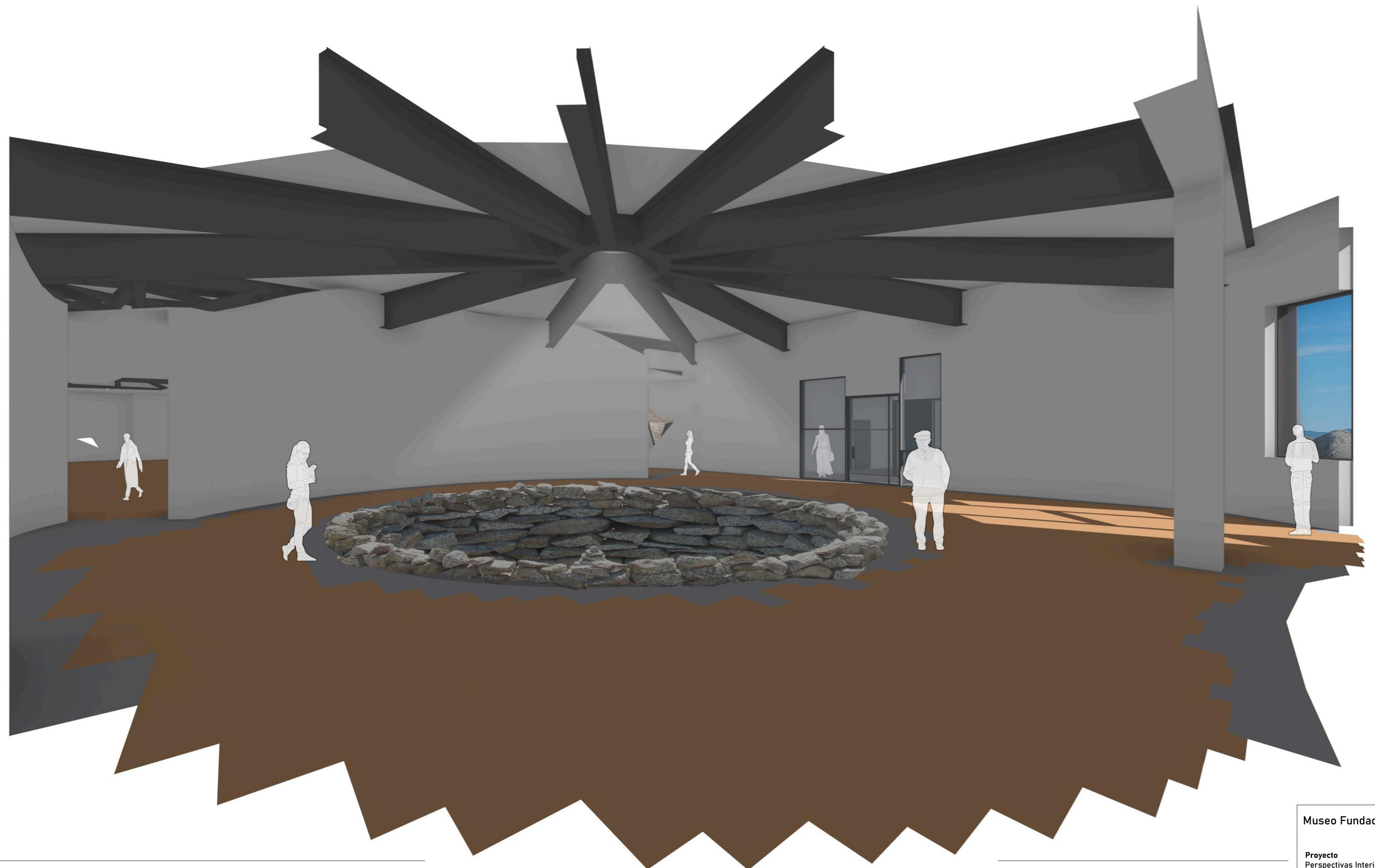
Exposición



Museo Fundación de la Fe

Proyecto
Perspectivas Interiores

Centro



Biblioteca



Museo Fundación de la Fe

Proyecto
Perspectivas Interiores

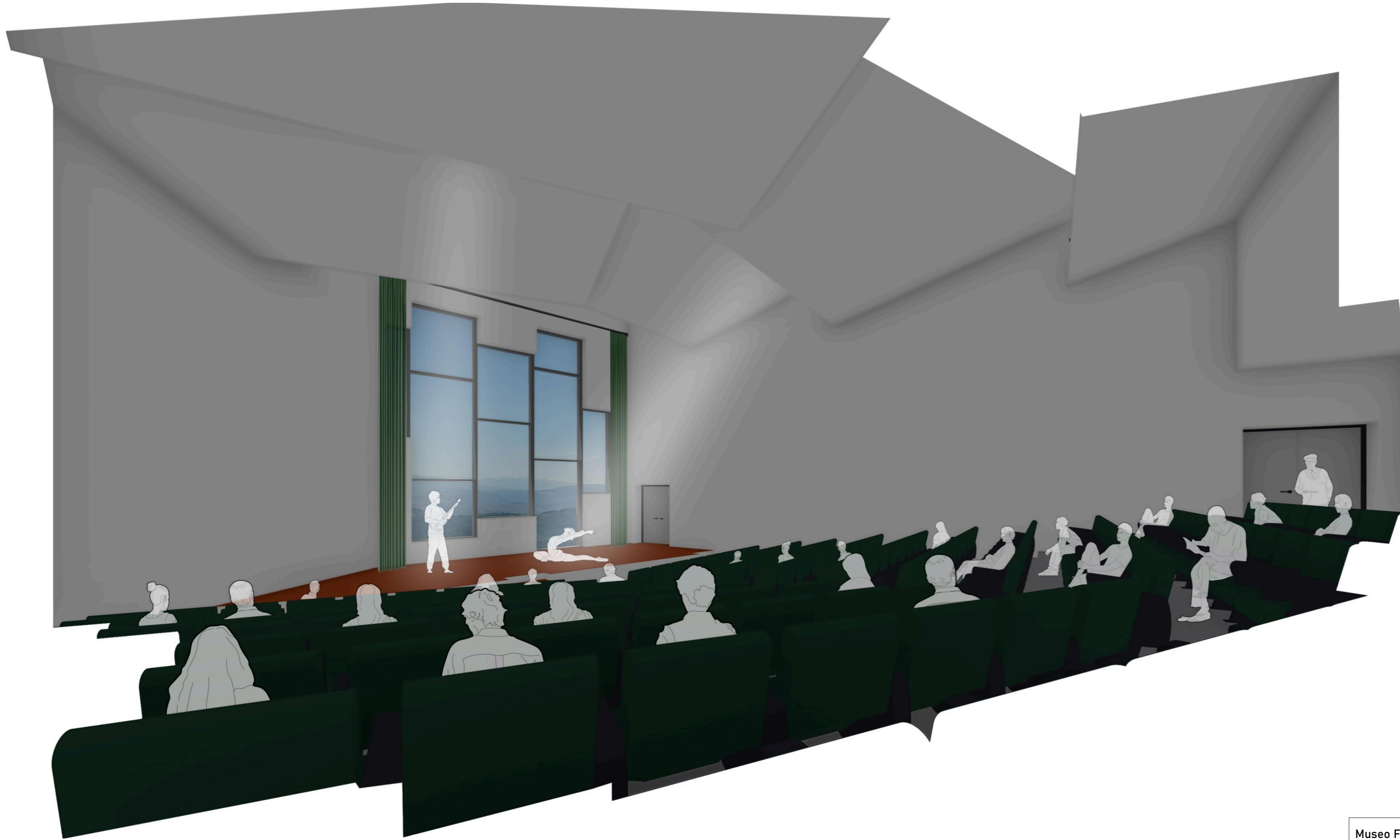
Jardín



Museo Fundación de la Fe

Proyecto
Perspectivas Interiores

Auditorio



Museo Fundación de la Fe

Proyecto
Perspectivas Interiores

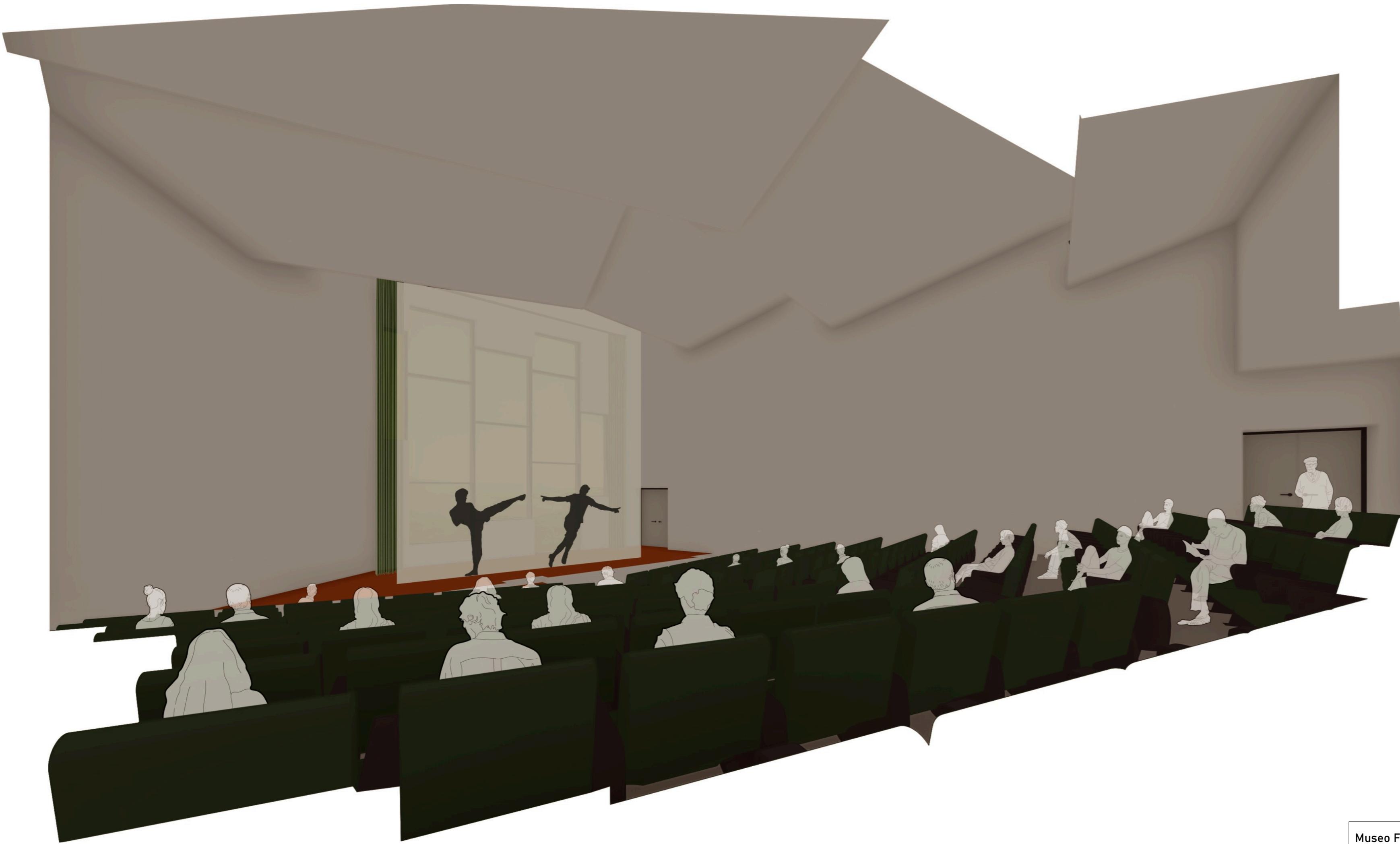
Auditorio



Museo Fundación de la Fe

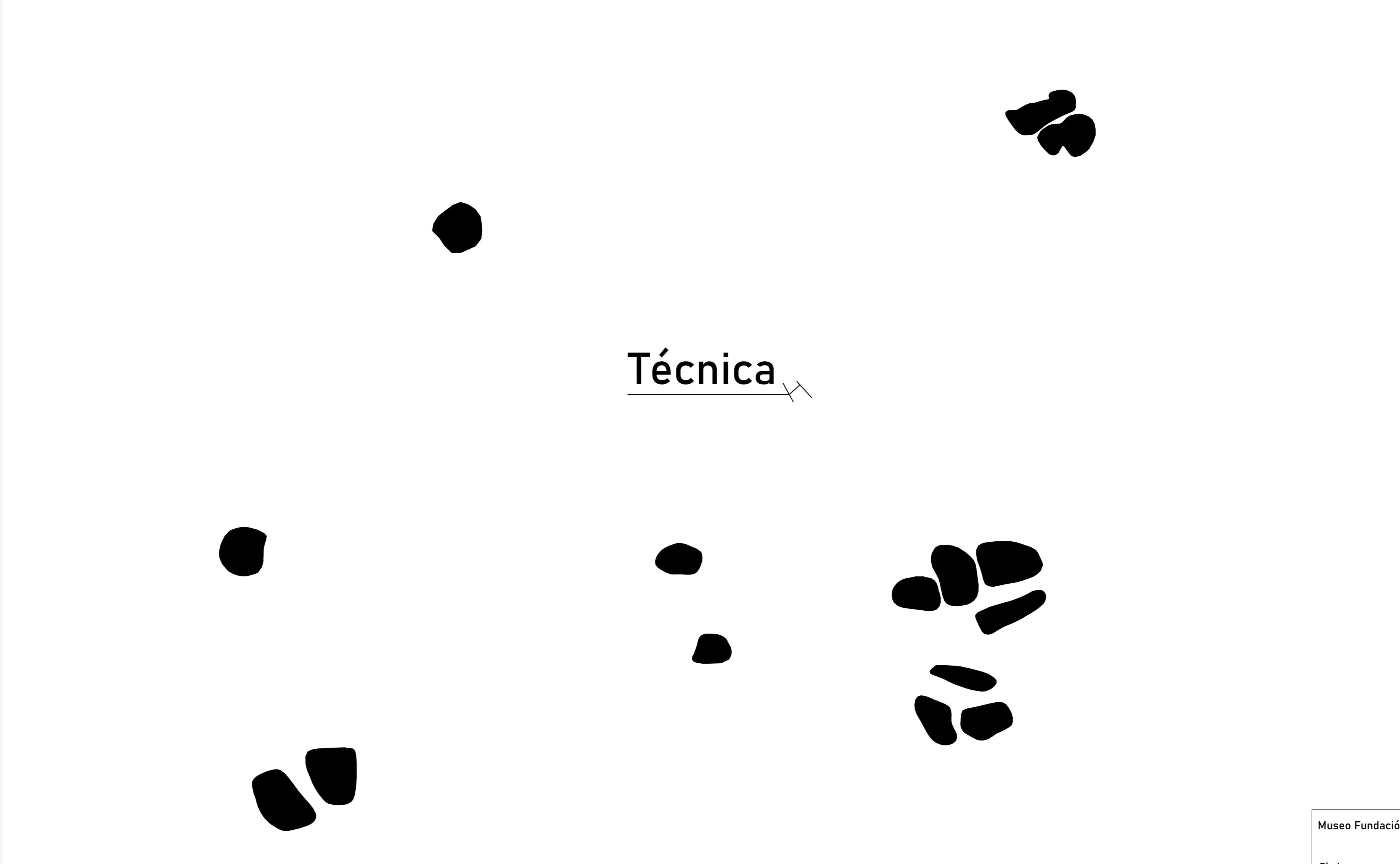
Proyecto
Perspectivas Interiores

Auditorio



Museo Fundación de la Fe

Proyecto
Perspectivas Interiores



Técnica

Estudio del auditorio

Concepto

El auditorio como punto final del museo mirando hacia el oeste hace uso del paisaje como telón de fondo. Tiene una capacidad para 184 personas entre las que hay dos puntos habilitados para personas con movilidad reducida cerca de la entrada.

Estudio realizado en: ecophon.com

Geometría

Altura: 9 m
 Altura hasta el techo suspendido: 7 m
 Volumen: 1926 m³
 Superficie total de la pared: 505 m²
 Área del suelo/techo: 214 m²

Materiales

Suelo: Madera
 Paredes: Hormigón
 Techo: Hormigón

Cálculos de Sabine y del Confort Acústico de la Estancia (RAC)

Tiempo de reverberación T20 (s)

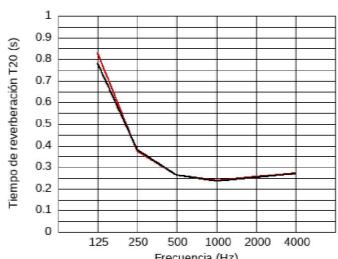
Cálculo Sabine

0,36

Cálculo RAC

0,37

Recomendación de Ecophon
 $\leq 0,6$



Claridad del discurso C50 (dB)

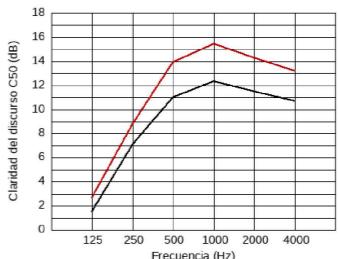
Cálculo Sabine

9,04

Cálculo RAC

11,39

Recomendación de Ecophon
 ≥ 6



Nivel de fuerza sonora G (dB)

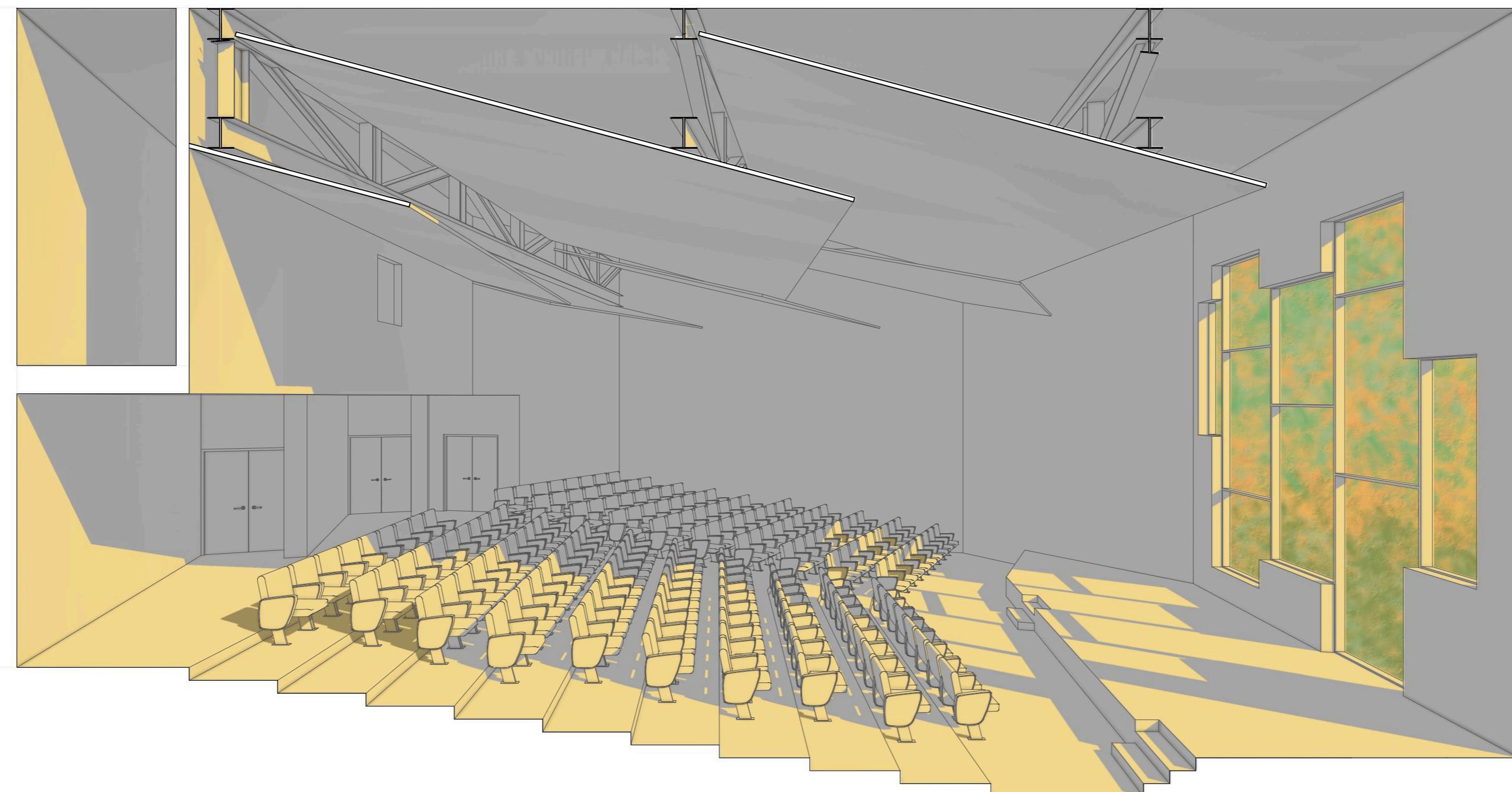
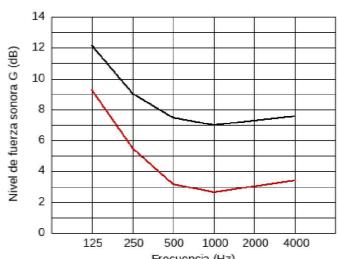
Cálculo Sabine

8,41

Cálculo RAC

4,50

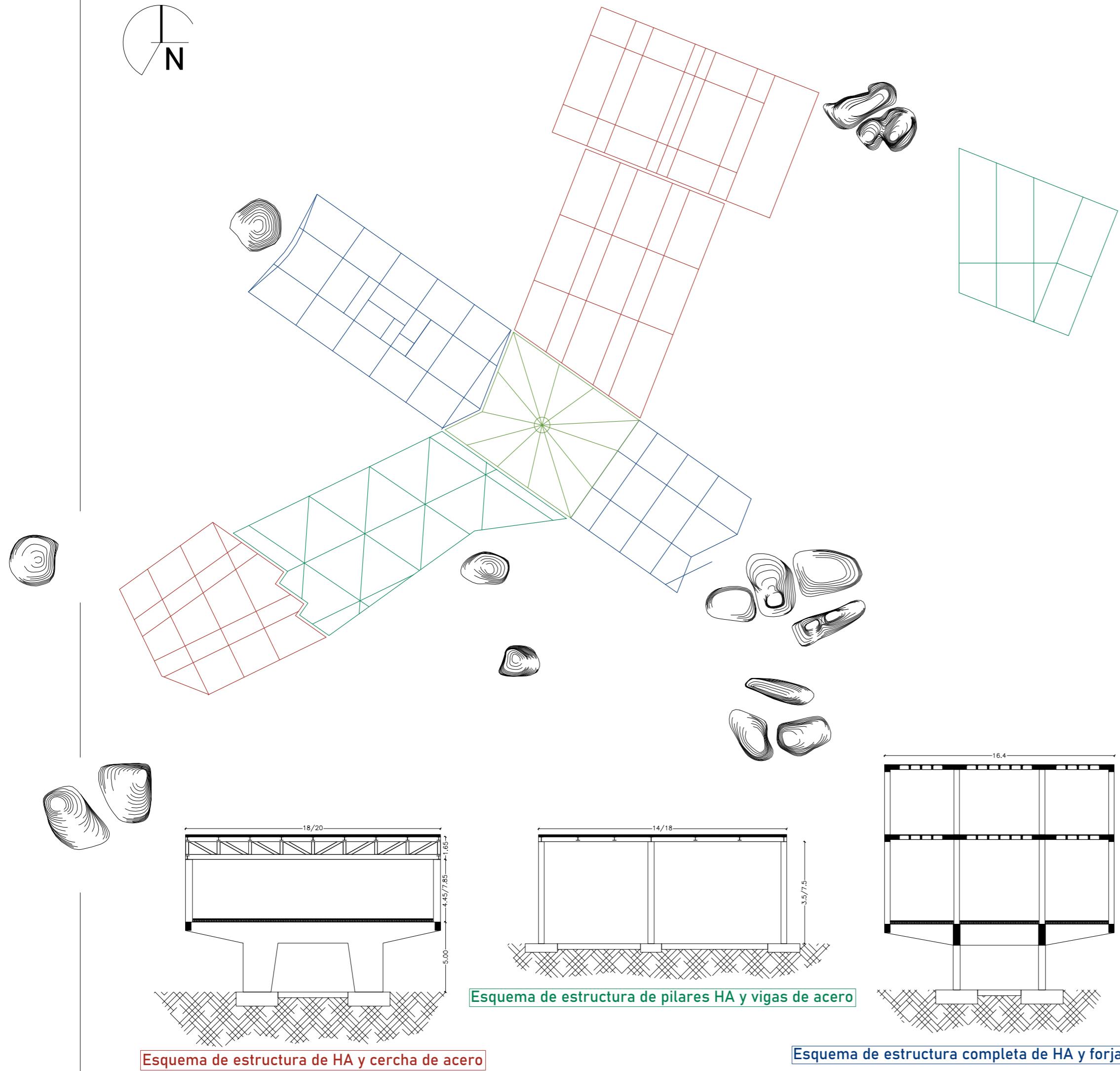
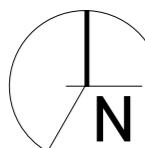
Recomendación de Ecophon
 ≤ 19



Museo Fundación de la Fe

Técnica
 Estudio acústico

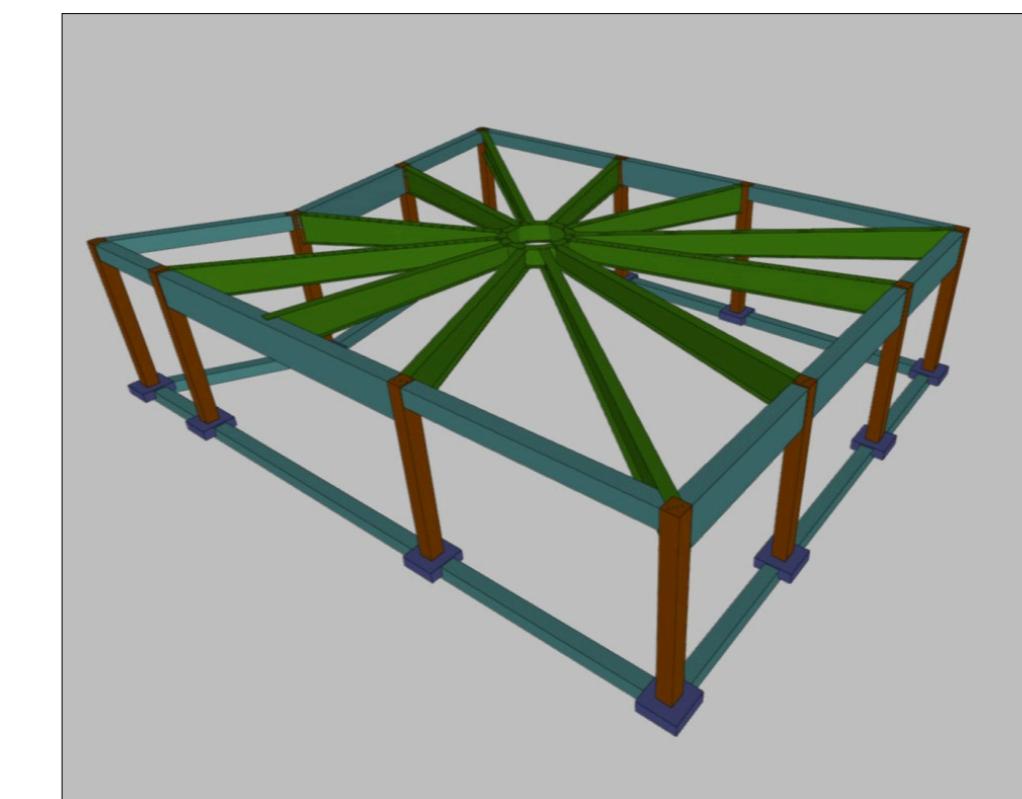
Escala 1:100



Documento básico - Seguridad estructural

Se ha diseñado la estructura del museo acorde a los requerimientos formales y de uso. En general en las salas expositivas con grandes luces se ha diseñado un sistema mixto de cimentación y estructura vertical de hormigón y vigas o cerchas metálicas portantes del forjado de chapa colaborante. Donde las luces eran más cortas y la forma más ortogonal, se ha propuesto un sistema de hormigón con forjado reticular.

Destaca en cuanto a la geometría estructural el centro del museo, donde se propone un sistema mixto de pilares y vigas de hormigón perimetrales con una serie de vigas metálicas HEB de sección variable estrechándose hacia el centro. Todo ello en armonía con la sala y las ideas proyectuales.



Para los cálculos en CYPE se ha utilizado el DB SE-AE sobre las acciones en la edificación.

Los coeficientes de seguridad que se adoptan en todos los casos son $\gamma_c = 1.5$, $\gamma_s = 1.15$

Las cargas aplicadas serán según la *tabla 3.1* donde según el uso público y la subcategoría C3 se aplica una sobre carga de uso uniforme de 5 kN/m^2 en todas las salas y la cubierta accesible. Para las cubiertas no accesibles la sobrecarga en categoría G1 será de 1 kN/m^2 .

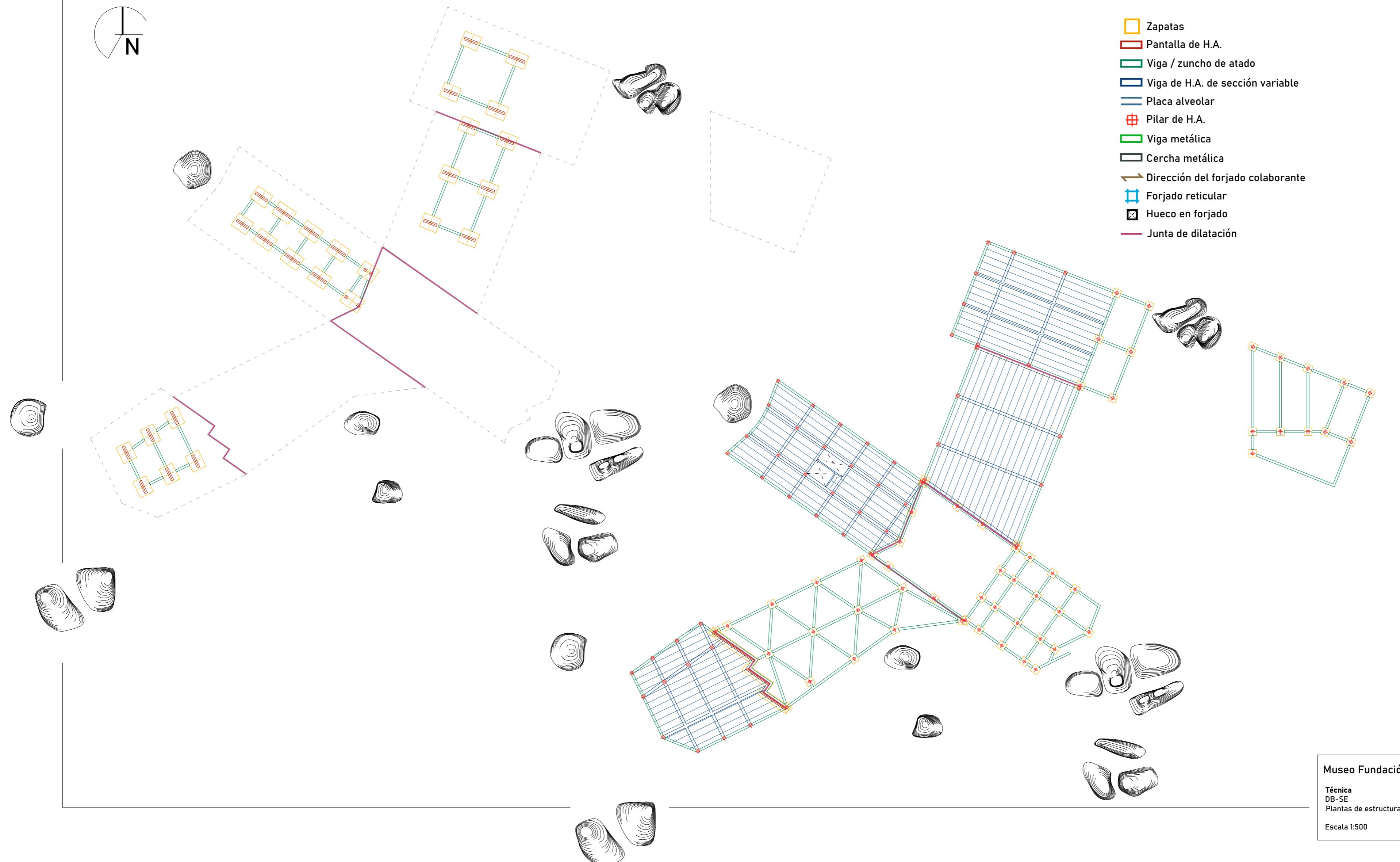
En cargas muertas en los forjados se aplicará $1,5 \text{ kN/m}^2$

También se ha aplicado una carga por nieve de 1 kN/m^2 según el punto *3.5 Nieve*

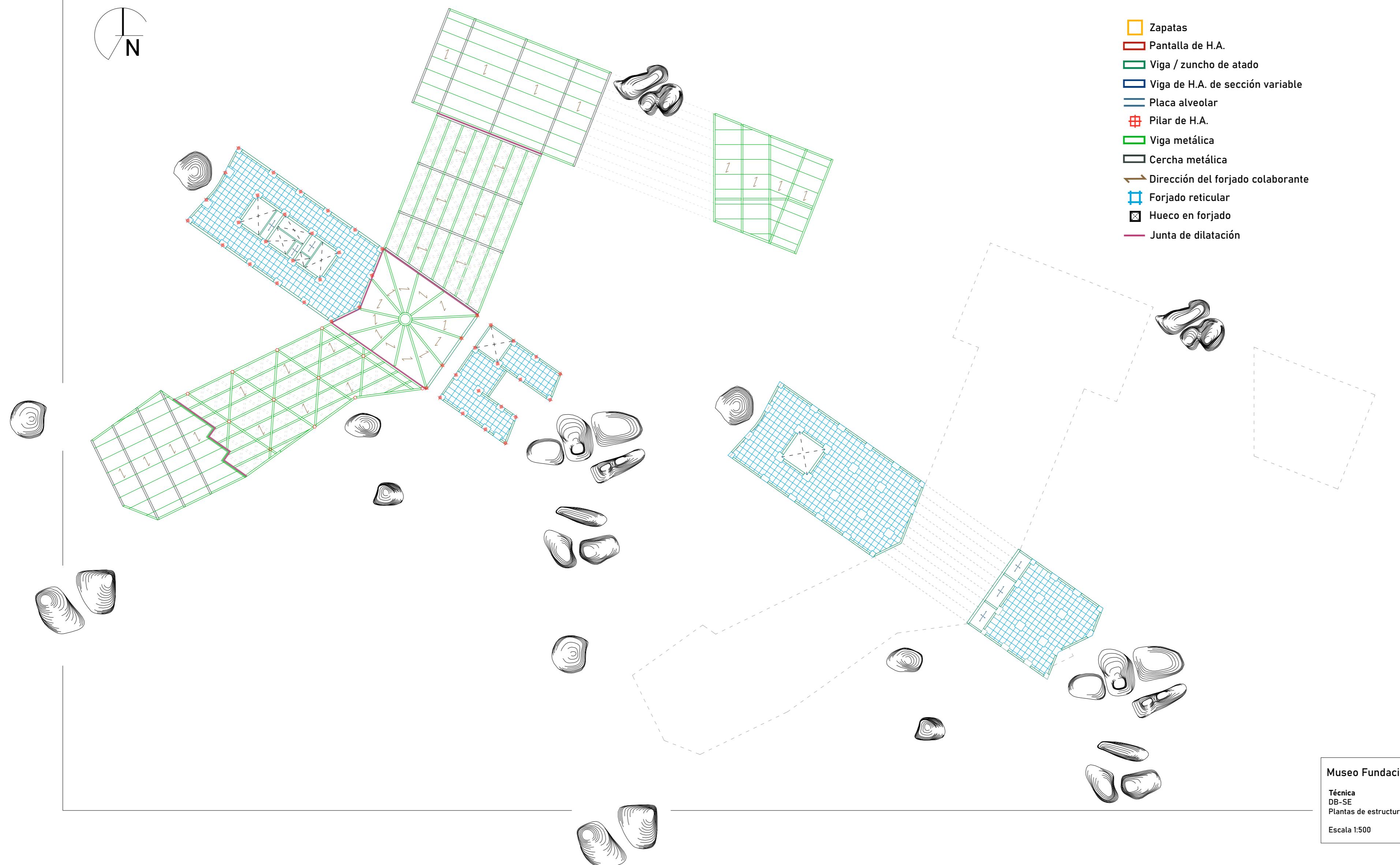
Finalmente también se ha aplicado la acción del viento en el propio programa de cálculo.

Los materiales utilizados en la estructura en general en todo el edificio serán de hormigón HA-40 para cimentaciones, pilares, forjados y vigas y acero S275 para el acero laminado y B500S para las barras corrugadas.

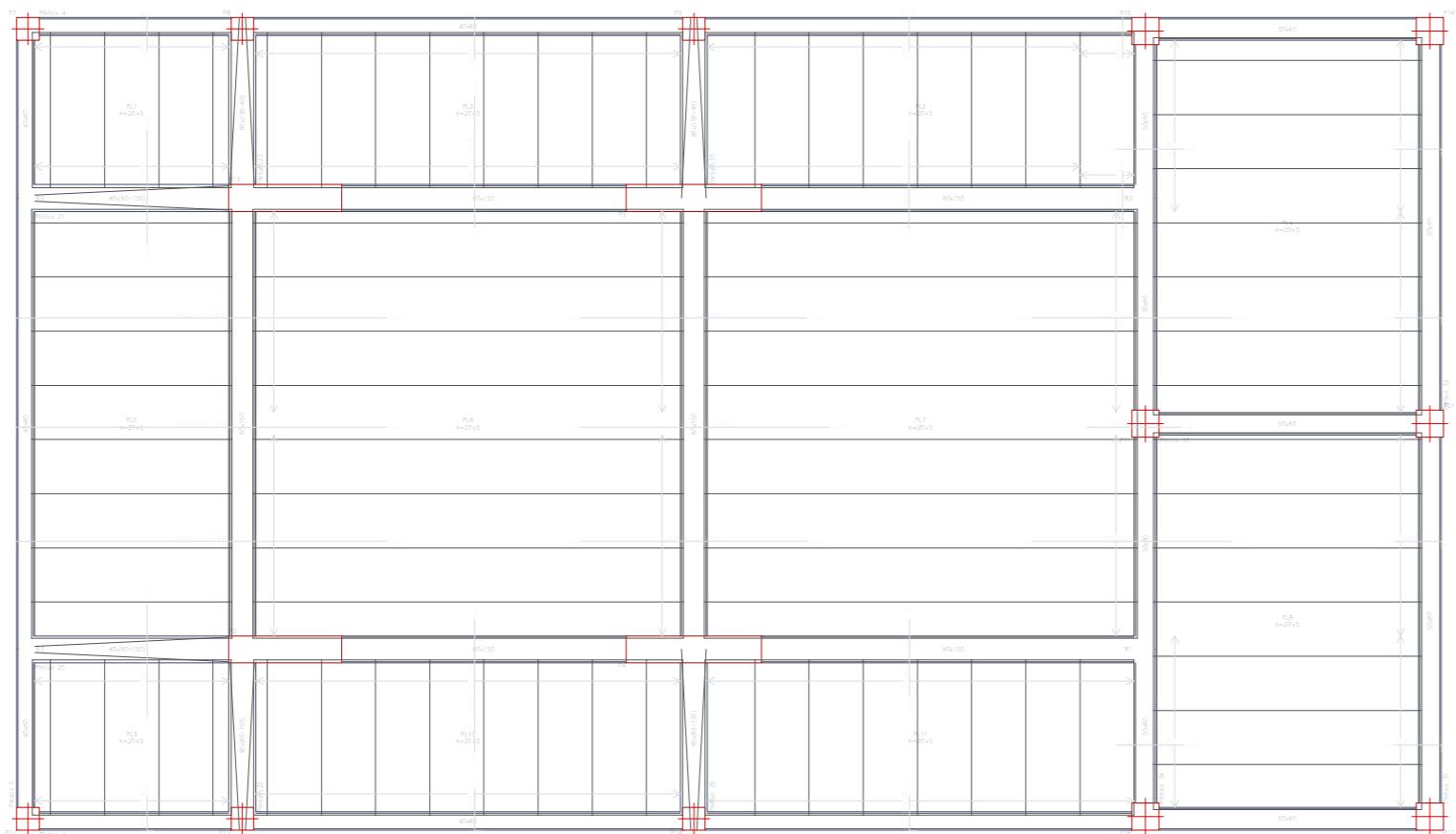
Cimentaciones y 1^{er} Forjado



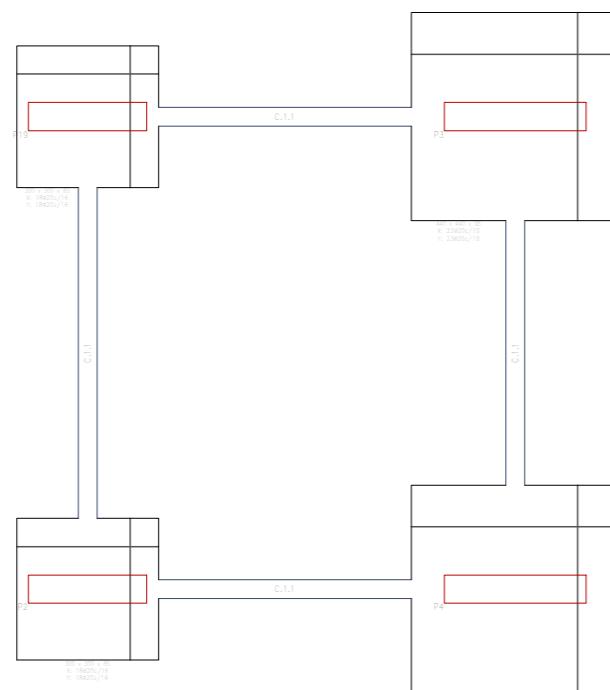
2º Forjado y Cubiertas



Estructura mixta

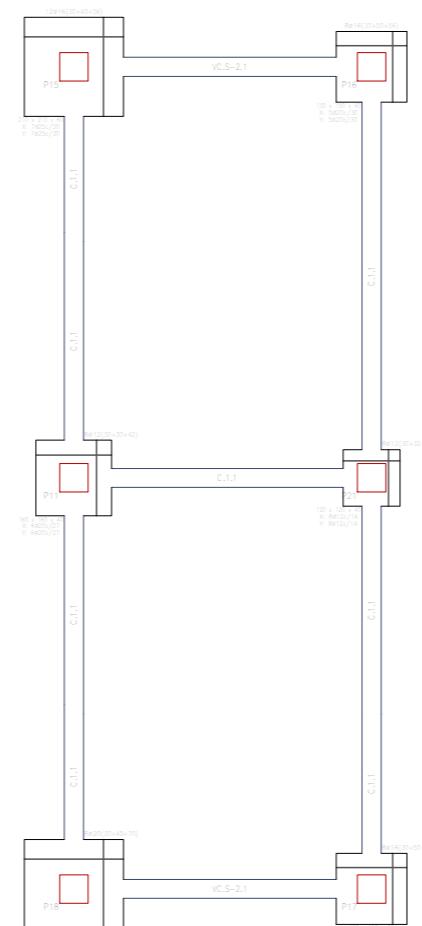


Replanteo del forjado con losas alveolares 20+5



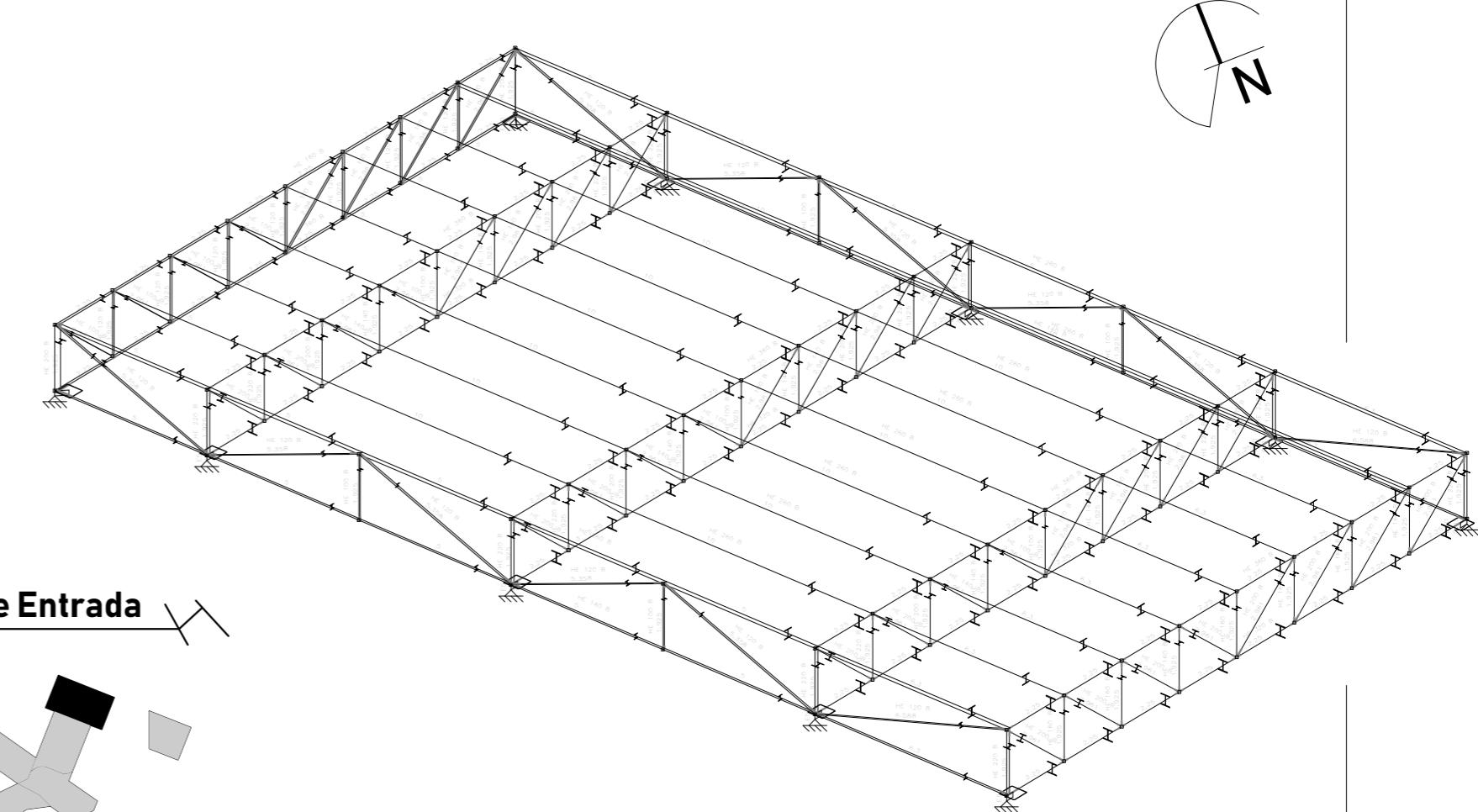
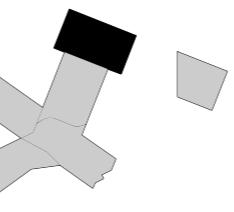
Base de vigas ventiladoras	Total de vigas de corte
VC-S-2.1 Arm. sup.: 4x20 Arm. inf.: 4x20 Arm. piel: 1x2x12 Estríbros: 1x80c/20	C.1.1 Arm. sup.: 2x12 Arm. inf.: 2x12 Estríbros: 1x80c/25

Cimentación de la estructura con zapatas en HA-40

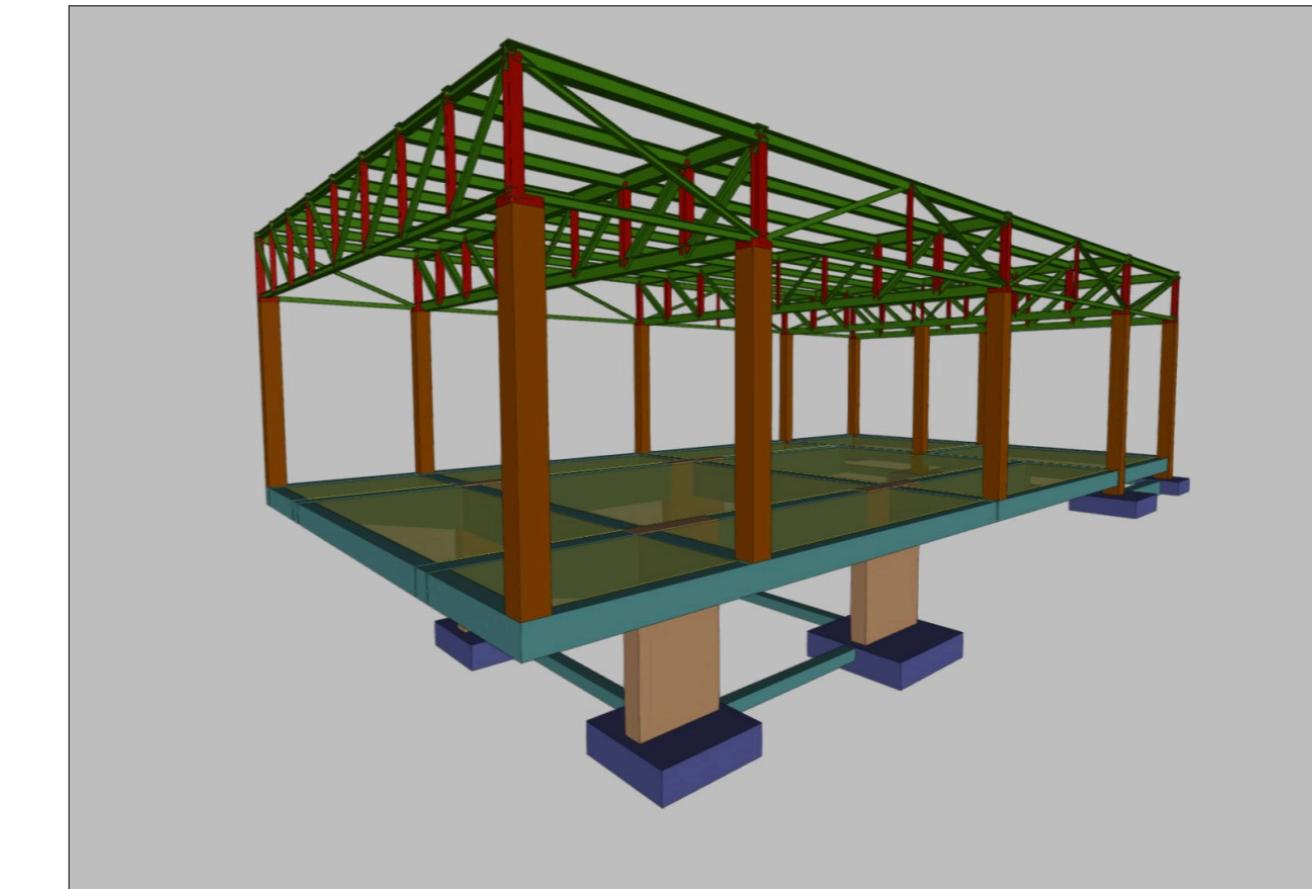


Referencias	Dimensiones (cm)	Corte (cm)	Armado ref.	Armado inf.
P1 y P4	440x440	85	14x20c/16	14x20c/16
P1 y P4	440x440	95	23x20c/19	23x20c/19
P1	160x160	40	8x10c/27	8x10c/27
P1 y P4	210x210	65	7x10c/30	7x10c/30
P1 y P4	150x150	65	5x10c/30	5x10c/30
P1	120x120	40	8x10c/14	8x10c/14

Hall de Entrada



Estructura metálica del forjado a cubierta del hall de entrada



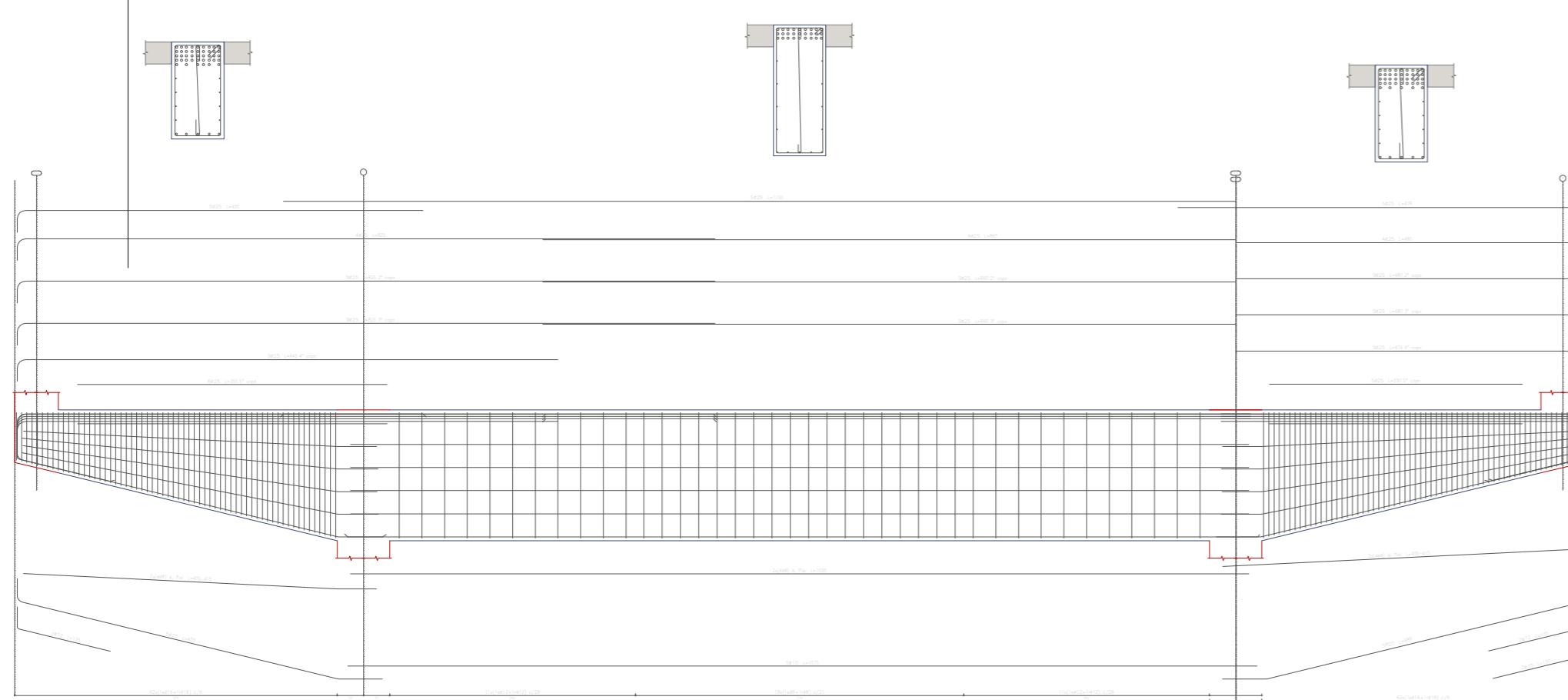
Museo Fundación de la Fe

Técnica
DB-SE
Cálculos de CYPE

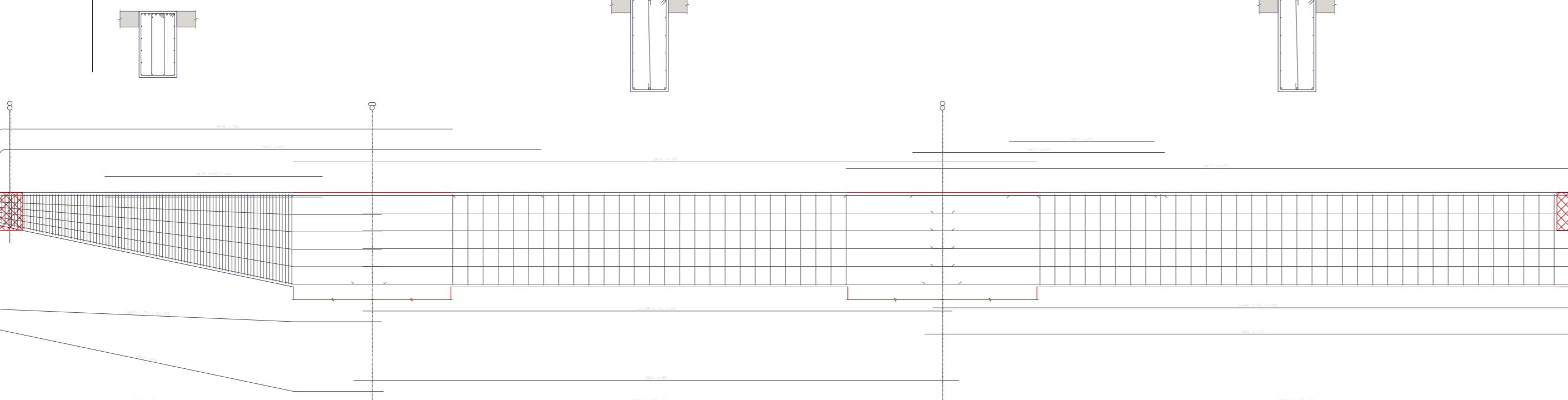
Escala 1:175

– Estructura mixta

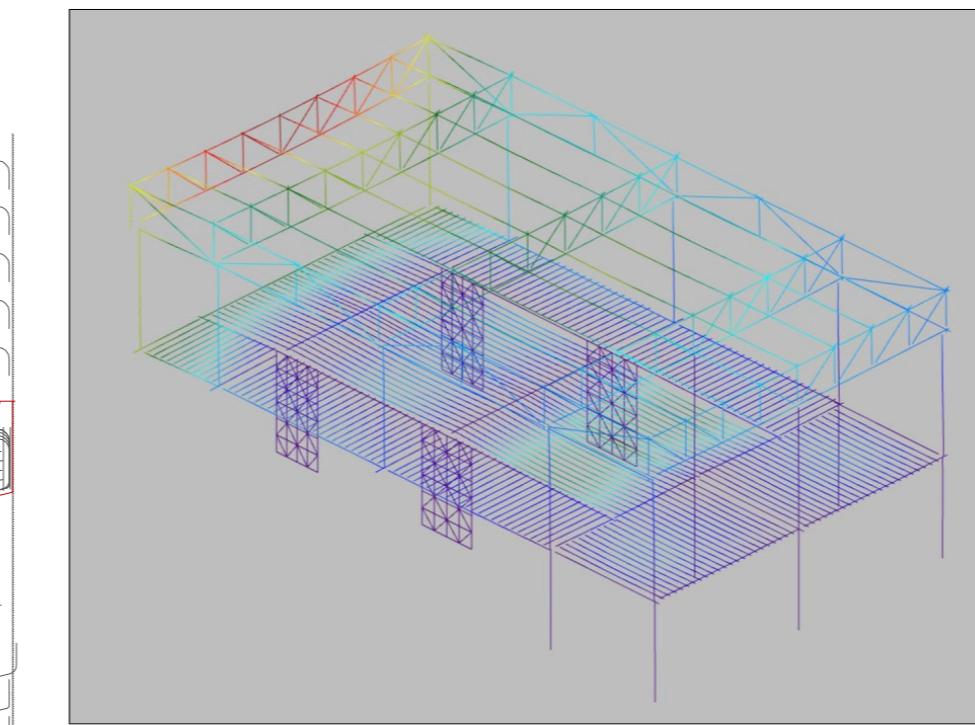
Elementos del Hall de Entrada



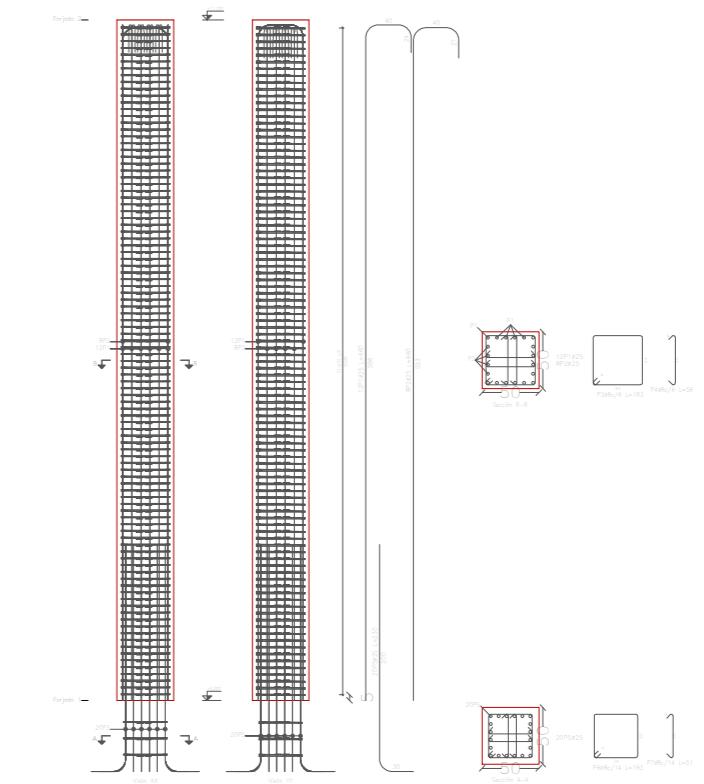
Viga transversal de sección variable en HA-40



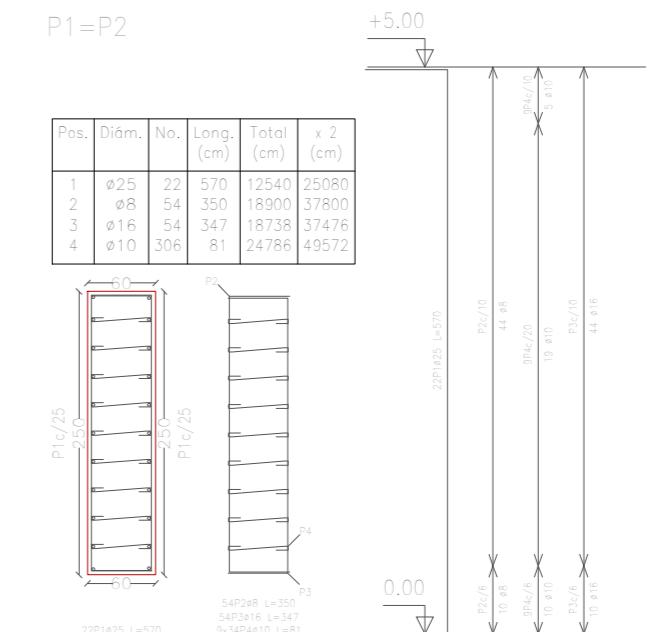
Viga longitudinal de sección variable en HA-40



Deformada aplicando la combinación de todos los desplazamientos $PP+CM+Q+N$

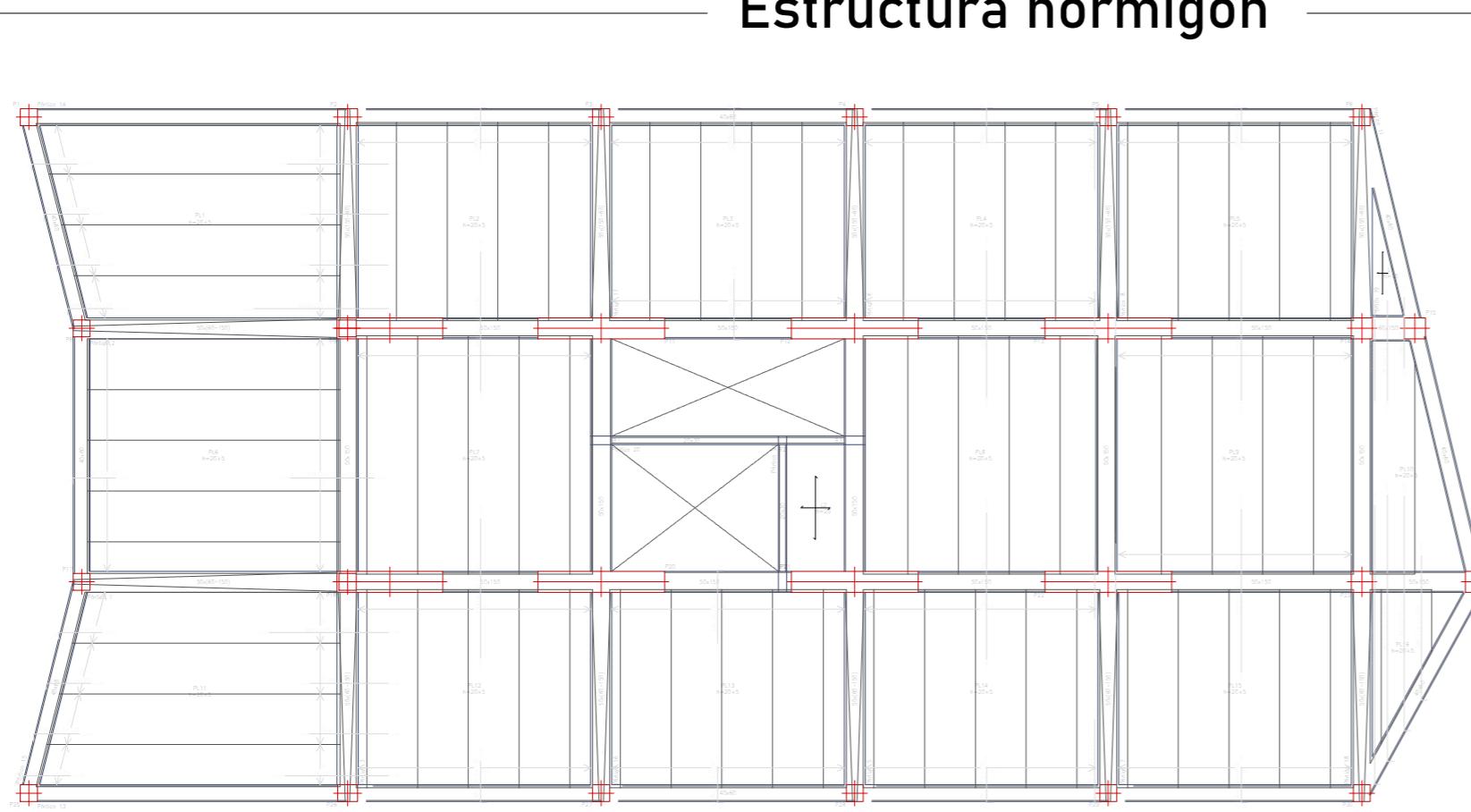


Armado de pilares perimetrales en HA-40

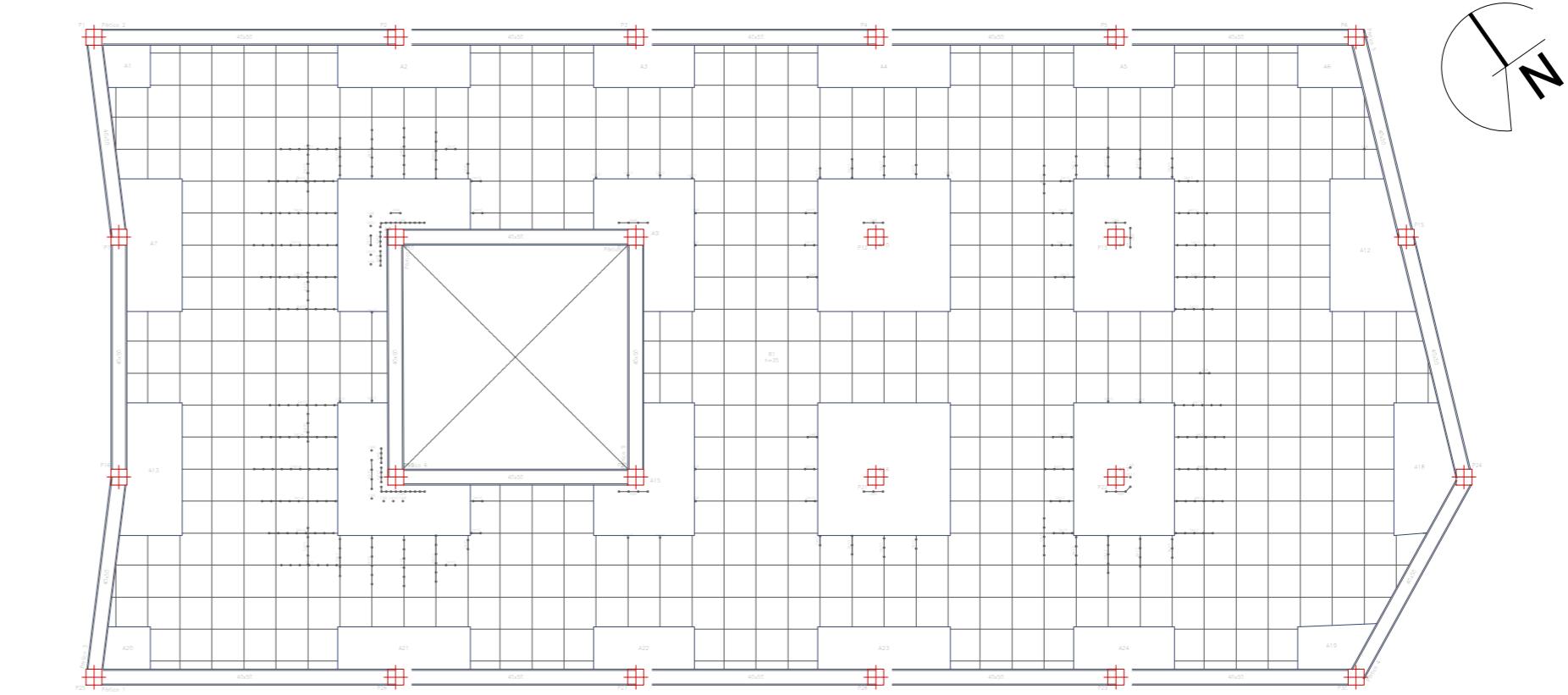


Pantalla en HA-40

Estructura hormigón



Forjado del piso 0 del ala administrativa con losa de placa alveolar



Forjado de la cubierta del ala administrativa con forjado reticular

Ala de Talleres y Admin.

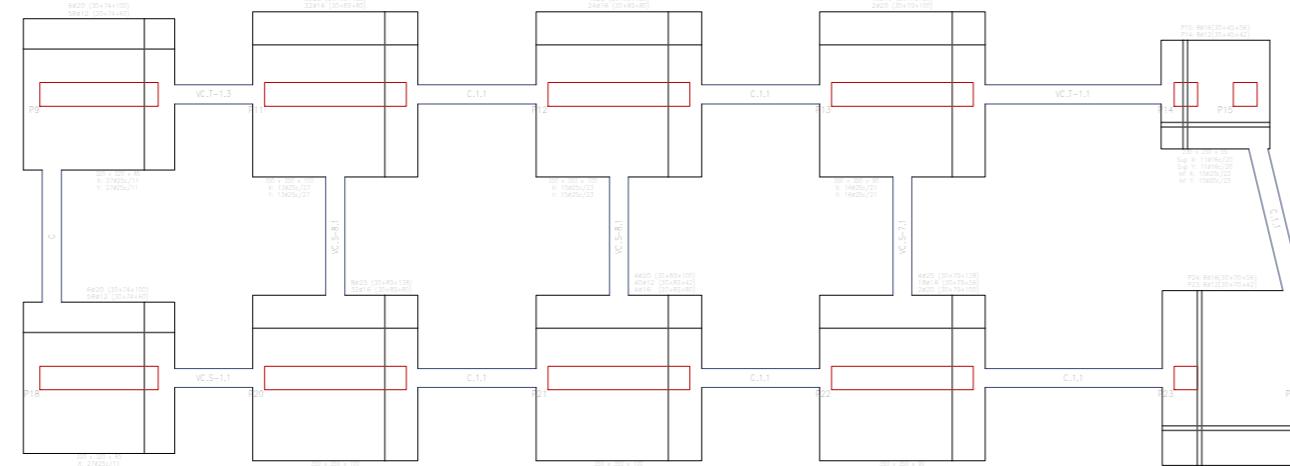
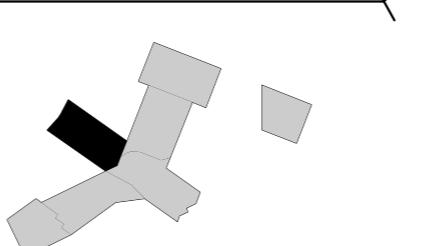
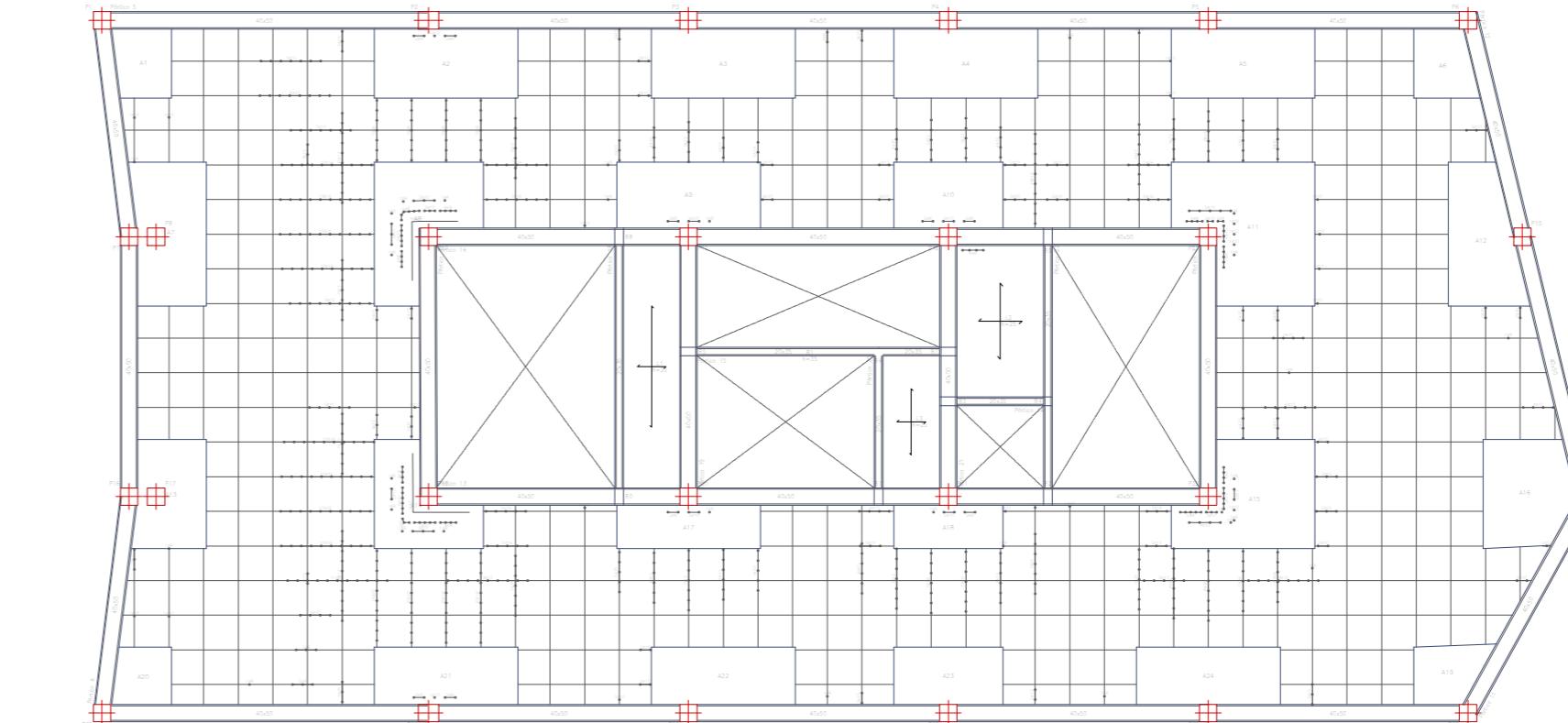


TABLA DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN					
Referencias	Dimensiones (mm)	Corte (mm)	Demanda (mm)	Reservado (mm)	Demanda (mm)
P01 y P02	320x320	85	270x270/21	270x270/21	
P01 y P02	320x320	100	300x300/21	300x300/21	
P01	320x320	100	300x300/21	300x300/21	
P02	320x320	100	300x300/21	300x300/21	
P01-P02	320x320	100	270x270/21	270x270/21	
P01-P02	320x320	100	270x270/21	270x270/21	
P01-P02	320x320	100	270x270/21	270x270/21	

Cimentación del ala administrativa con zapatas y correas en HA-40



Forjado del piso 1 del ala administrativa con forjado reticular

Museo Fundación de la Fe

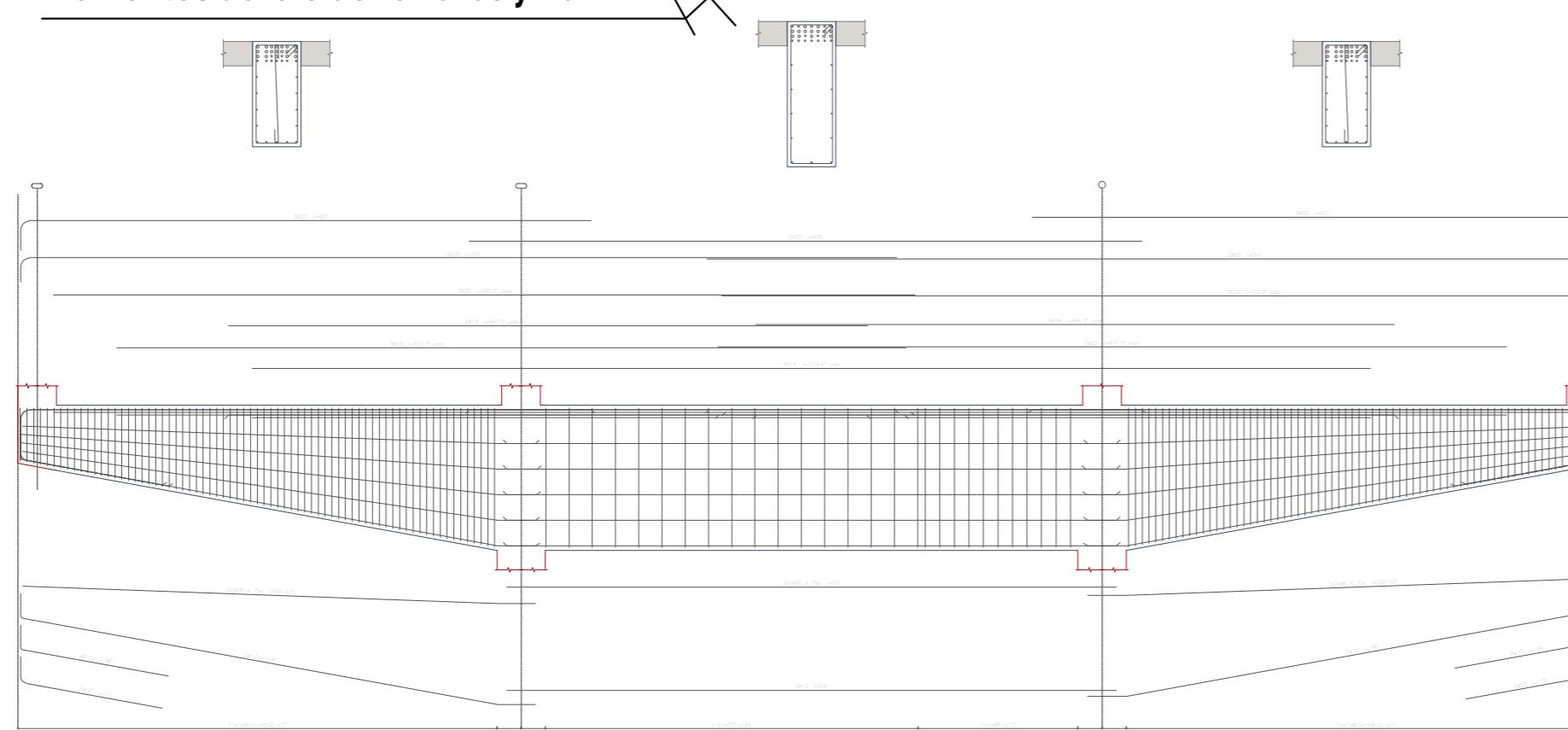
Técnica
DB-SE
Cálculos de CYPE

Escala 1:175

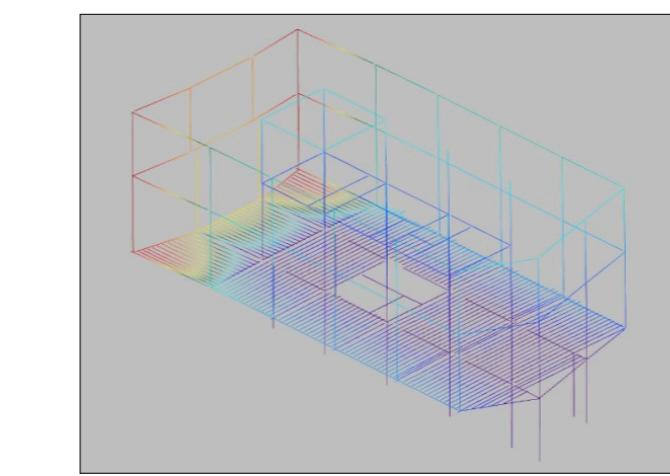
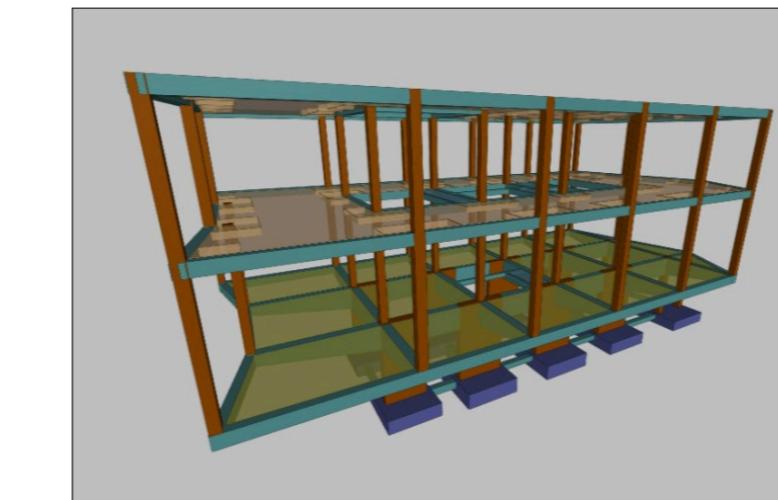
74

Estructura hormigón

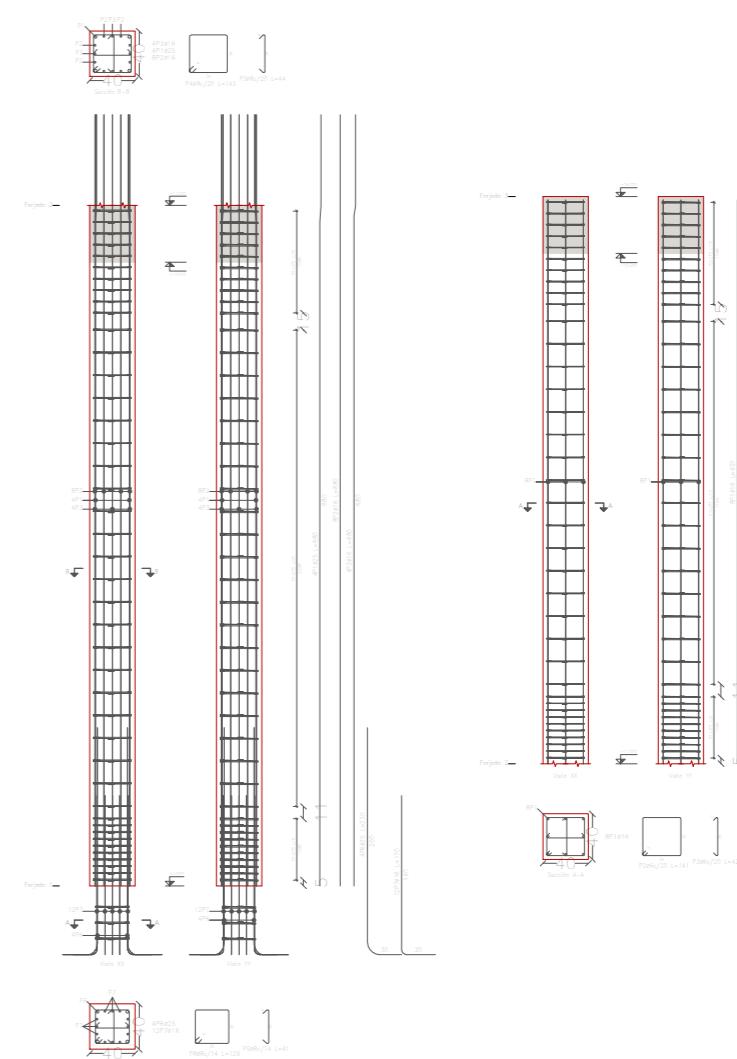
Elementos del ala de Talleres y Admin.



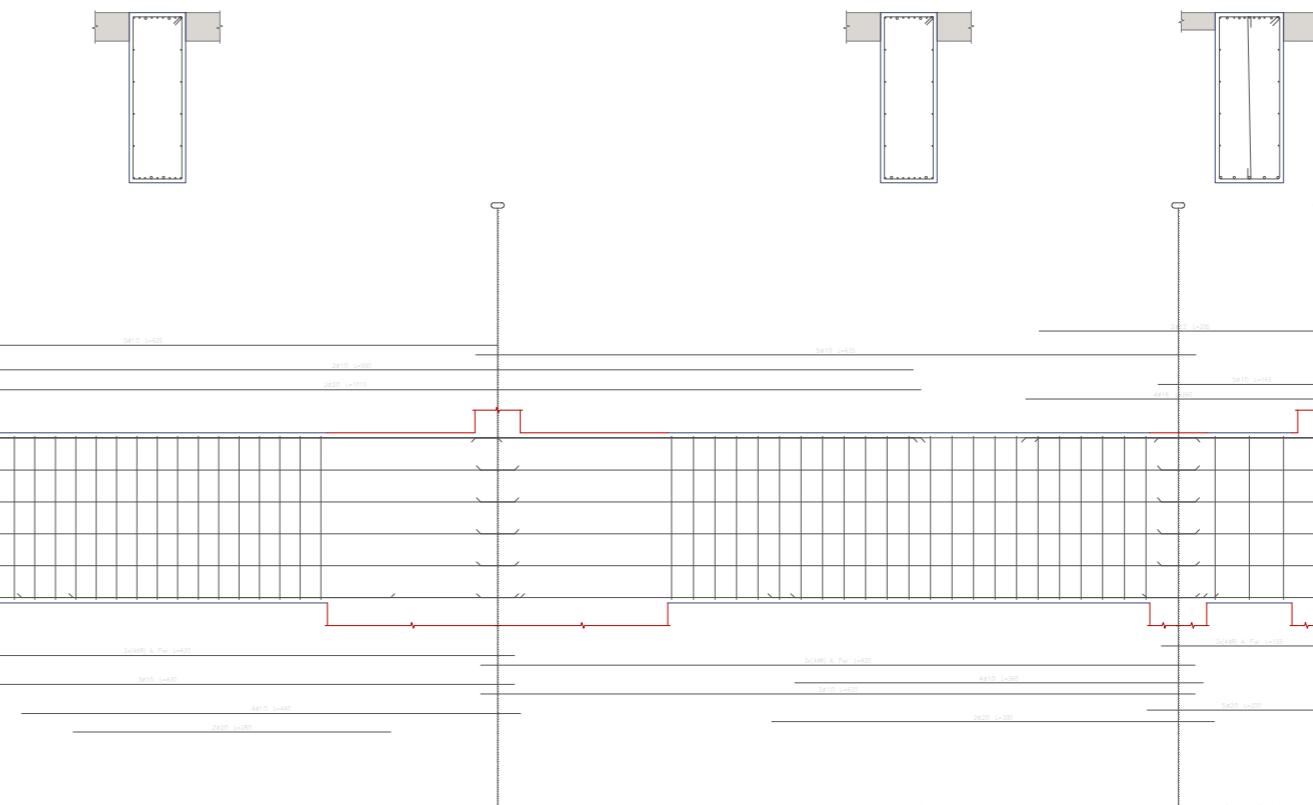
Viga perpendicular con extremos de sección variable



Deformada aplicando la combinación de todos los desplazamientos PP+CM+Q+N



Armando de pilares perimetrales en HA-40

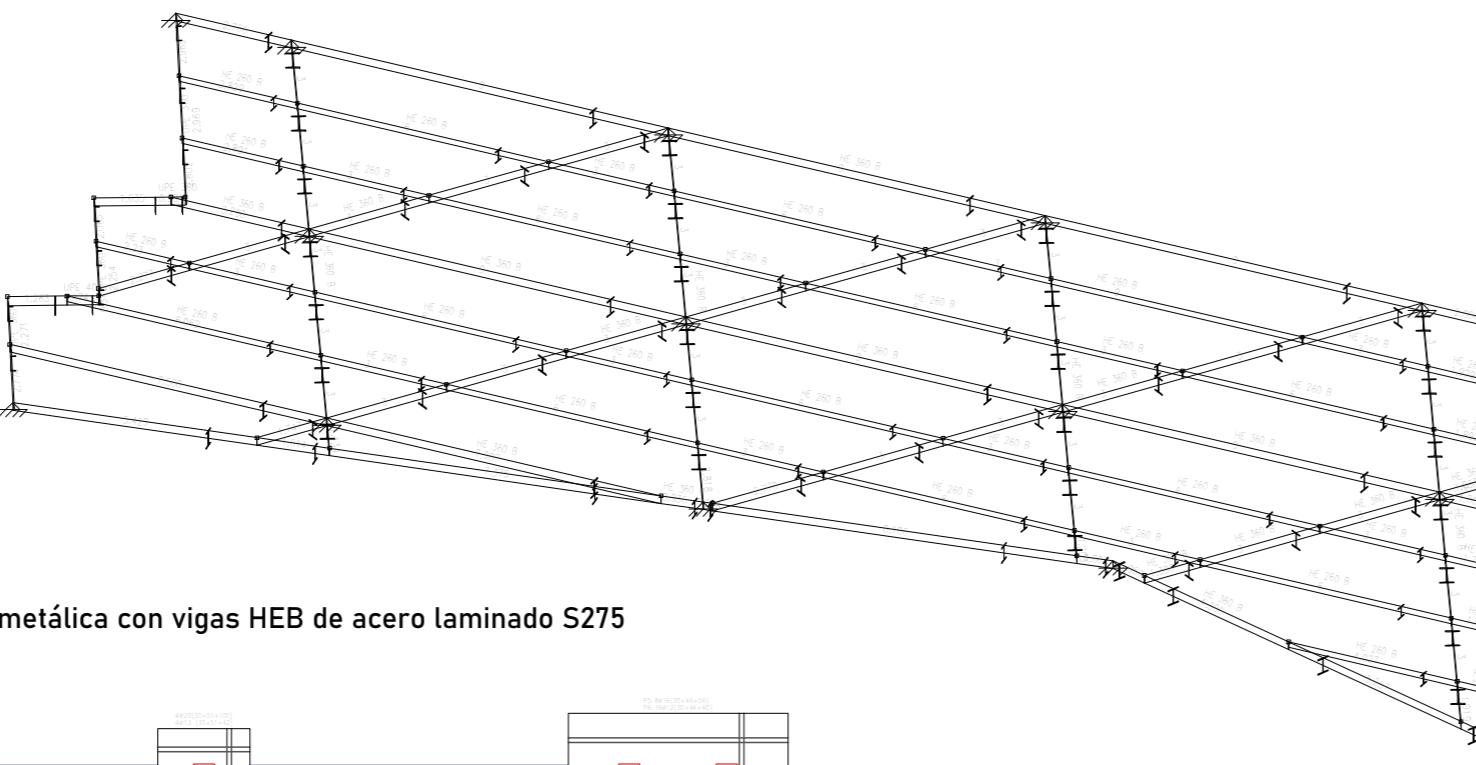
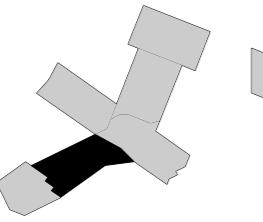


Detalle de la viga longitudinal de hormigón armado con arranque de sección variable

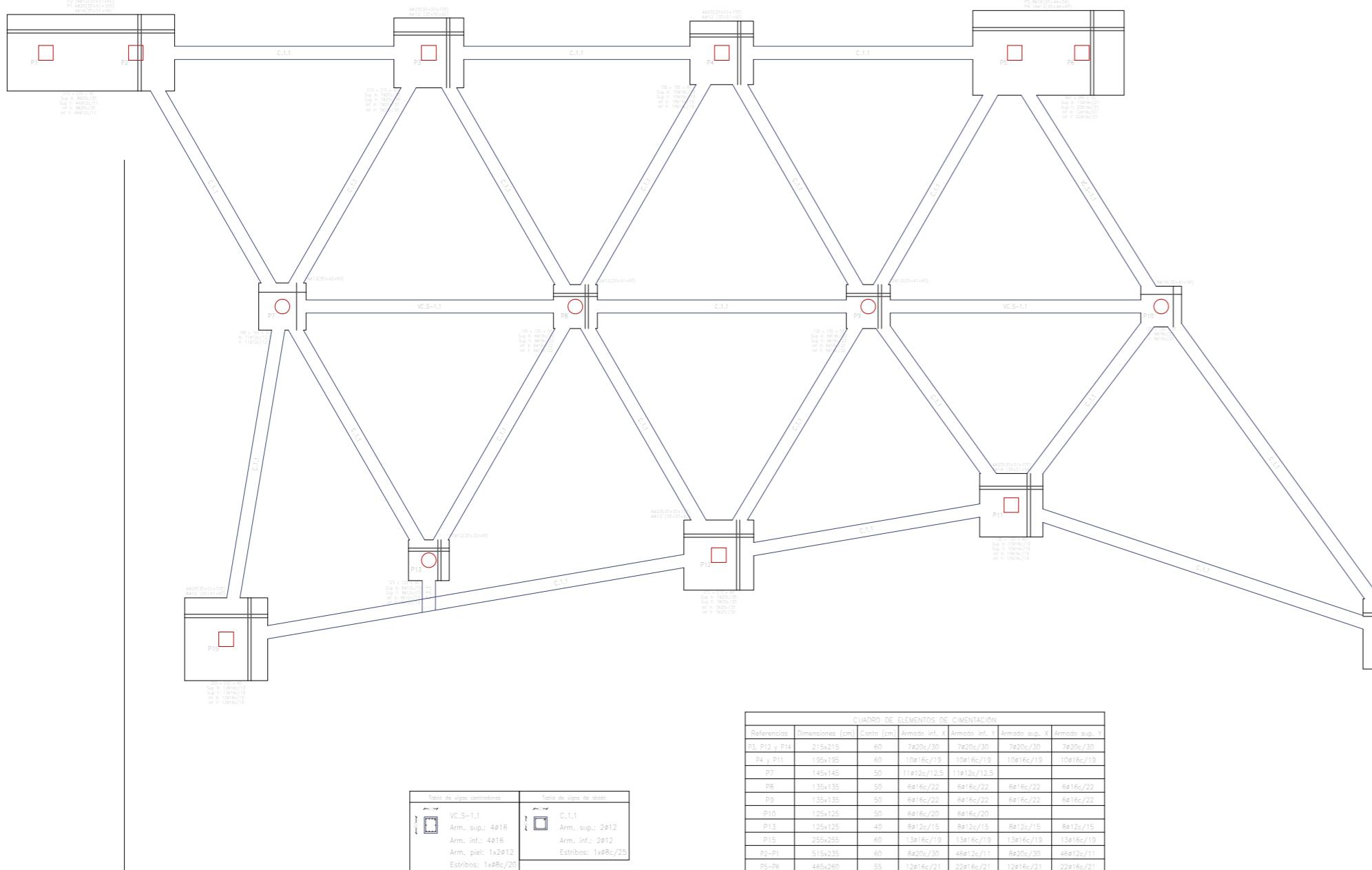
Estructura mixta

Hall del Auditorio y detalles

Plano de planta



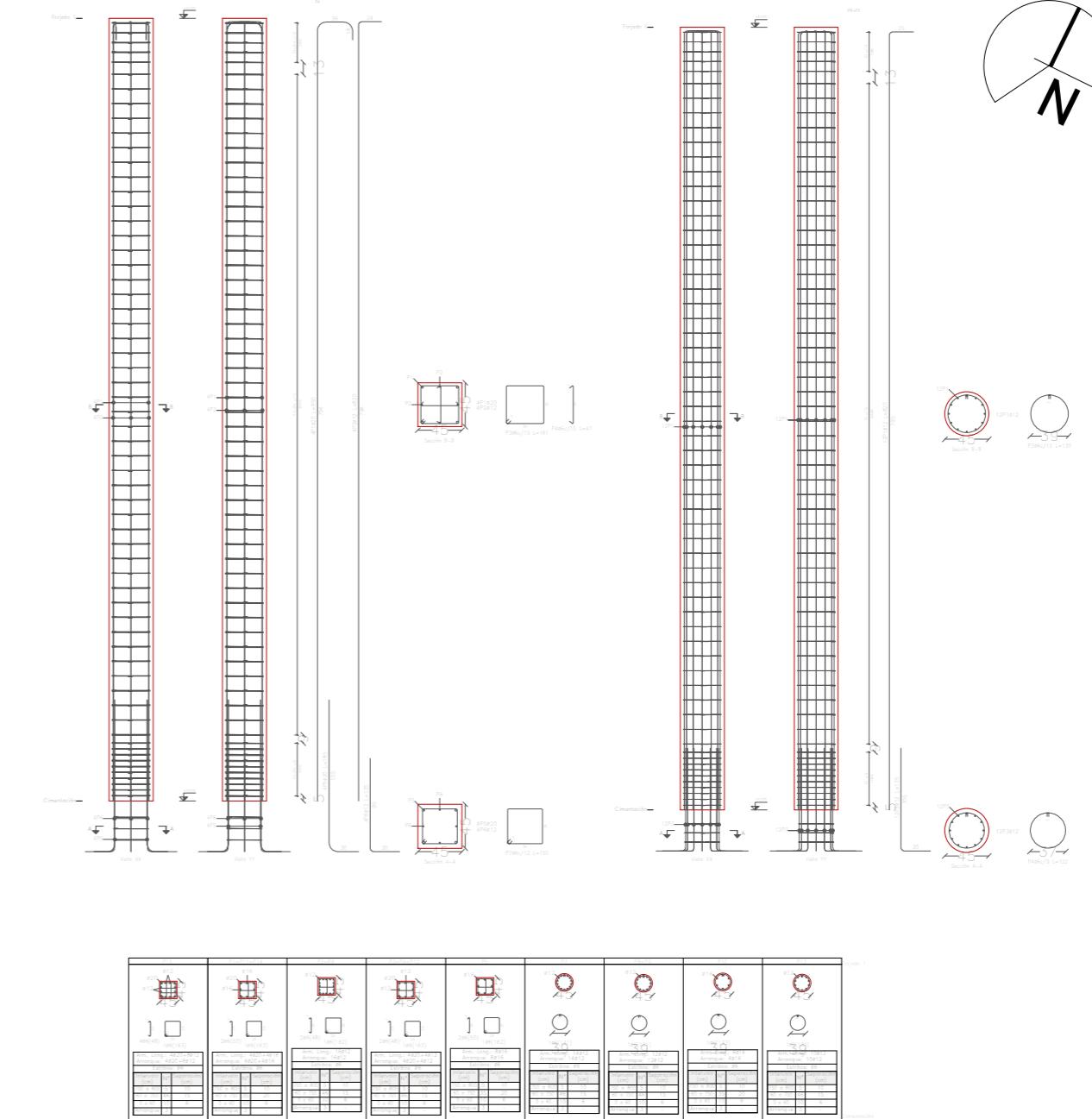
Estructura metálica con vigas HEB de acero laminado S275



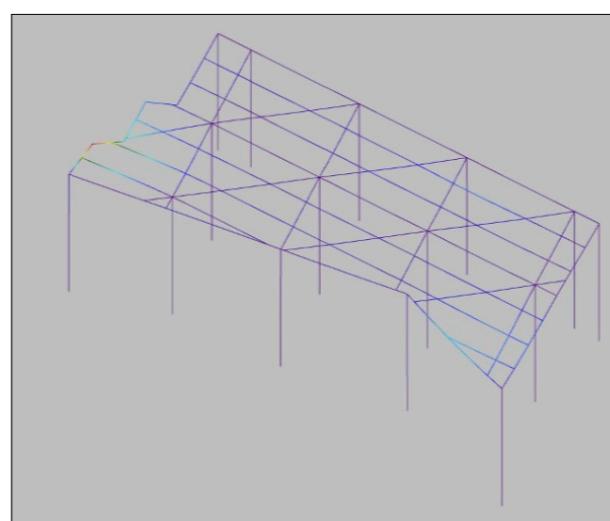
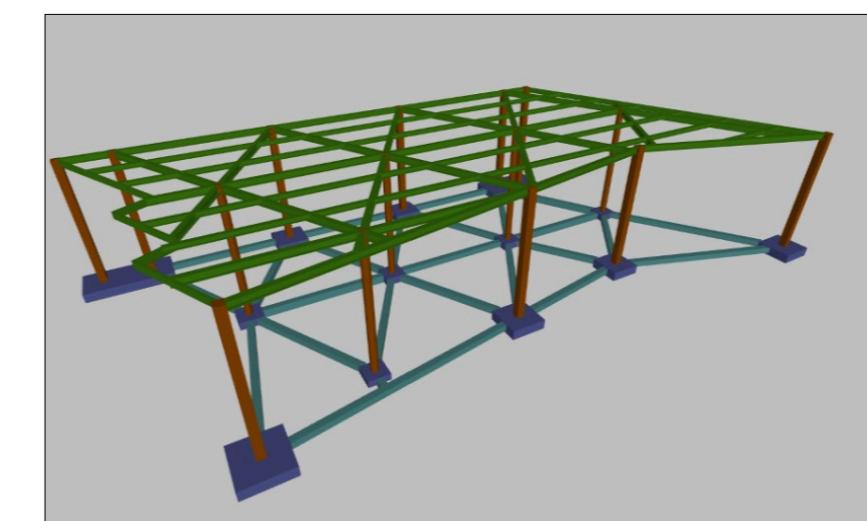
Cimentación de los pilares con zapatas y correas de HA-40

CUADRO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN					
Referencia	Dimensiones (m)	Capa 1	Armado int.	Armado ext.	Correas tipo 1
P1-1, P1-2, P1-3	2,15x0,15	80	7420x230	7420x230	7420x230
P4-1, P4-2	1,95x0,15	80	7420x170	7420x170	7420x170
P1-4, P1-5	1,45x0,15	90	11450x170	11450x170	10414x170
P2-1	1,35x0,15	90	11450x170	11450x170	10414x170
P3	1,35x0,15	90	11450x170	11450x170	10414x170
P10	1,25x0,15	40	8420x230	8420x230	8420x230
P13	1,25x0,15	40	8420x230	8420x230	8420x230
P15	2,05x0,15	80	11450x170	11450x170	10414x170
P5-1	3,35x0,15	80	8420x230	8420x230	8420x230
P5-2	4,65x0,15	80	12818x230	12818x230	12818x230

Plano de planta de los pilares	
Plano de planta de los pilares	Plano de planta de los pilares
P1-1, P1-2, P1-3	C.1.1
Arm. sup.: 4816	Arm. sup.: 4812
Arm. int.: 4816	Arm. int.: 2412
Arm. pie: 1x2412	Arm. pie: 1x2412
Estructo: 1x80x25	Estructo: 1x80x25



Armado de pilares perimetrales cuadrados y centrales circulares en HA-40
E 1:75



Deformada aplicando la combinación de todos los desplazamientos PP+CM+Q+N

Envolvente

Detalle 2

Detalle 3

Cálculo de los parámetros característicos de la envolvente

Acorde a la localización del proyecto al estar en la provincia de Ávila y sobre los 1500 m, según el Anexo B del DB-HE el proyecto pertenece a la zona climática E1.

Cuantía de la exigencia

Fórmula de la resistencia térmica:

$$Rt = e/\lambda \text{ (m}^2\text{K/W)}$$

Fórmula de la resistencia térmica conjunta:

$$Rt = Rsi + Rt(1) + Rt(2) + \dots + Rt(n) + Rse \text{ (m}^2\text{K/W)}$$

La transmitancia será la inversa de la resistencia total:

$$U = 1/Rt \text{ (W/m}^2\text{K)}$$

Según nuestra zona climática tendremos un límite de transmitancia térmica de 0,37 para forjados y fachadas y de 0,33 para cubiertas en contacto con el exterior.

Fachada	E	λ	R=e/Y
Mortero	0,01	1,3	0,01
Aislante	0,08	0,035	2,29
Mortero	0,01	1,3	0,01
Bloque de doble cámara	0,2	1,12	0,18
Enfoscado	0,01	1,3	0,01
			2,49

$$Rse = 0,04 \quad Rt = R + Rsi + Rse \quad 2,75$$

$$Rsi = 0,13 \quad U = 0,36 \quad Ulim = 0,37$$

Cubierta	E	λ	R=e/Y
Sistema verde			0,80
Pendienteado	0,12	0,41	0,29
Lamina vapor			
Forjado chapa colaborante	0,15	2,5	0,06
Aislante	0,08	0,035	2,29
Placa de yeso	0,015	0,25	0,06
			3,50

$$Rse = 0,04 \quad Rt = R + Rse + Rsi \quad 3,64$$

$$Rsi = 0,1 \quad U = 0,27 \quad Ulim = 0,33$$

Forjado	E	λ	R=e/Y
Pavimento madera	0,025	0,15	0,17
Sistema de suelo radiante	0,05	2	0,03
Lamina vapor			
Aislante	0,07	0,035	2,00
Antiimpactos	0,01	0,038	0,26
Forjado placa alveolar			0,19
			2,64

$$Rse = 0,04 \quad Rt = R + Rse + Rsi \quad 2,85$$

$$Rsi = 0,17 \quad U = 0,35 \quad Ulim = 0,37$$

Detalle 4

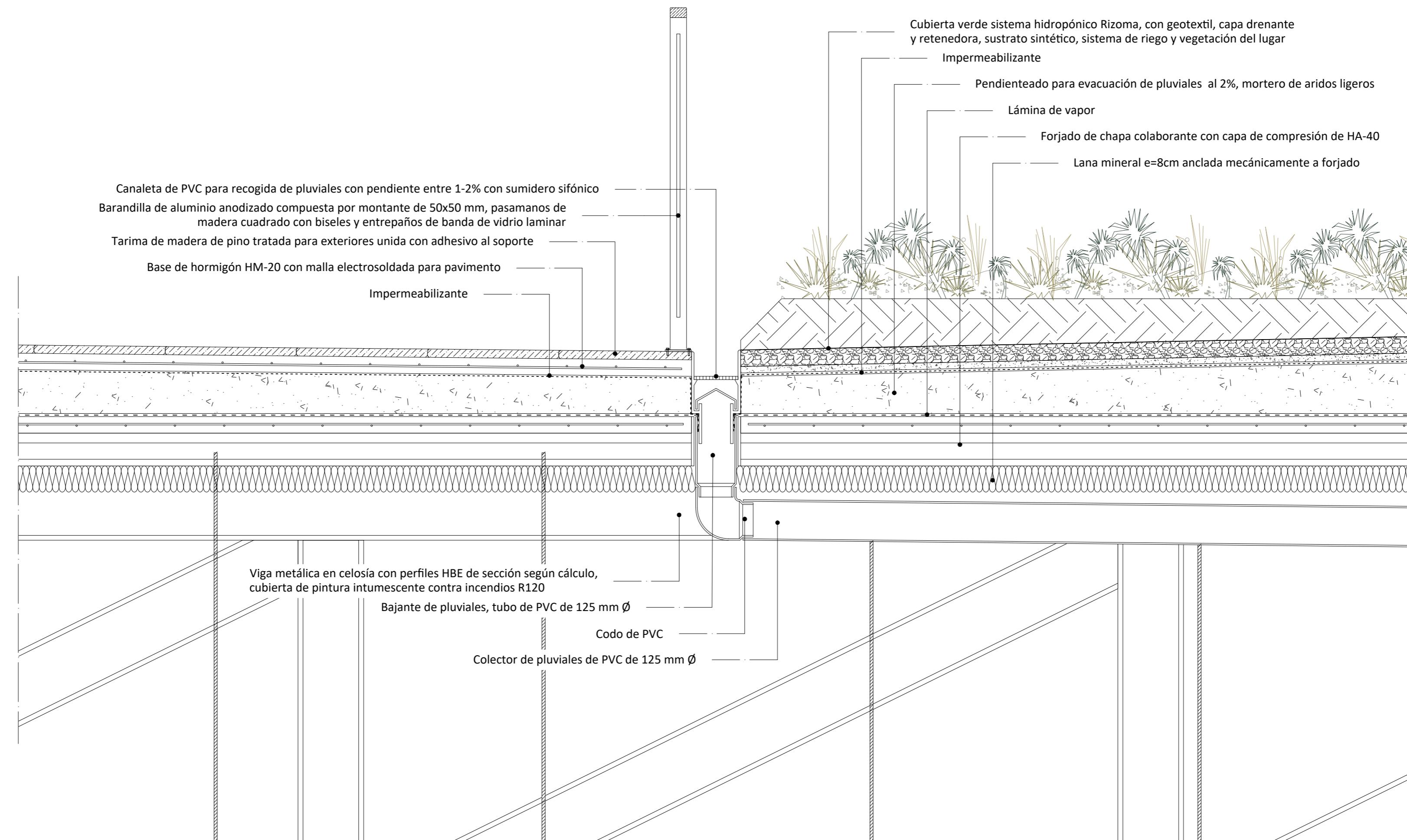
Detalle 5

Detalle 6

Museo Fundación de la Fe
Técnica
Detalles Constructivos
Escala 1:50

77

Detalle Constructivo 1



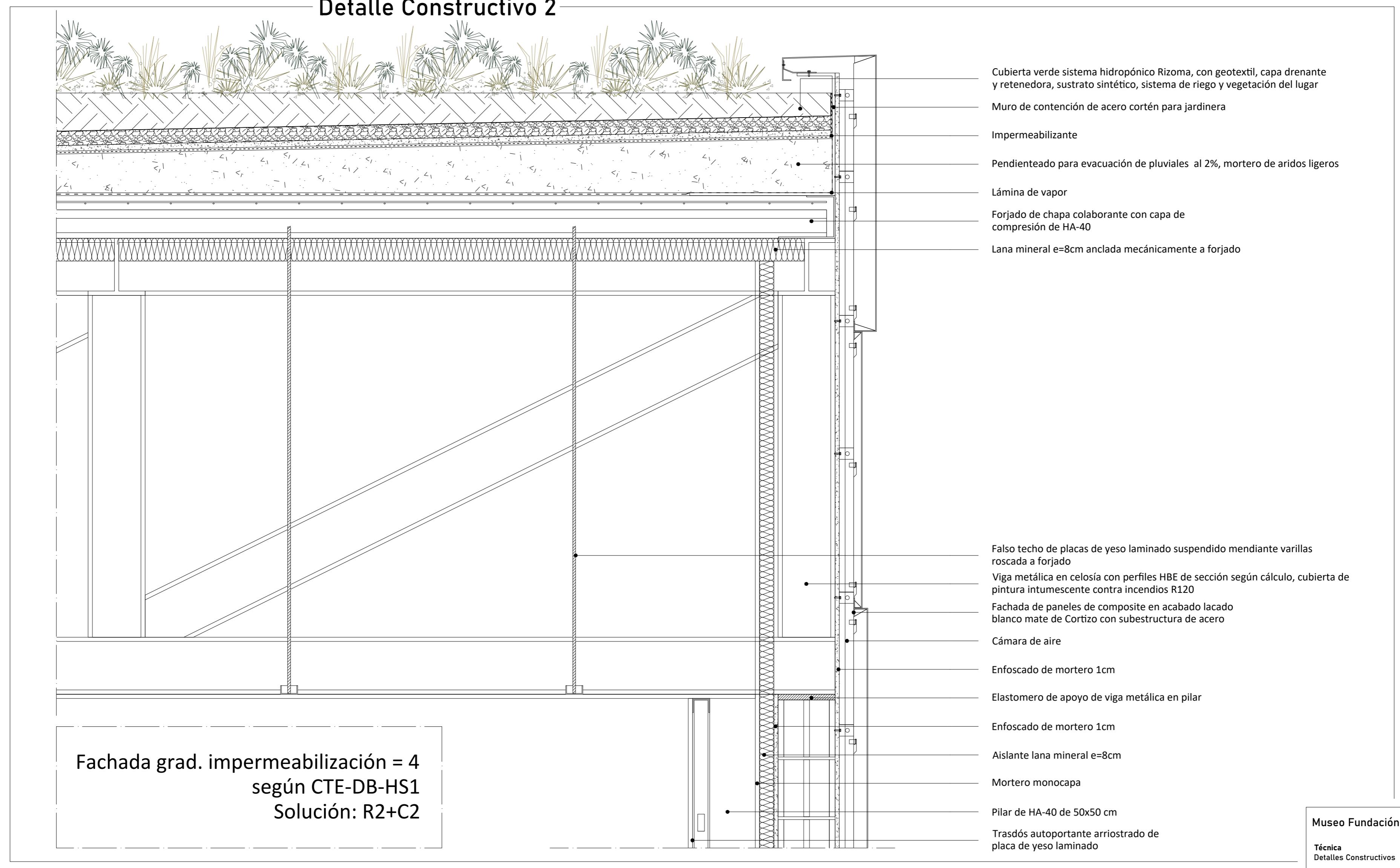
Museo Fundación de la Fe

Técnica
Detalles Constructivos

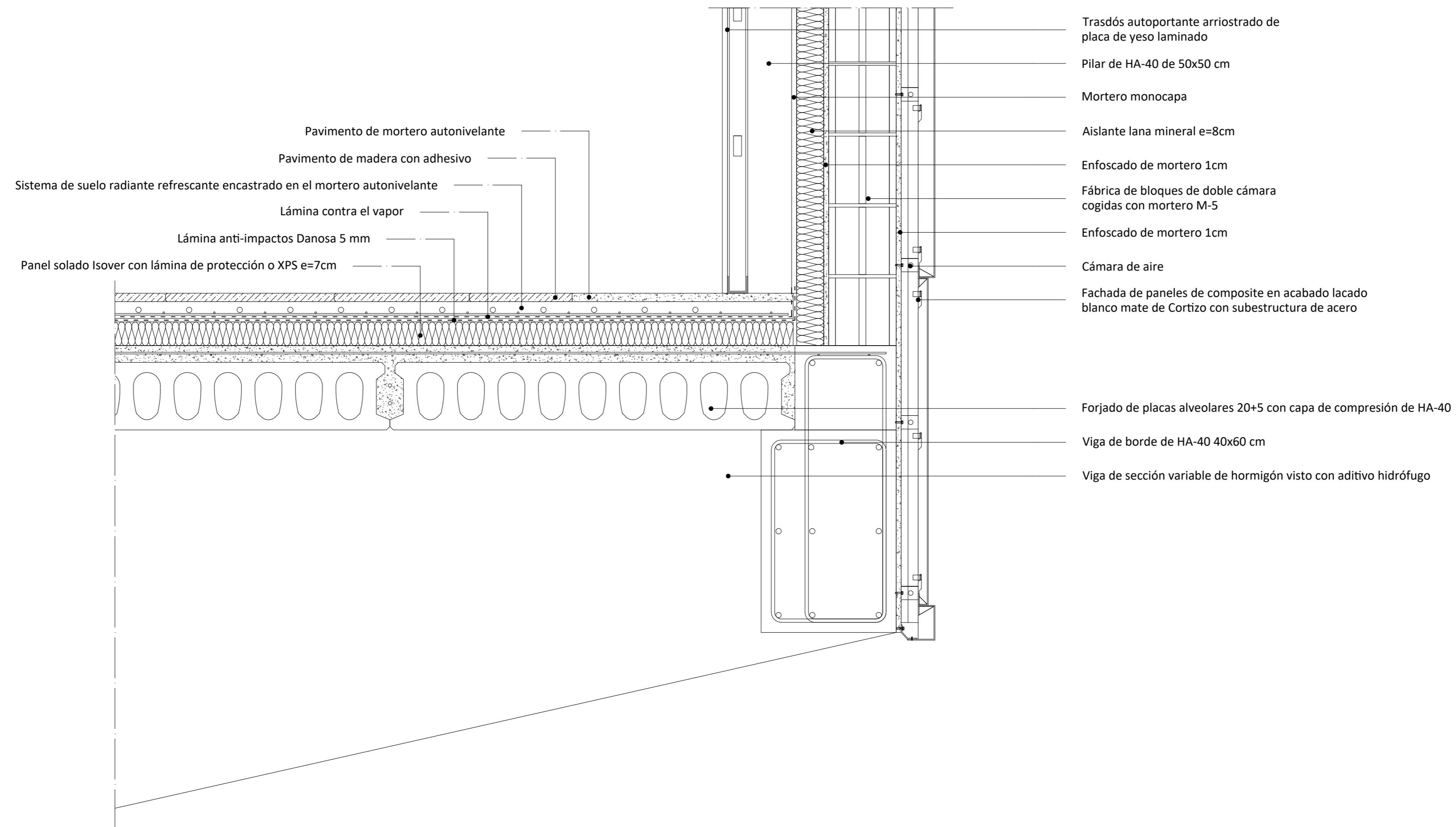
Escala 1:10

78

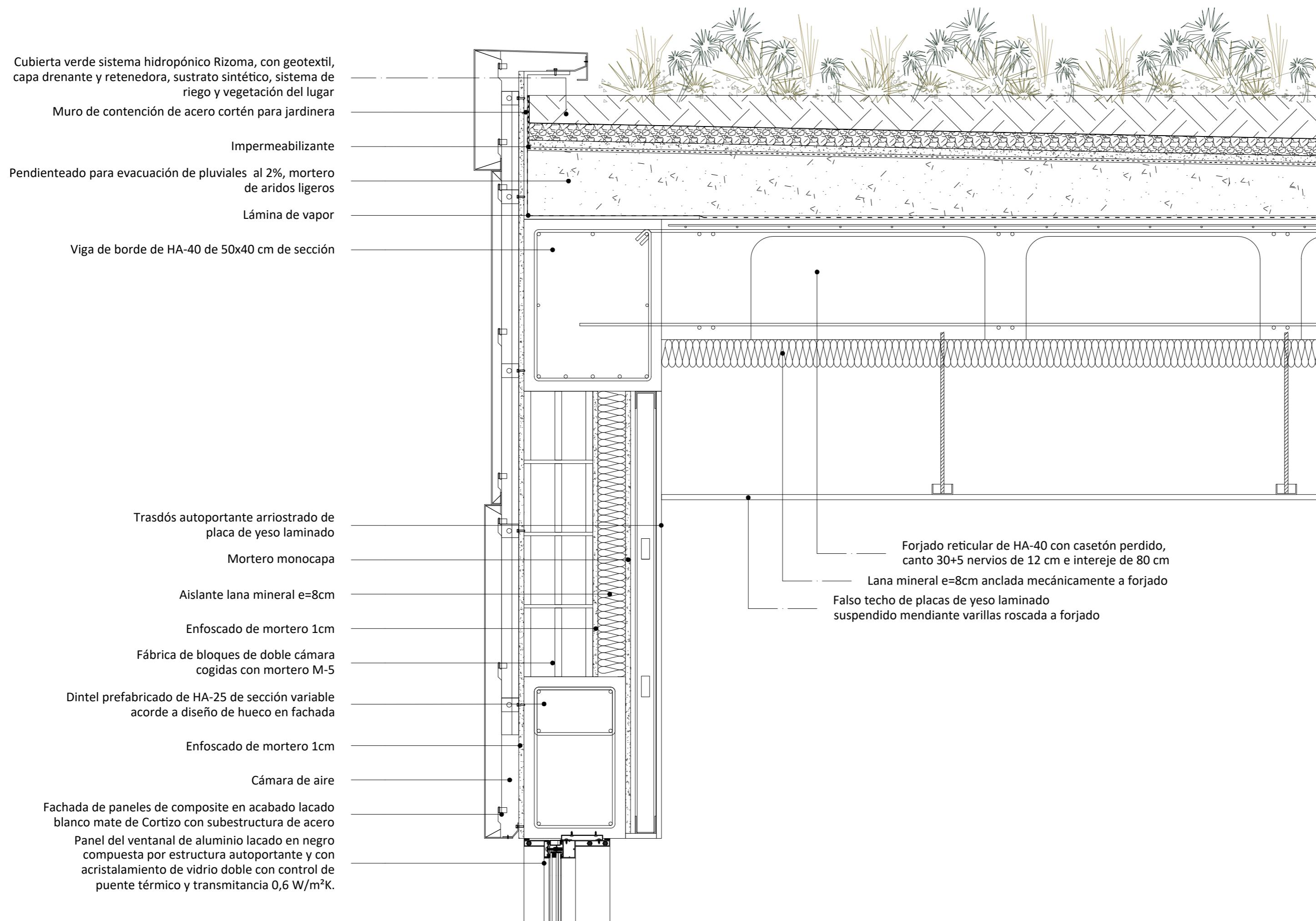
Detalle Constructivo 2



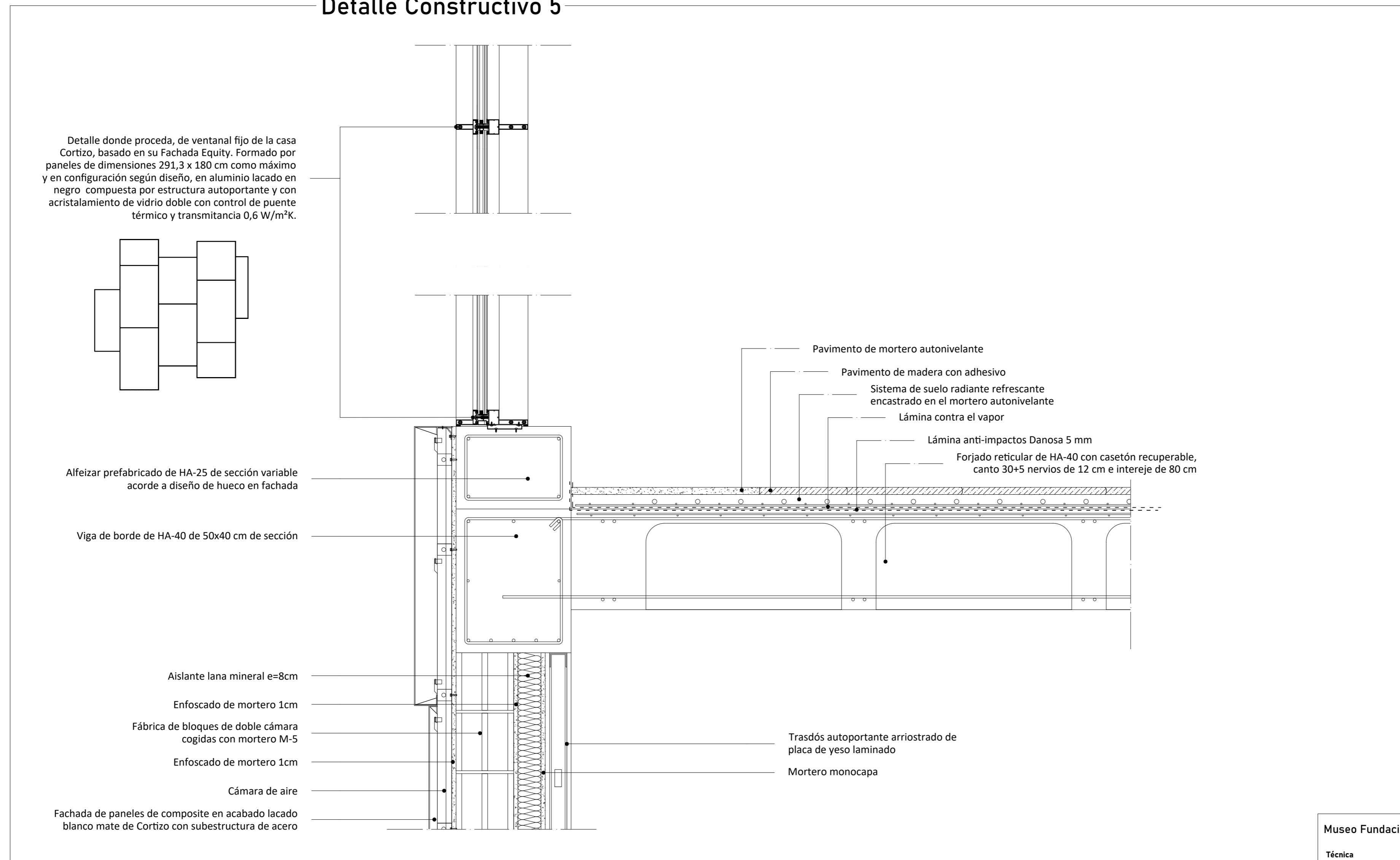
Detalle Constructivo 3



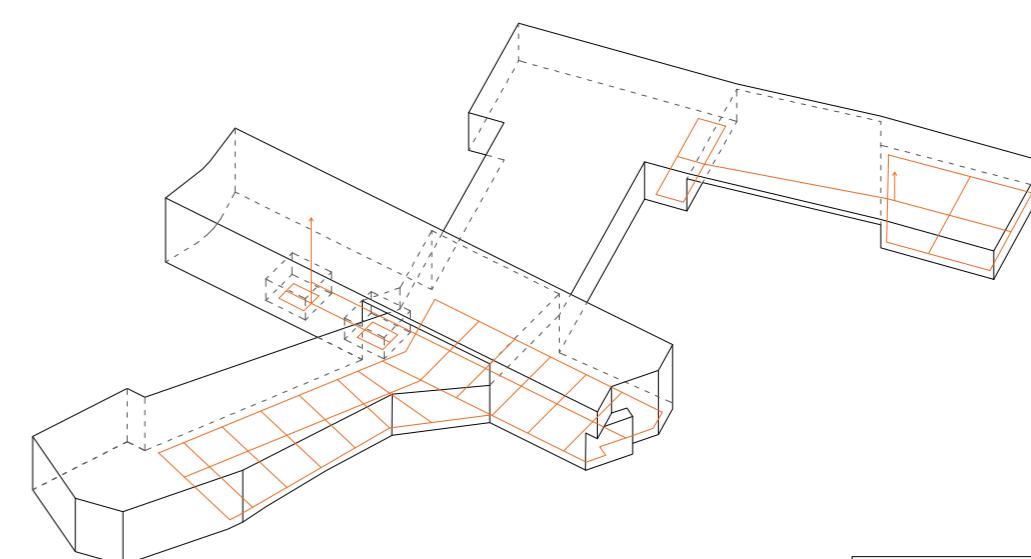
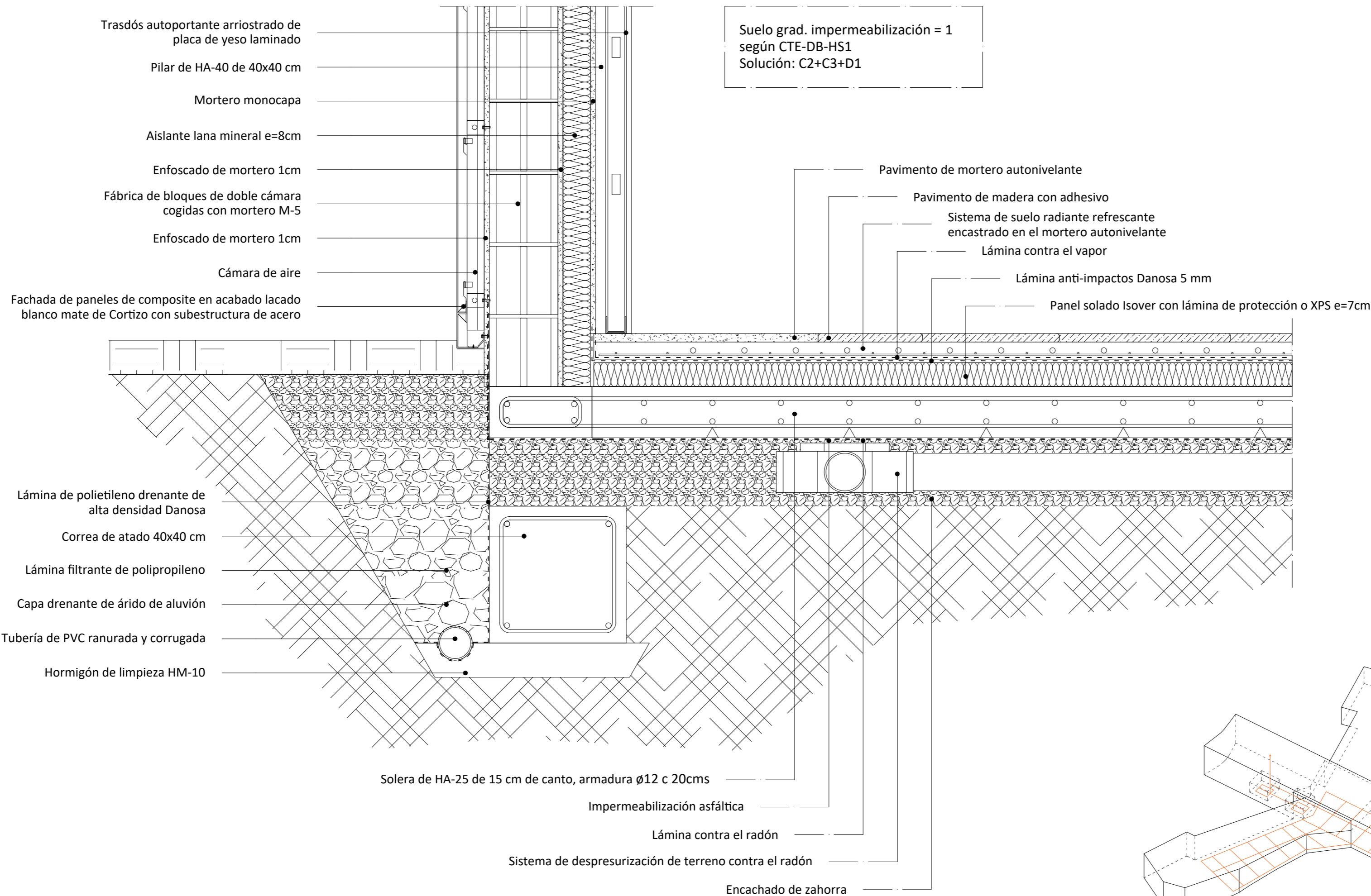
Detalle Constructivo 4



Detalle Constructivo 5



Detalle Constructivo 6

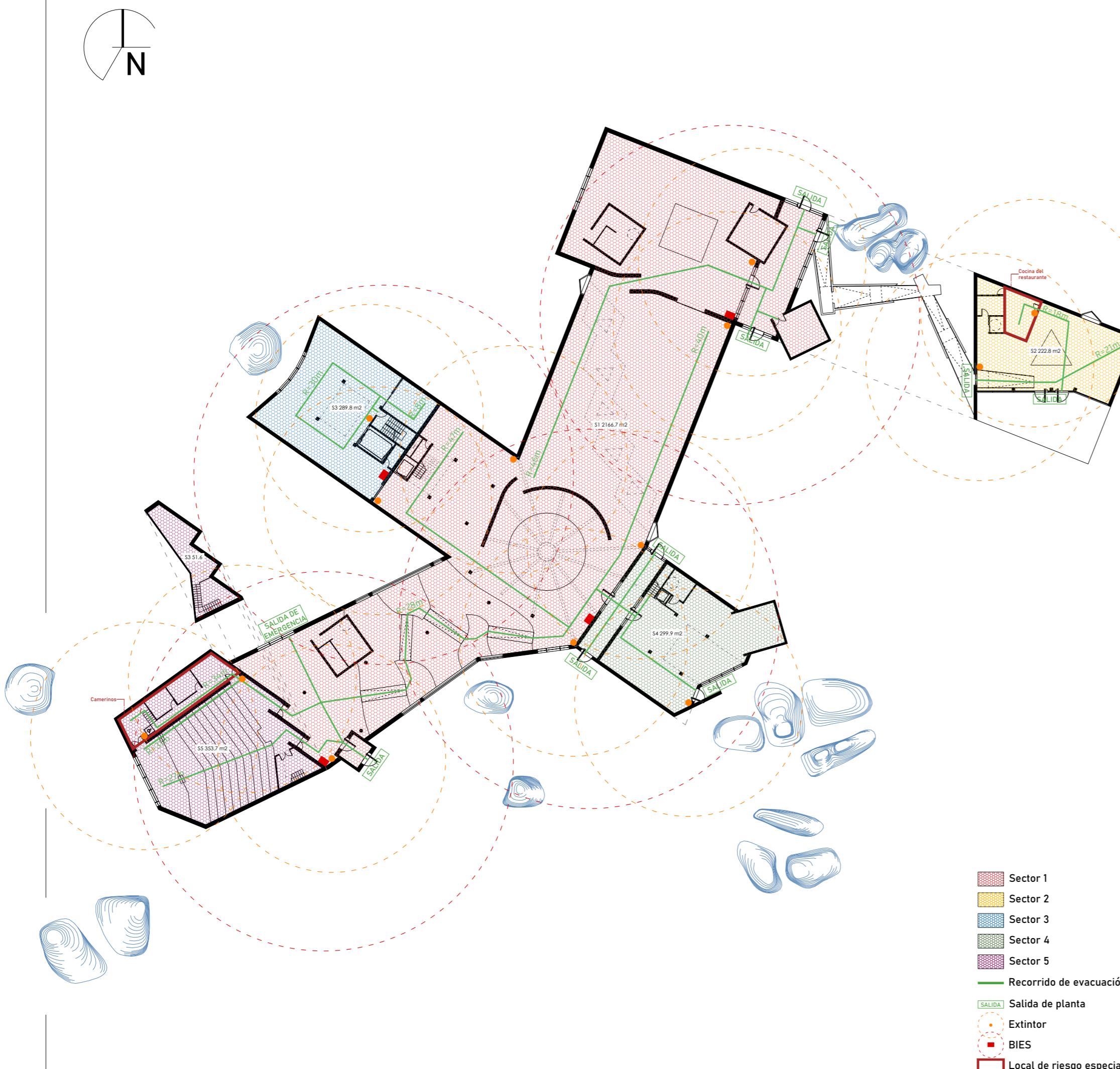


Esquema del sistema de despresurización del terreno ante el radón DB-HS6

Museo Fundación de la Fe
Técnica
Detalles Constructivos

Escala 1:10

83



Documento básico - Seguridad contra incendios

SI 1. Propagación interior

1. Compartimentación en sectores de incendio

Superficie total construida: 4531,6 m²

Al ser un edificio de uso de *Pública concurrencia* y *Administrativo* donde el sector de incendio no puede superar los 2500 m² y debido a las características de uso y distribución la superficie del edificio se ha dividido en los siguientes sectores de incendio:

- S1. Salas expositivas: 2369,5m²
- S2. Restaurante: 222,8 m²
- S3. Talleres y administración: 656,29 m²
- S4. Biblioteca: 573,4 m²
- S5. Auditorio: 405,3 m²

Los sectores S1, S2, S4 y S5 serán considerados de *Pública concurrencia* y sus elementos que delimiten sectores de incendios serán EI 90, mientras el sector S3 será el *Administrativo* según sus usos y sus elementos serán EI 60. En ambos casos la altura de evacuación es menor de 15m.

2. Locales y zonas de riesgo especial

Locales de riesgo especial:

- Cocina del restaurante Riesgo bajo (20<P<30kW)
- Salas de instalaciones Riesgo bajo
- Camerinos Riesgo bajo (20<S<100 m²)
- Montacargas Riesgo bajo

3. Espacios ocultos

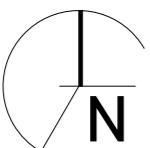
La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos estén compartimentados respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo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

4. Reacción al fuego

- | | | |
|----------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Zonas ocupables: | C-s2,d0 en techos y paredes | E _{FL} en suelos |
| Pasillos y escaleras protegidos: | B-s1,d0 en techos y paredes | C _{FL} -s1 en suelos |
| Recipientes de riesgo especial: | B-s1,d0 en techos y paredes | B _{FL} -s1 en suelos |
| Espacios ocultos: | B-s3,d0 en techos y paredes | B _{FL} -s2 en suelos |

Museo Fundación de la Fe

Técnica
Documento básico
Seguridad en caso de Incendio
Escala 1:500



SI 2. Propagación exterior

1. Medianerías y fachadas

Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto en el edificio considerado entre dos sectores de incendio como con el exterior.

2. Cubiertas

Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto en el edificio considerado entre dos sectores de incendio como con el exterior.

SI 3. Evacuación de ocupantes

2. Cálculo de la ocupación

	Área	m2/p	Ocupación		Área	m2/p	Ocupación	
S1	Entrada	84,2	2	42	Almacenamiento	26,9	40	1
	T. de regalos	30,3	5	6	Talleres	220,8	5	44
	Taquilla	30,3	10	3	Oficinas	233,9	10	23
	Hall entrada	354,4	2	177	Pasillos	60,4	2	30
	Aseos	60,6	3	20	Aseos	19,8	3	7
	Sala expositiva	582,2	2	291	TOTAL	561,8	105	
	Salas secundarias	373,5	2	187	Pasillos	120,6	2	60
	Centro	301,8	2	151	Biblioteca	217,6	2	109
	Jardín	97	2	49	Salas	111,5	5	22
	Hall auditorio	159	2	80	Aseos	9,9	3	3
	TOTAL	2073,3		1005	TOTAL	459,6		195
S2	Comedor	174,1	1,5	116	Salón de actos	185		185
	Cocina	28,7	3	10	Camerinos	65,9	2	33
	Aseos	12,9	3	4	Salas técnicas	51,6	10	5
	TOTAL	215,7		130	TOTAL	302,5		223
								TOTAL
								3612,9
								1658

3. Número de salidas y recorridos

El edificio se compone de 10 salidas al exterior distribuidas entre los diferentes sectores de incendio, 9 de ellas en la planta 1 y 1 en la planta -1.

Los recorridos de evacuación desde cualquier punto del edificio son menores o iguales a 50m hasta las *salidas de planta*.

4. Dimensionado de los medios de evacuación

Escalera protegida	Puertas
E<3S + 160 As	A>P/200>0,8
246-278	
	Auditorio
	1,12
	Exposición
	1,1
	Talleres
	0,74
	Biblioteca
	0,95
	Restaurante
	0,6

Según los cálculos de la tabla 4.1

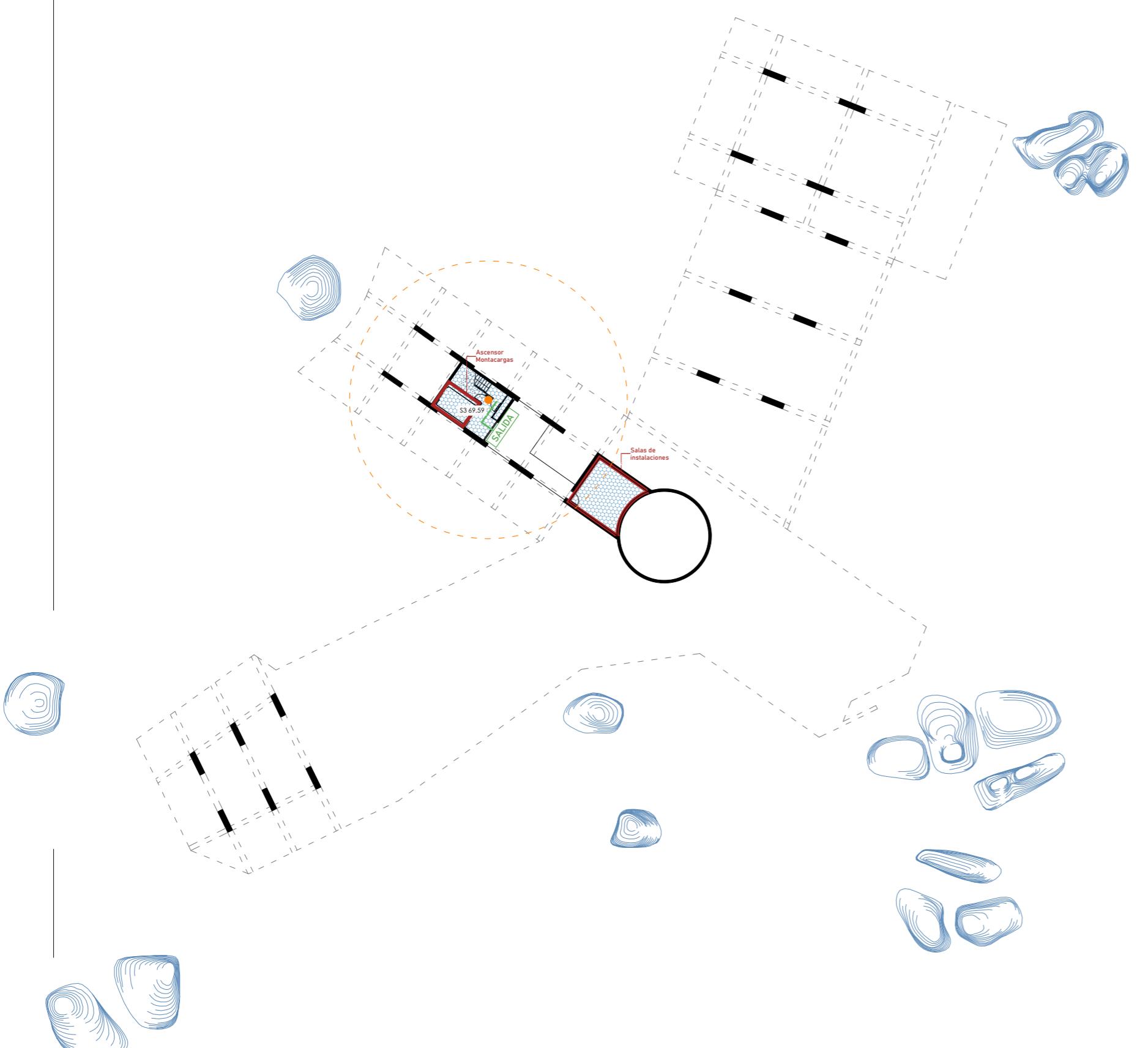
- La escalera protegida cumple
- Todas las puertas del museo tienen 1,2 m min.
- Los pasillos y las rampas miden entre 1,5 y 2,2 m
- Se ha tenido en cuenta los anchos de paso en las filas del auditorio según los extremos y el número de asientos.

5. Protección de escaleras

Según las características del edificio: usos y alturas de evacuación no es necesario crear protección en las escaleras. Sin embargo se ha habilitado una *escalera protegida* en S3 para ayudar en los recorridos de evacuación.

Museo Fundación de la Fe

Técnica
Documento básico
Seguridad en caso de Incendio
Escala 1:500



SI 4. Instalaciones de protección

1. Dotación de instalaciones de protección

Extintores portátiles de eficacia 21A-113B a 15m desde todo origen de evacuación y en las zonas de riesgo especial.

Boca de incendio equipada cada 500 m²

Sistema de alarma por exceder la ocupación de 500 personas

Sistema de detección de incendio por exceder la superficie de 1000 m²

SI 5. Intervención de los bomberos

1. Condiciones de aproximación

En el sector S3. Por tener una altura de evacuación descendente mayor que 9m se dispondrá de espacio de maniobra para los bomberos.

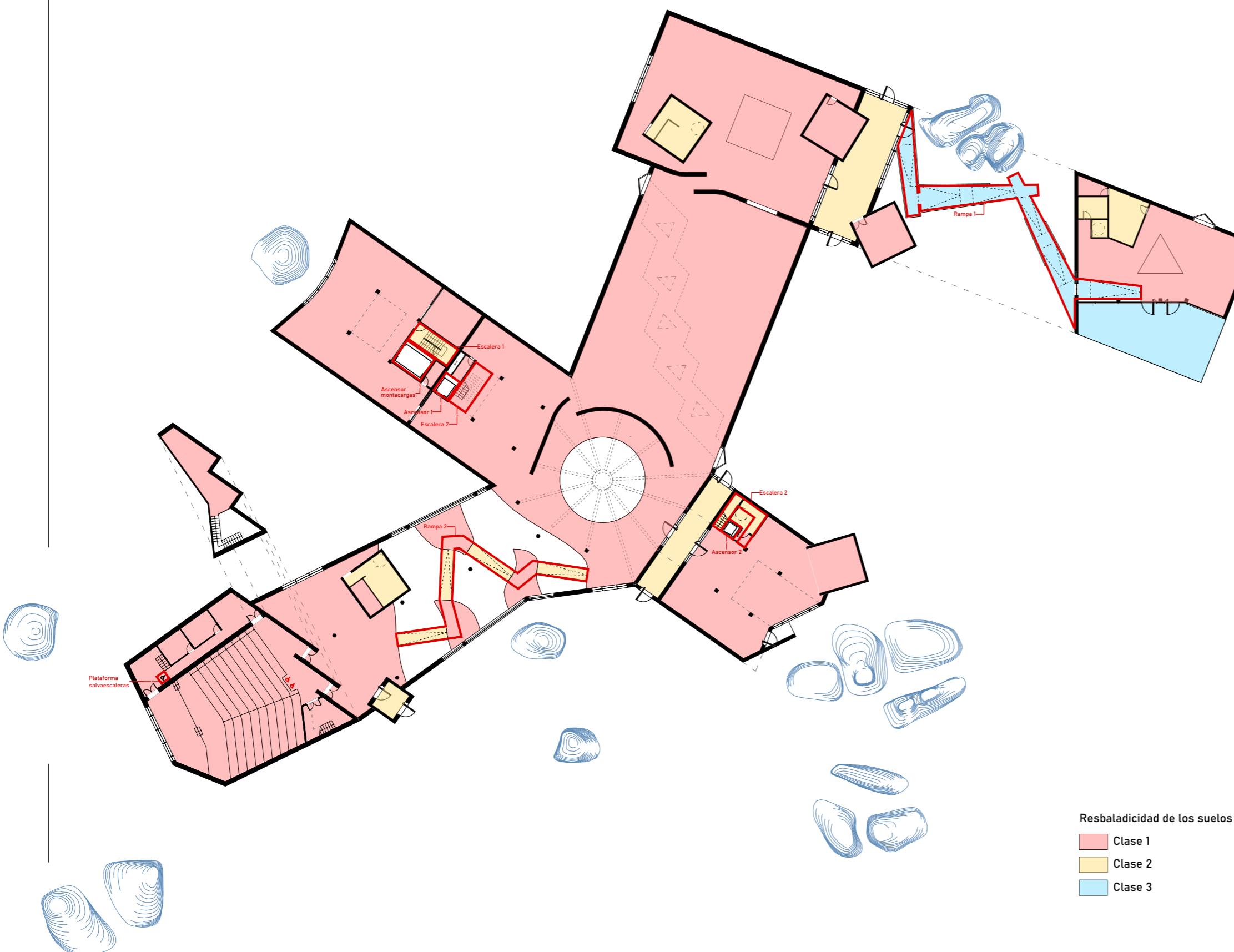
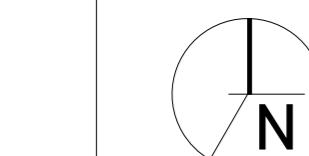
2. Accesibilidad por fachada

Existen huecos en fachada con los requerimientos mínimos para el acceso de bomberos.

SI 6. Resistencia al fuego de la estructura

La resistencia al fuego de los elementos estructurales en un edificio de pública concurrencia de altura de evacuación <15m será R90 así como los elementos de las zonas de riesgo especial.

- Sector 1
- Sector 2
- Sector 3
- Sector 4
- Sector 5
- Recorrido de evacuación
- SALIDA Salida de planta
- Extintor
- BIES
- Local de riesgo especial



Documento básico - Seguridad de utilización y accesibilidad

SUA 1. Seguridad frente al riesgo de caídas

1. Resbaladidat de los suelos

Zona interior seca, en general en todo el interior del edificio:

■ Clase 1 en zonas llanas interiores

■ Clase 2 en escaleras y rampas

Zonas interiores húmedas

■ Clase 2 en la entrada del edificio, en los aseos, en la cocina y en la terraza del restaurante

Zonas exteriores

■ Clase 3 en las terrazas y en la rampa de acceso al restaurante

2. Discontinuidad del pavimento

Para reducir el riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos, el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:

No tendrá juntas que presenten un resalte de más de 4 mm.

Los desniveles que no excedan de 5 cm se resolverán con una pendiente que no exceda del 25%.

En zonas para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro.

3. Protección de desniveles

Las barreras de protección tendrán, como mínimo, una altura de 0,90 m cuando la diferencia de cota que protegen no excede de 6 m y de 1,10 m en el resto de los casos.

Los ventanales con paños practicables se han diseñado para que ningún hueco que permita su apertura esté a menos de 1 m del nivel del suelo interior.

4. Escaleras y rampas

Todas las escaleras se han diseñado con los siguientes criterios para uso general:

Contrahuella según CTE entre 13 y 18,5: en proyecto 17,5 cm

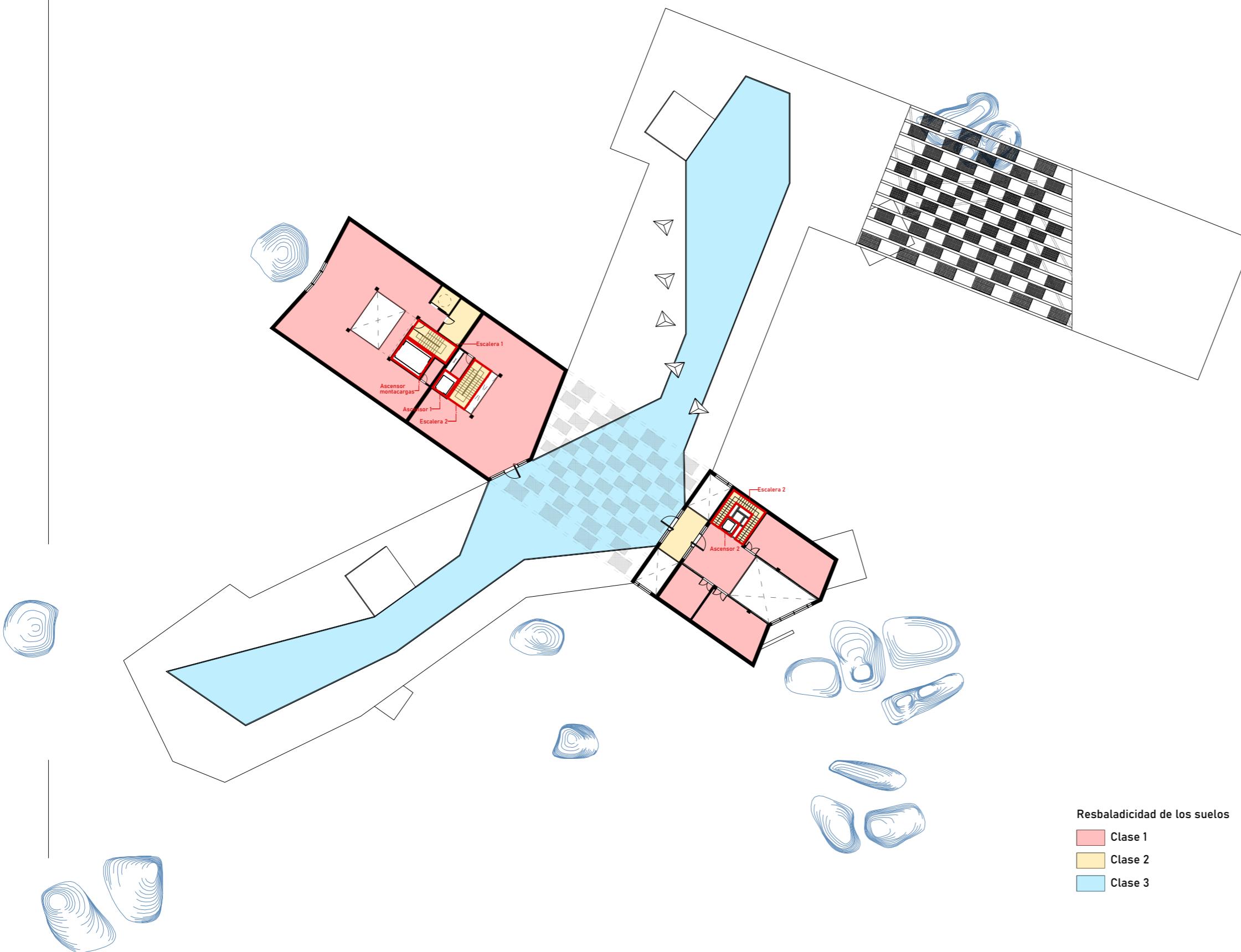
Huella en proyecto de 30 cm, cumpliendo así la siguiente regla

$$54 \text{ cm} \leq 2C + H \leq 70 \text{ cm} = 54 \text{ cm} \leq 65 \leq 70 \text{ cm}$$

Todas las escaleras salvan alturas entre los 5 y 6 m y se componen de 3 tramos con mesetas iguales al ancho de la escalera.

Puesto que se prevé un uso de P>100 los anchos de las escaleras son superiores a 1,1 m, siendo estos en proyecto entre 1,15 y 1,2 m

Todas las escaleras constan de pasamanos a una altura de 90 cm y separado del paramento al menos 4 cm.



Todas las rampas se han diseñado con los siguientes criterios:

Las rampas tendrán una pendiente máxima de 8% con una longitud máxima de 6m.

Los tramos no tendrán una longitud mayor de 9 m.

La anchura mínima de paso será de 1,5 m al igual que el radio de giro entre diferentes tramos.

Las mesetas tendrán una longitud mínima de 1,5 m medida en su eje y en los cambios de dirección entre tramos la anchura no variará con respecto al mínimo de la rampa.

Las rampas al tener una pendiente mayor del 6% y estar en un itinerario accesible dispondrán de dos pasamanos a ambos lados a unas alturas de 100 y 70 cm y separado del paramento al menos 4 cm.

SUA 9. Accesibilidad

1. Condiciones de accesibilidad funcionales

La parcela dispondrá de un itinerario accesible que comunique el aparcamiento con la entrada principal, así como itinerarios accesibles entre todo el conjunto de puertas al exterior.

Para salvar la altura entre dos o más plantas, todas las escaleras dispondrán de ascensor en sus cercanías, siendo sus dimensiones mínimas de 1,1 x 1,4 m

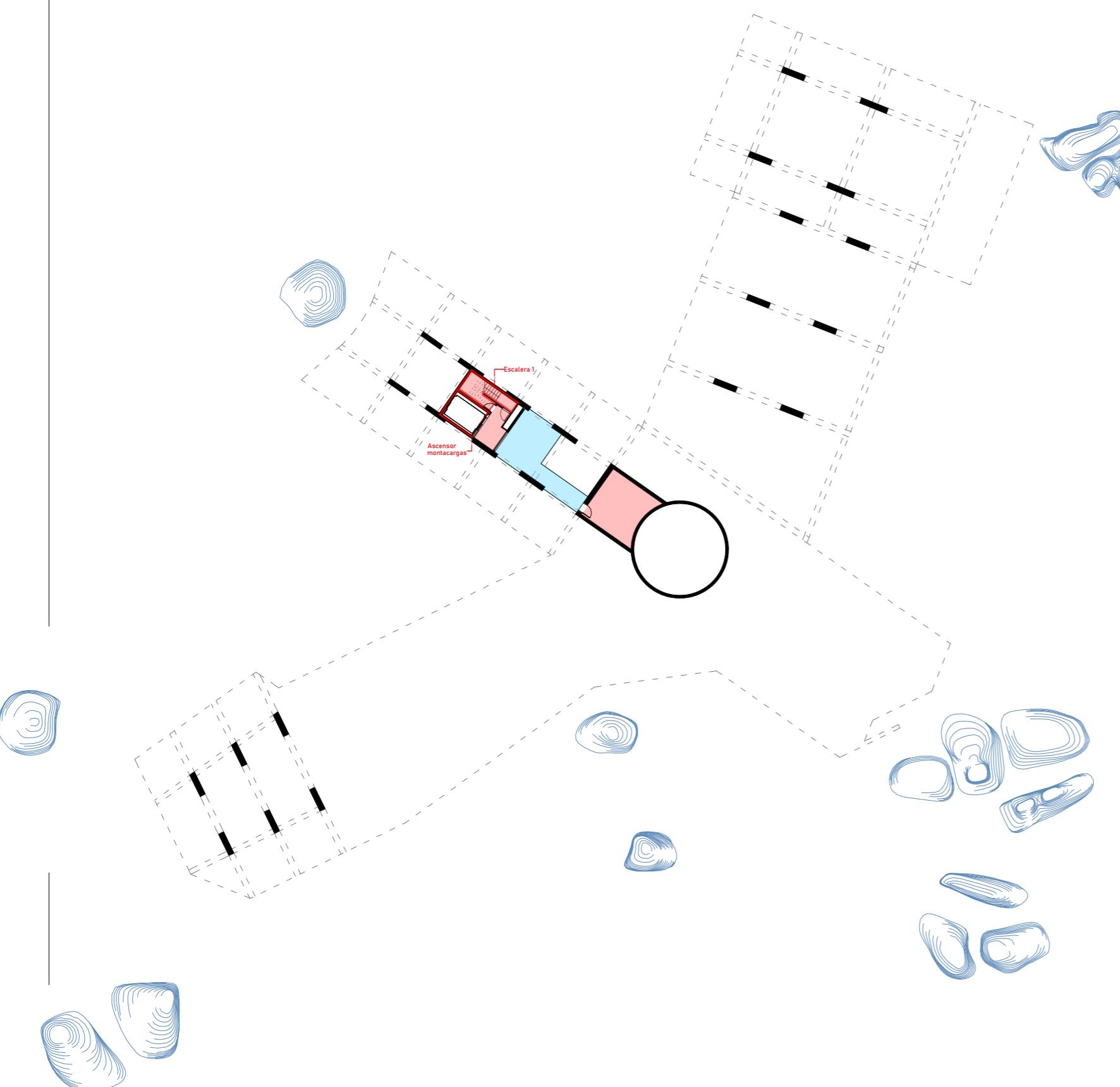
El edificio dispondrá de un itinerario accesible interior que comunique, en cada planta el acceso accesible a ella con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación, con los servicios higiénicos accesibles y con las plazas reservadas en el salón de actos.

9. Dotaciones de elementos accesibles

El edificio siendo en uso de pública concurrencia, dispondrá de una plaza accesible por cada 33 plazas de aparcamiento o fracción.

En el auditorio se dispondrá de una plaza reservada para usuarios de sillas de ruedas por cada 100 plazas o fracción. Constando en proyecto 185 asientos, se dispondrán un mínimo de dos plazas reservadas.

En cuanto a los servicios higiénicos accesibles, debiendo haber un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros accesibles, se ha previsto un aseo en cada zona de aseos con inodoro en cabina accesible.



Resbaladecidad de los suelos

Clase 1
Clase 2
Clase 3

Reglamento de accesibilidad de Castilla y León

Título II Accesibilidad y Supresión de Barreras

Artículo 6. Acceso al interior

Al menos una entrada a la edificación deberá ser accesible. En los edificios de nueva planta este requisito deberá cumplirlo el acceso principal.

Artículo 7. Itinerario horizontal

Al menos uno de los itinerarios que comunique horizontalmente todas las áreas y dependencias de uso público del edificio entre sí y con el exterior deberá ser accesible. Cuando el edificio disponga de más de una planta, este itinerario incluirá el acceso a los elementos de comunicación vertical necesarios para poder acceder a las otras plantas.

Pasillos: La anchura libre mínima de los pasillos adaptados será de 1,20 metros, debiéndose garantizar, al menos, 1,10 metros en pasillos practicables.

Huecos de paso: La anchura mínima de todos los huecos de paso será de 0,80 metros.

Puertas: A ambos lados de las puertas, en el sentido del paso de las mismas, existirá un espacio libre horizontal donde se pueda inscribir un círculo de 1,20 metros de diámetro, sin ser barrido por la hoja de la puerta

Artículo 8. Itinerario vertical

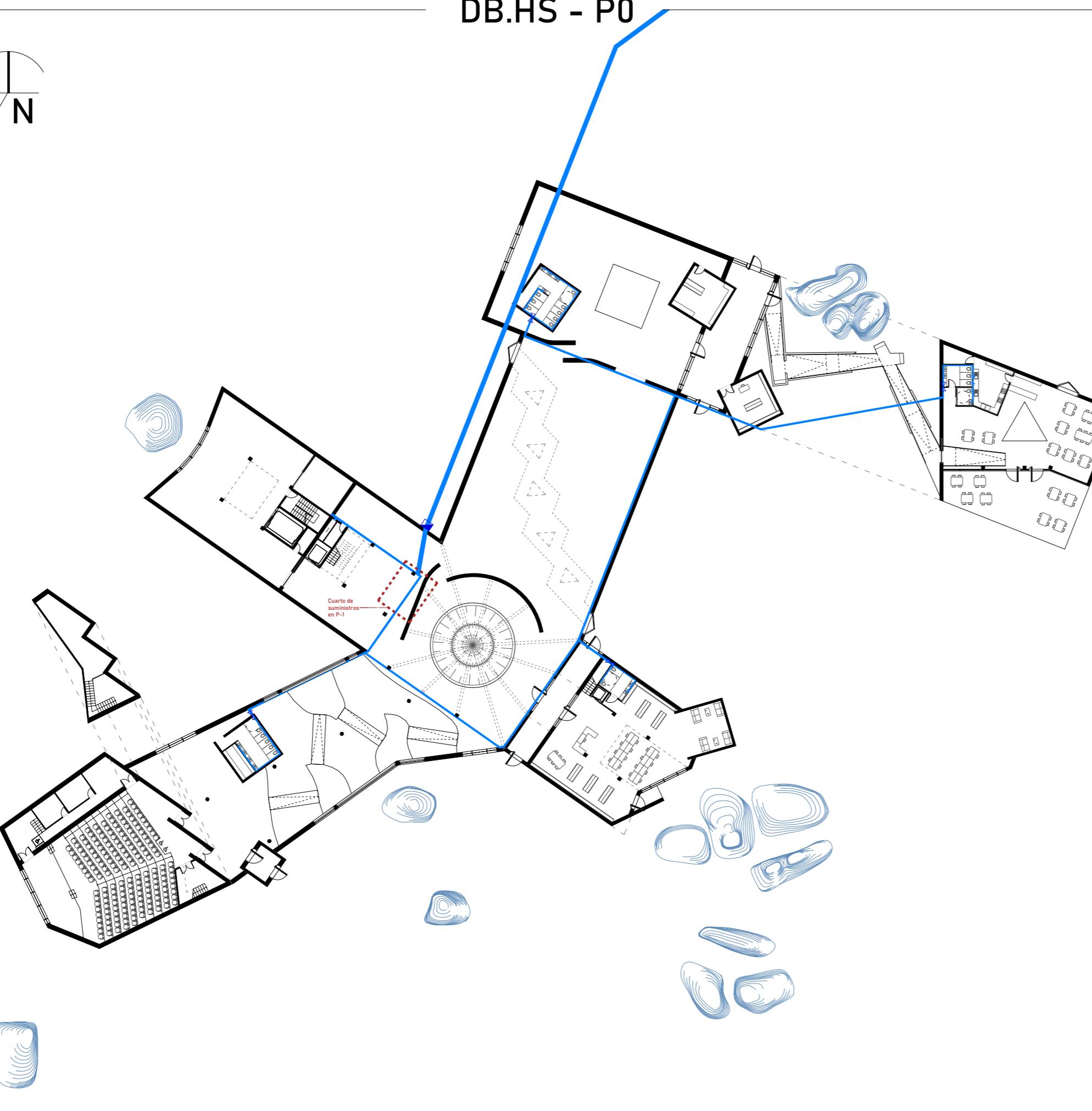
Los elementos de comunicación vertical del itinerario accesible, deberán presentar las siguientes características:

Escaleras:

La dimensión de la huella, medida en su proyección horizontal, no será inferior a 0,28 metros ni superior a 0,34 metros y la contrahuella deberá estar comprendida entre 0,15 y 0,18 metros.

Rampas:

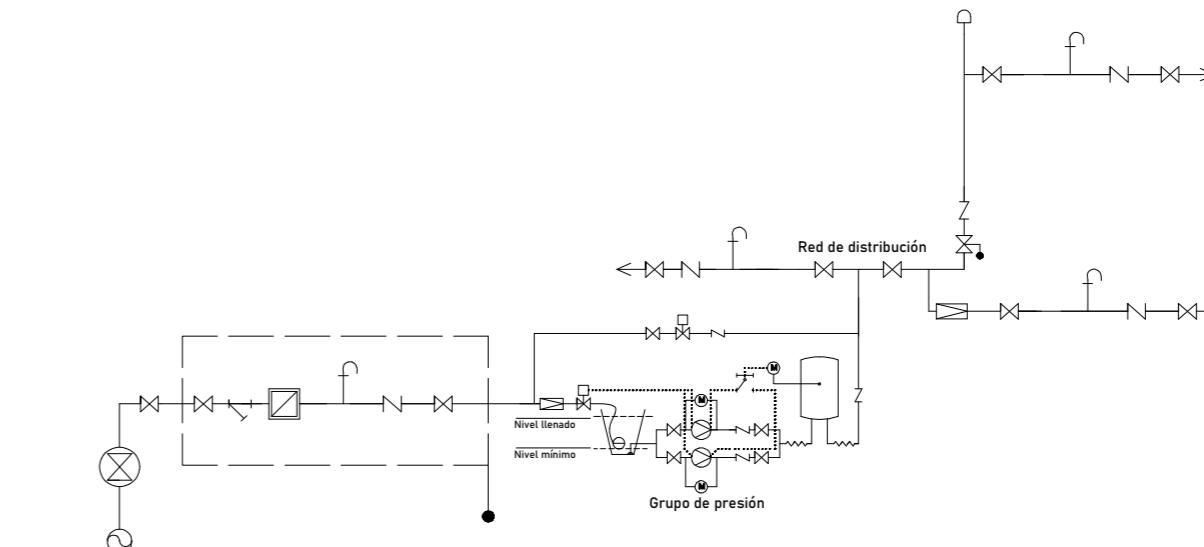
Disponer de un espacio previo y posterior en el cual pueda inscribirse un círculo de 1,50 metros de diámetro libre de obstáculos. Su pendiente longitudinal máxima será del 8% y su proyección horizontal no será superior a 10 metros en cada tramo.



Documento básico - Salubridad

HS 4. Suministro de agua

Esquema general de la red con contador general único y compuesta por la acometida, la instalación general que contiene un armario o arqueta del contador general, un tubo de alimentación y un distribuidor principal; y las derivaciones colectivas.



Al realizarse la captación en una zona rural, la acometida deberá de disponer de los siguientes equipos: válvula de pié, bomba para el trasiego del agua y válvulas de registro y general de corte.

Cálculo del volumen del depósito

	Caudal dm ³ /s	Diámetro mm	Caudal total dm ³ /s
Lavamanos	0,05	12	18
Inodoro con cisterna	0,1	12	23
Fregadero no doméstico	0,3	20	2
Lavavajillas industrial	0,25	20	1
		44	4,05

Coeficiente de simultaneidad $K=1/\sqrt{N-1}$	0,15
Caudal máximo simultaneo	
$Q_o=Q*K$	0,62 dm ³ /s
Volumen del depósito	
$V=Q_o \times t_{60}$	741 dm ³

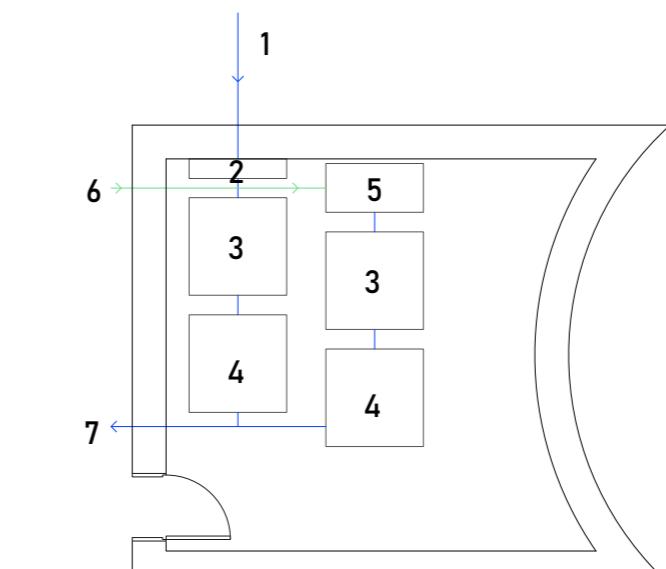


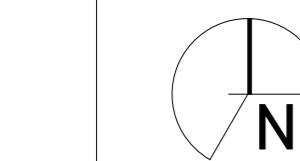
Diagrama del cuarto de suministro en P-1

Museo Fundación de la Fe

Técnica
Documento básico
Higiene y Salubridad

Escala 1:500

90



HS 5. Evacuación de aguas

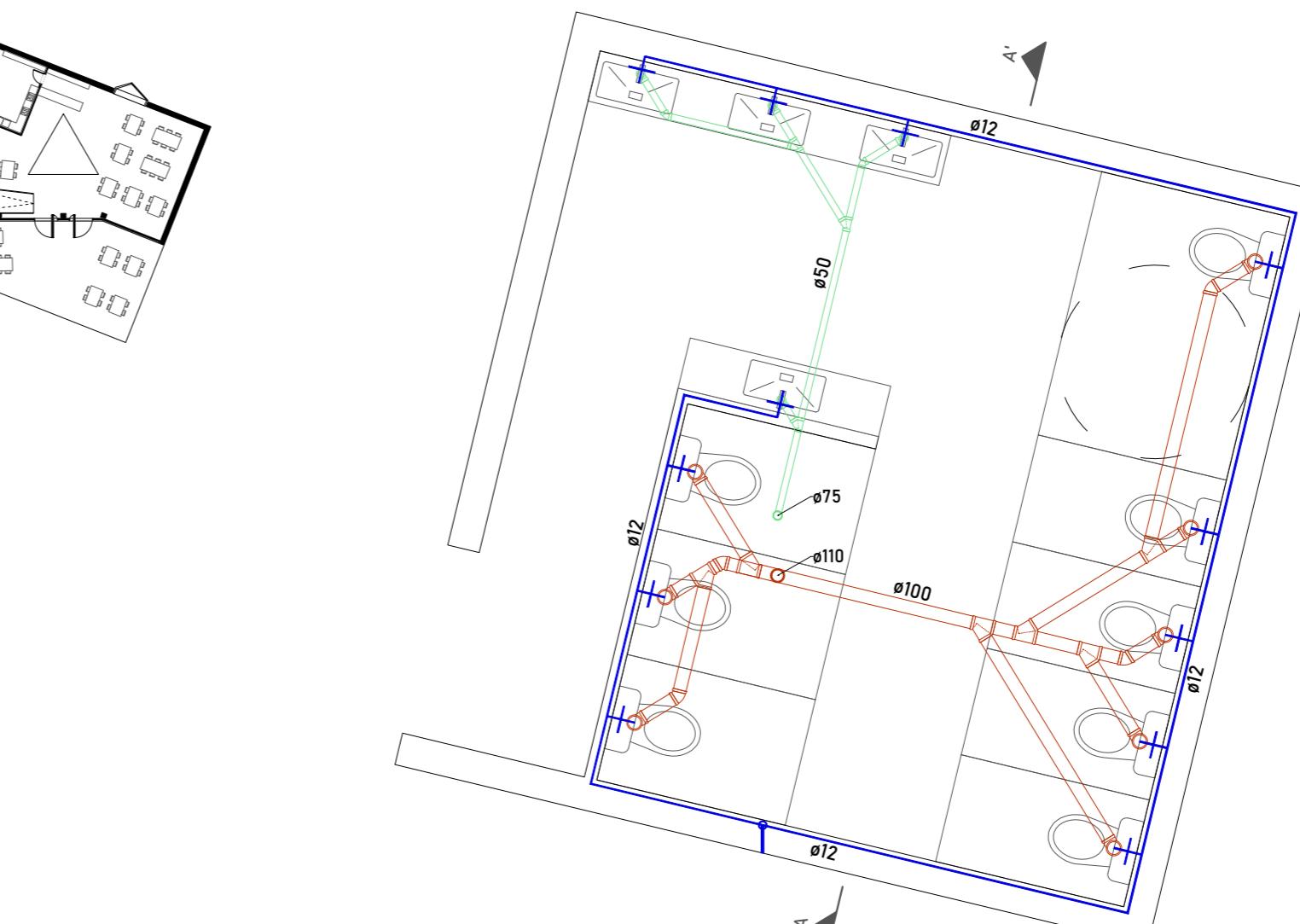
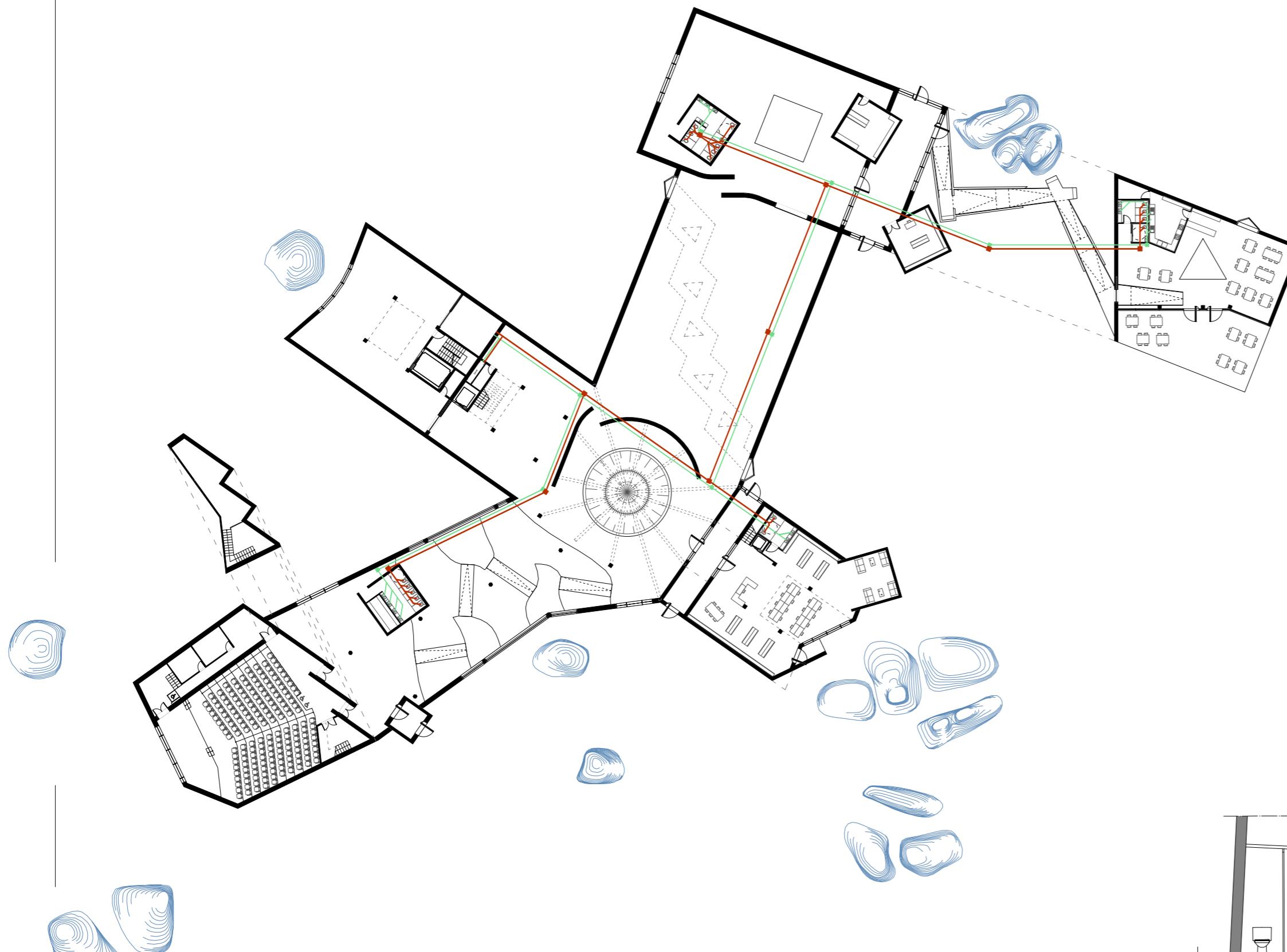
Aguas grises y negras

- Aguas grises
- Aguas negras

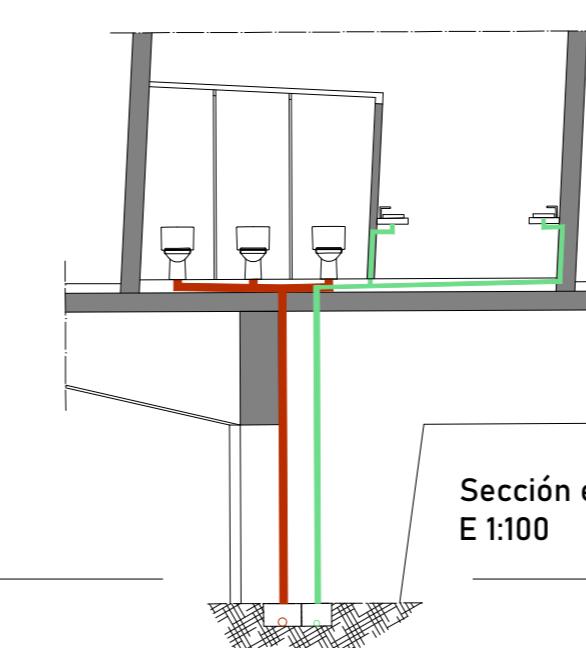
Debido a la localización del proyecto y al estar desconectados de la red de alcantarillado del pueblo, se ha separado las redes de aguas grises y negras.

Por un lado, para mejorar la eficiencia hídrica se llevan las aguas grises de los lavabos junto a las pluviales a una depuradora AquaServe para luego reconectarla a la red de suministro.

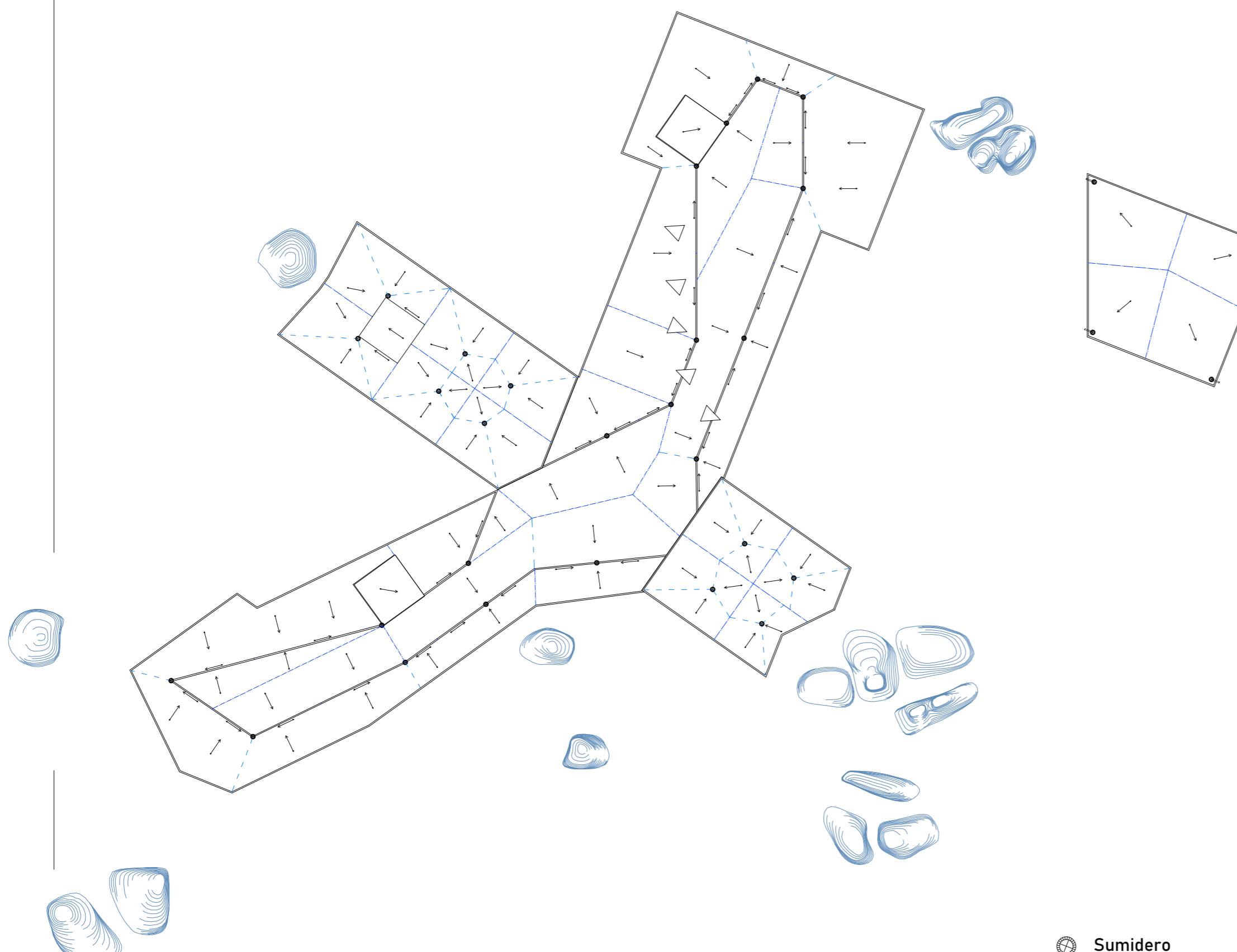
Las aguas negras se transportarán a una estación depuradora de oxidación total donde el agua una vez tratada podrá ser devuelta al terreno adyacente.



Detalle de evacuación y suministro de un baño
E 1:50



Sección esquemática A-A'
E 1:100



- Sumidero
- Sumidero con rebosadero
- ←→ Pendiente de evacuación
- Limatesa
- Limahoya

Detalle de las pendientes, canalizaciones y sumideros de pluviales E 1:200

HS 5. Evacuación de aguas

Pluviales

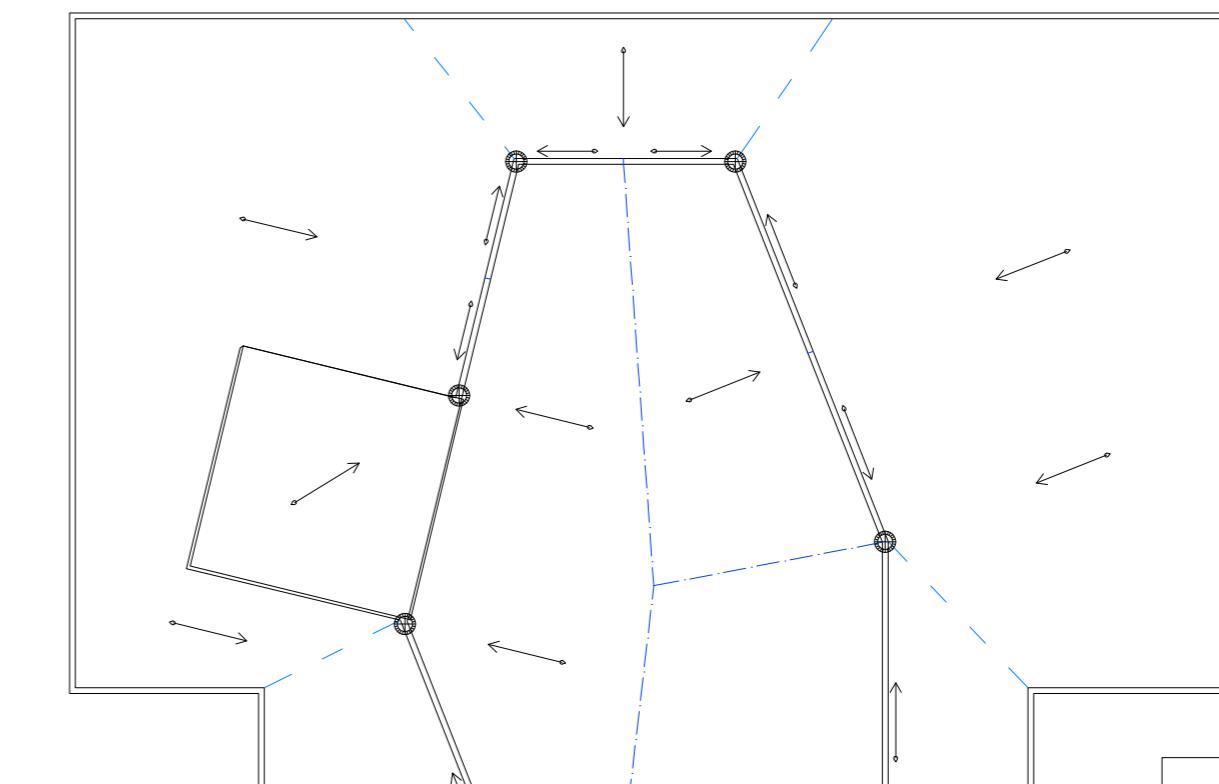
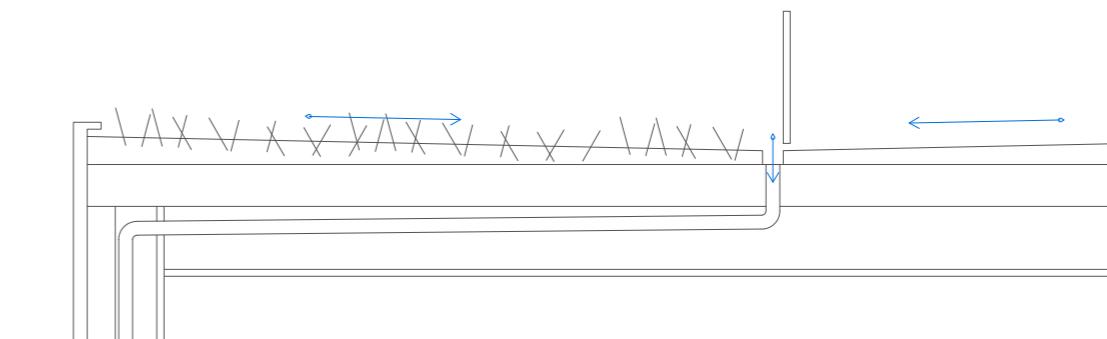
La red de pluviales se ha diseñado para recoger el agua de cubierta en su mayoría y llevarla a un depósito, por la red de aguas grises, desde cubierta para su reutilización mediante una depuradora.

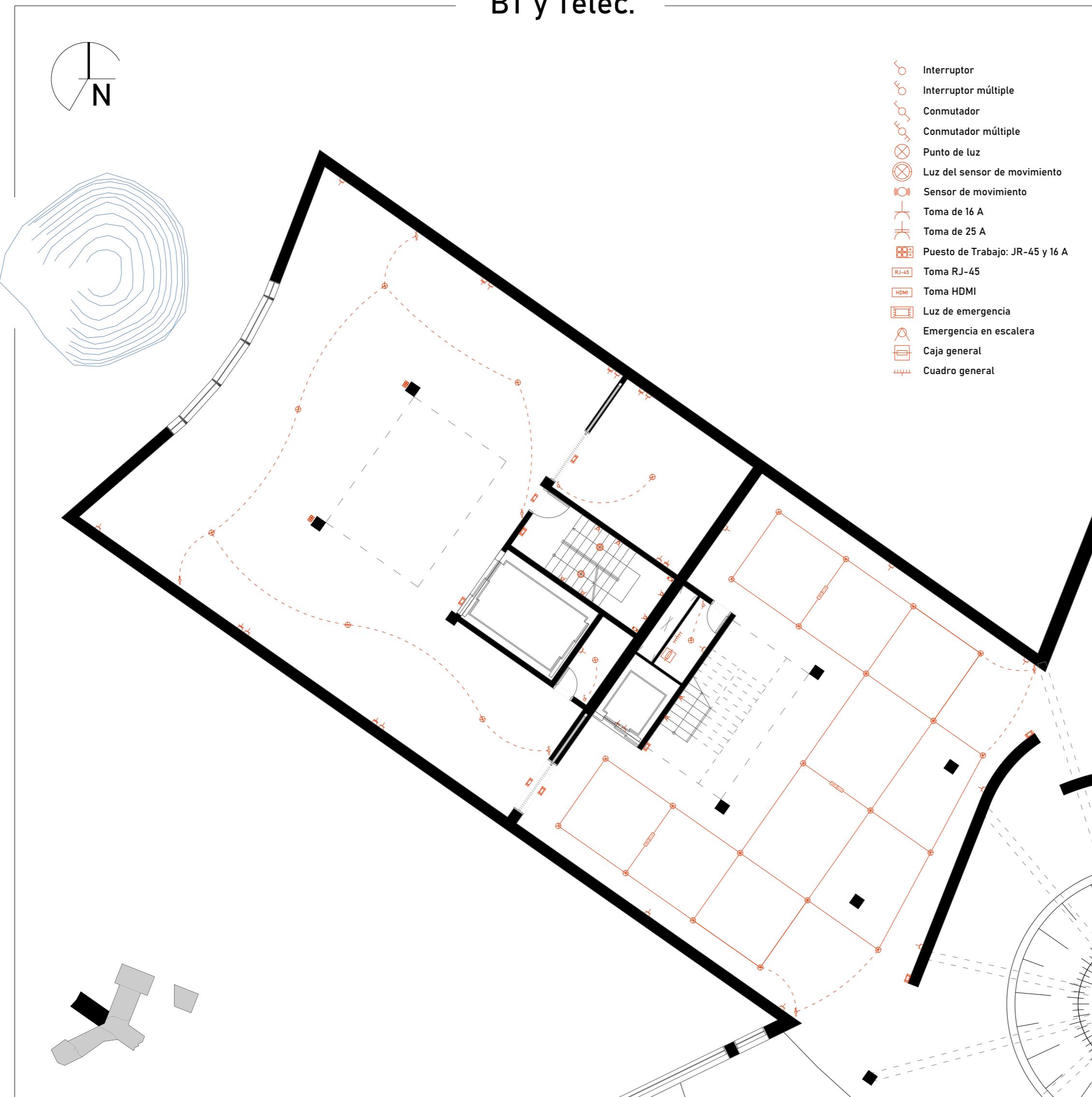
Puntualmente en la cubierta del restaurante se ha previsto la recogida de pluviales mediante sumideros que conectarán con rebosaderos hacia el exterior.

Debido a la extensión de la cubierta y según la tabla 4.6 del CTE-DB HS5 se ha proyectado un sumidero cada 150m².

Todas las pendientes de la red de pluviales están calculadas entre el 1% y el 2% como mínimo.

En las zonas de cubierta accesible se ha diseñado mediante el siguiente esquema, donde el agua se evaca hacia un canalón continuo entre la zona ajardinada y la zona de tránsito y el cual está dividido mediante pendientes que llevan a los sumideros.





Instalación de electricidad y telecomunicaciones

Se estudia una instalación eléctrica básica en la planta 0 del ala de talleres y administración del museo.

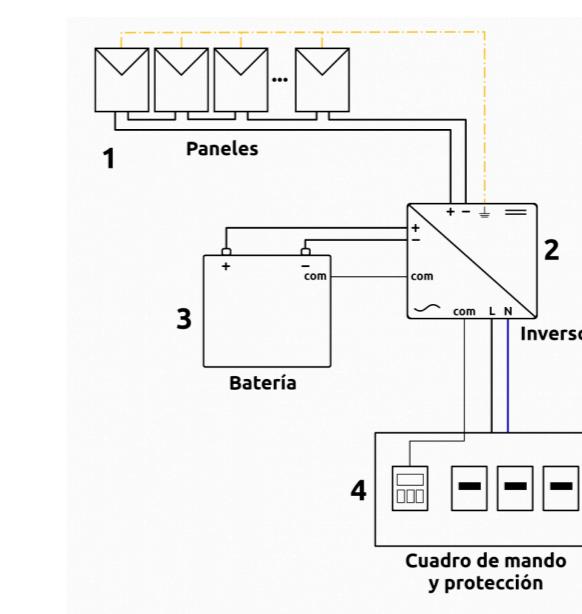
Se dispondrá un cuadro general para controlar el suministro y la iluminación general del museo al lado del patinillo de instalaciones.

En el esquema se diferencia la iluminación de las salas expositivas, donde se proponen luminarias en raíles desde el falso techo para adaptarse al uso, de las salas privadas donde se instalan luminarias fijas. En las zonas de circulación privadas la instalación será mediante luminarias activadas por sensores de movimiento para favorecer el ahorro energético, al contrario que en las zonas de circulación públicas donde la iluminación será constante por su uso.

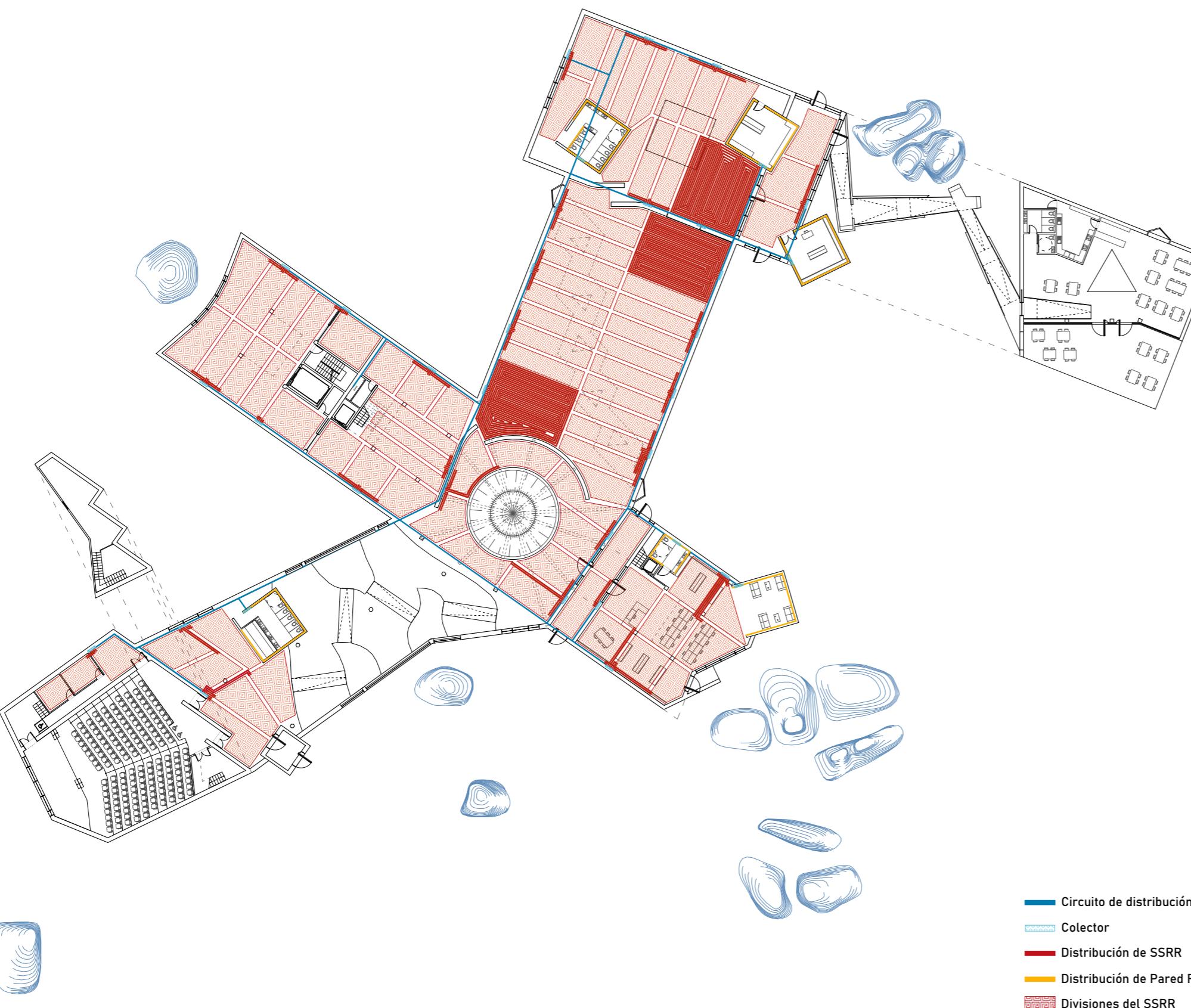
Se ha tenido en cuenta el DB-SUA 4 sobre la seguridad frente a la iluminación inadecuada. Así se dispone de un sistema de alumbrado de emergencia en todas las salas en correspondencia con los recorridos de evacuación, los aseos de uso público y los itinerarios accesibles.

En cuanto a la instalación de telecomunicaciones, en las salas expositivas se colocan tomas HDMI y JR-45 ante la posibilidad de proyecciones y conexión automática centralizada. En las salas de administración y talleres se colocan tomas de red en los puestos de trabajo.

Para la eficiencia energética también se dispondrá de energías renovables como la fotovoltaica. Así en la cubierta no accesible se dispondrán una serie de paneles fotovoltaicos que gracias al entorno abierto y la disposición sur ayudaran con la demanda energética del edificio. Su instalación y control se colocará en la zona común de las oficinas en la planta 1.



RITE - CLIMATIZACIÓN



RITE - Acondicionamiento térmico

Sistema de Suelo Radiante y Refrescante

Como el uso del edificio es distinto a los contemplados en el CTE en su documento básico HS3 se tomará como referencia de exigencias básicas las establecidas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios o RITE.

Para resolver el tema térmico en el edificio se ha optado por un Sistema de Suelo Radiante Refrescante o SSRR el cual consiste de una serie de tuberías empotradas bajo el suelo que permite calentar en invierno y refrescar en verano transmitiendo la energía por radiación.

Para el cumplimiento de la exigencia de calidad térmica se tendrá en cuenta el RITE en su apartado *1.1.4.1 Exigencia de calidad térmica del ambiente y valores para el dimensionado*.

Para las condiciones interiores de diseño serán acorde a la *tabla 1.4.1.1*

Estación	Temp. Operativa °C	Humedad relativa %
Verano	23...25	45...60
Invierno	21...23	40...50

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

Dimensionado del SSRR

Al aplicar el sistema a cada estancia se ha dividido por áreas donde la longitud de los tubos no supera el máximo permitido de 120m, y aplicando la siguiente fórmula $L=A/d*100$ donde L es la longitud total necesaria en la sala, A el área de la estancia y d la distancia entre tubos, que en nuestro caso será de 20 cm. Y una vez calculado L se dividirá por la longitud máxima para determinar el número de secciones que requerirá la sala. Se realizan los cálculos en P0.

Estancia	Área	Longitud total	Divisiones	Estancia	Área	Longitud total	Divisiones
Recepción	75	375	3	Talleres	220	1100	9
Hall Entrada	330	1650	14	Entrada biblioteca	46,8	234	2
Expo. Principal	581,3	2907	25	Biblioteca	182,5	913	8
Centro	192,2	961	8	Hall auditorio	148,6	743	6
Expo. Pequeña	198	990	9	Camerinos	39,37	197	2
Almacén	26,9	135	1				

Para el diseño general del SSRR se dispondrá de una bomba de calor en los cuartos técnicos en P-1 y se distribuirá el agua acondicionada a cada sala a través de colectores los cuales suministrarán de 2 a 4 circuitos según el cálculo.

Se diseñan dos sistemas de radiación según área a acondicionar

Sistemas de suelo radiante refrescante en general

Sistema de pared radiante refrescante para aseos y piedras

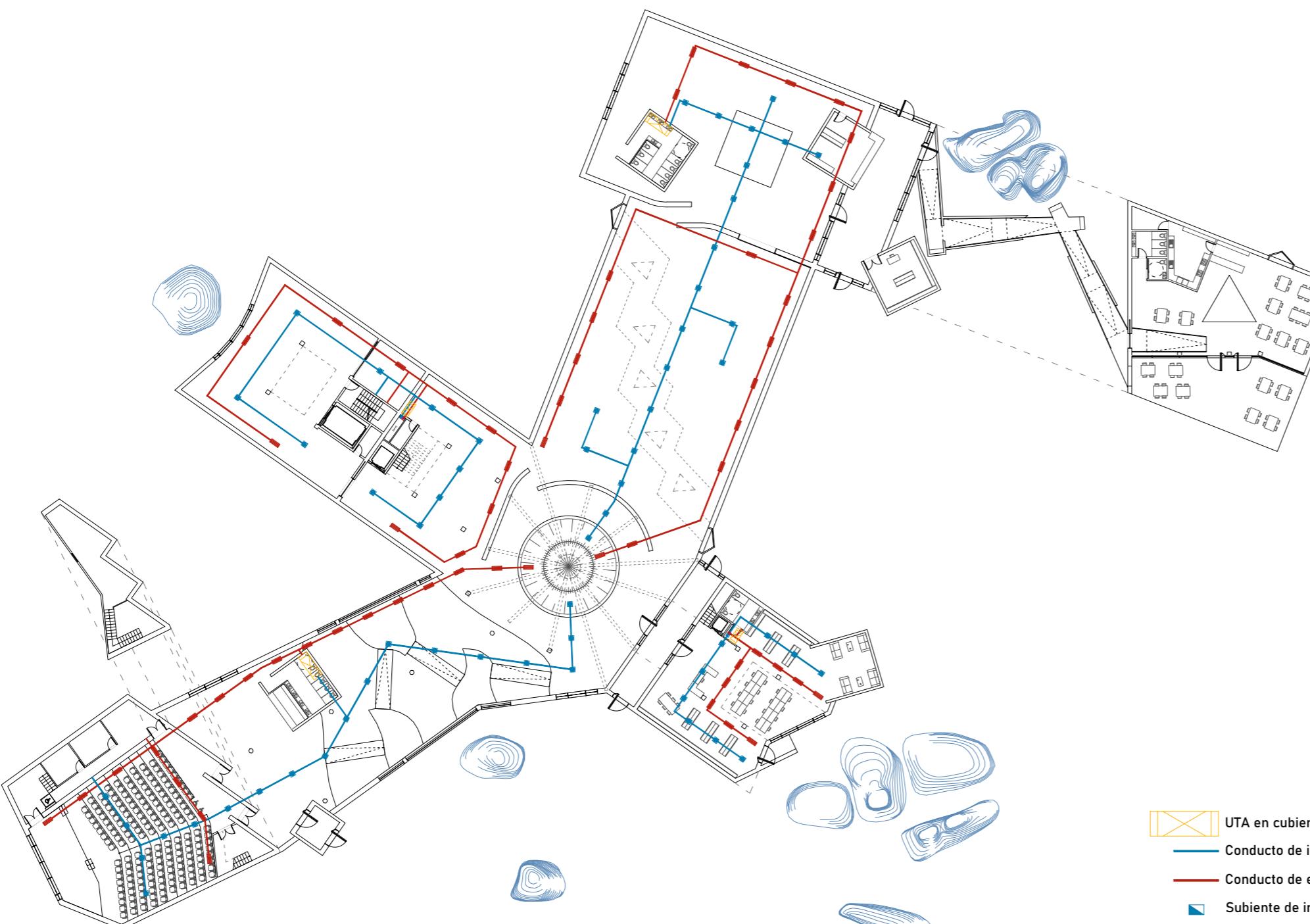
Para el auditorio se dispondrá de un sistema de impulsión de aire acondicionado (frío y/o calor) a través de rejillas o difusores ubicados debajo de los asientos integrados en el suelo técnico.

Finalmente, para una mejora del control climático y eficiencia energética, se han dispuesto vestíbulos térmicos en todos los accesos públicos del museo.

Museo Fundación de la Fe

Técnica
RITE
Climatización
Escala 1:500

RITE - VENTILACIÓN



RITE - Ventilación

1. Exigencia de bienestar e higiene

Para resolver el tema de la ventilación en el museo y el control del aire tanto en salas expositivas como en el resto del edificio, se dispone un sistema de ventilación mecánica controlada o VMC de doble flujo con recuperación de calor. Para el cálculo de los valores adecuados de aire e instalaciones se usa el RITE en su apartado 1.1.4.2 *Exigencia del aire interior*.

Según la función del edificio: museo, oficinas, salas de lecturas, etc, se necesitará una calidad de aire interior buena o IDA 2

El caudal mínimo necesario para la ventilación se calculará mediante el método indirecto de caudal de aire exterior por persona donde según la tabla 1.4.2.1 en IDA 2 corresponde a 12,5 l/s por persona o 45 m³/h.

La calidad del aire exterior del edificio será de clasificación ODA 1, aire puro que se ensucia solo temporalmente.

La clase de filtración requerida según la tabla 1.4.2.5 será de F8 teniendo IDA 2 y ODA 1

El aire de extracción será de clasificación AE 1, aire con bajo nivel de contaminación en los espacios de uso público en general y AE 2, en el restaurante y aseos.

Cálculo del caudal

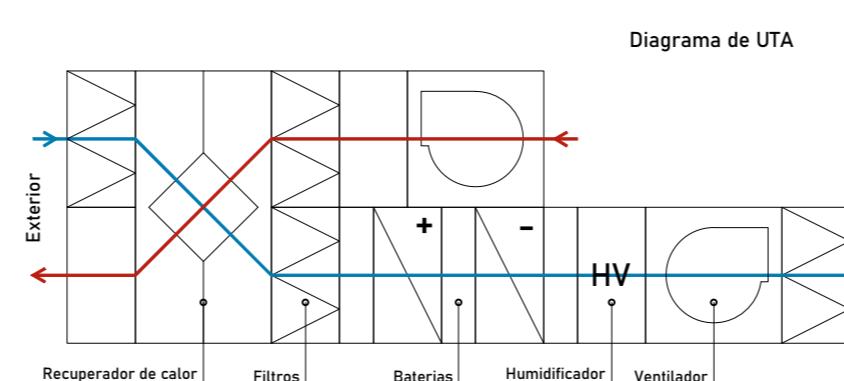
Para saber el caudal necesario para las diferentes estancias se multiplicará la densidad de ocupación calculada en el DB-SI por el caudal mínimo por persona exigido por el RITE según la clasificación IDA 2.

Estancia	Ocupación	Caudal m ³ /h
Ala Norte		
Hall Entrada	177	7965
Taquillas	3	135
Baños entrada	10	450
Expo. principal	290	13050
1/2 Centro	75	3375
Total		24975
Ala Sur		
1/2 Centro	76	3420
Hall y jardín	129	5805
Aseos	10	450
Salón de actos	185	8325
Camerinos	33	1485
Total		19485

Estancia	Ocupación	Caudal m ³ /h
Ala Oeste		
Expo. secundaria	188	8460
Talleres	44	1980
Almacén	1	45
Oficinas	23	1035
Pasillos	30	1350
Aseos	7	315
Total		13185
Ala Este		
Biblioteca	109	4905
Aseos biblio	5	225
Salas	22	990
Pasillos	36,5	1642,5
Total		7622,5

Se ha diseñado 4 redes diferentes de ventilación según la configuración del edificio y del caudal requerido. El aire de la VMC será controlado mediante unas unidades de tratamiento de aire (UTA) colocadas en cubierta. Las dos más grandes estarán localizadas dentro de las piedras de los aseo para integrarlas en la cubierta accesible, las otras dos estarán en las cercanías de los patinillos de instalaciones para favorecer la canalización al interior del edificio. Una vez dentro el aire dispondrá dos canalizaciones, una de impulsión y otra de extracción con difusores y rejillas respectivamente distribuidas en las salas acorde al caudal necesario según cálculos.

Las UTA seleccionadas serán de la casa CIAT, modelos CLIMACIAT AIRTECH o similares según el caudal necesario por red.



Museo Fundación de la Fe
Técnica
RITE
Ventilación

Escala 1:500

Agradecimientos



A todos los tutores que me han guiado y ayudado a lo largo del proyecto,
agradecerles su ayuda, paciencia y aguante durante estos años.

Al profesor Juan Rafael por su apoyo y compresión.

A mis compañeros arquitectos por su ayuda y consejos en el proceso.

A mi familia y amigos por esperar otro año más.

Y a mí mismo porque nunca perdí la FE.

Adrián Martín Jiménez