

*Centro de interpretación de la huerta en Santiago de Compostela*

## *Memoria descriptiva del proyecto*

## 1. Introducción



Este documento recoge la propuesta para un Centro de interpretación de la huerta en Santiago de Compostela como Trabajo Fin de Grado en Arquitectura. Se expondrán los objetivos, análisis y directrices que han llevado a la realización de este proyecto.

Uno de los principales objetivos del proyecto será el de servir en primera instancia como centro de referencia tanto a nivel informativo como de gestión de la red de huertos urbanos de la ciudad y en segunda, de las poblaciones que vayan anexándose a este modelo de autoabastecimiento. Además como centro de interpretación, se añadirán los valores de investigación, docencia y divulgación de los métodos de cultivo.

Además, el proyecto estudiará los límites y posibilidades de los espacios de transición entre el interior y el exterior, a la vez que buscará sintetizar la identidad de un lugar, potenciando sus valores intrínsecos.

Para entender el proyecto hay que comprender el contexto del lugar, por lo que en primer lugar se estudiará el origen y forma de crecimiento de la ciudad. Después su cultura e idiosincrasia con una dualidad rural-urbana característica, seguida de su cultura agrícola ligada a una tradición arquitectónica. Y por último la relación con el lugar de inserción específico del edificio.

Todo esto permitirá establecer una abstracción de la identidad del lugar y un sistema de implantación del proyecto.

## 2. De lo rural a lo urbano

Fase 1: *el núcleo histórico*



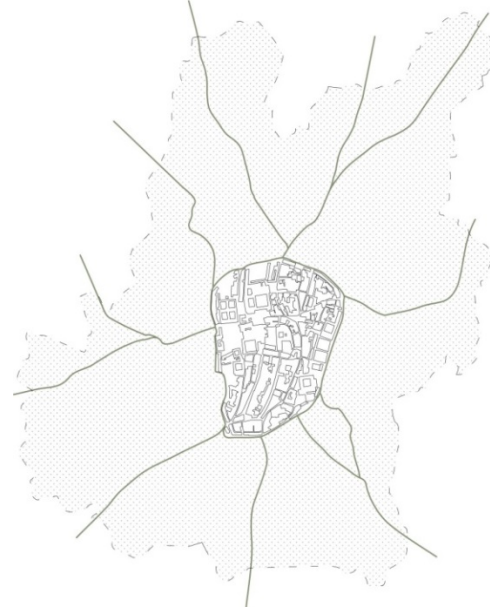
Santiago es una ciudad con un origen fuertemente religioso ya que se formó en torno al poder del arzobispo de Santiago y su representación física en forma de catedral. Relacionado está el hecho de que se conservan las reliquias del apóstol Santiago el Mayor, convirtiéndose la ciudad en centro de peregrinaje a través del camino de Santiago.

Este factor junto con la potente tradición agrícola, conforman la morfología de la ciudad en sí misma.

La ciudad histórica de Santiago de Compostela es, en buena medida, ciudad-territorio, expresión de la interpenetración de los elementos construidos y las superficies cultivadas. Un equilibrio entre lo urbano y lo rural, una coexistencia de los dos mundos.

La ciudad se caracteriza esencialmente por la relación arquitectura-topografía, la superposición de escalas y la resolución de encuentros entre tejido orgánico con un trazado geométrico, con la coherencia entre estructura, construcción y forma que van poniendo límites de alguna forma al desarrollo de la ciudad, condicionándolo.

Fase 2: *los caminos*



Una vez que la muralla que conforma el núcleo histórico de Santiago, comienza poco a poco a ser más permeable, a desdibujarse y no resultar un límite tan potente para el contorno de la ciudad, permite que los caminos de conexión con los alrededores, formados a partir de rutas naturales que permite la orografía y de las rutas comerciales que se fueron conformando, vayan configurando las trazas de lo que será la red de caminos y estructura de expansión que la ciudad irá siguiendo conforme pasan los siglos.

Estas guías o límites de expansión, dan forma a la ciudad conforme se va expandiendo, aunque a veces gracias a la adaptabilidad de los huertos, se consigue colonizar la orografía que suele limitar.

Los caminos citados tienen una importancia capital en esta ciudad en particular debido a los peregrinajes realizados por los fieles católicos en el conocido Camino de Santiago con el fin de llegar la cripta de Santiago el Mayor como se ha mencionado antes. Siendo un lugar de referencia pese a las dificultades de acceso en tiempos remotos.

Fase 3: *horticultores y viviendas*



Después se irán construyendo de manera constante una serie de viviendas para los horticultores que establezcan los campos de cultivo y estas viviendas generarán una serie de edificios y equipamientos con una cada vez mayor entidad y carácter más público, para ir poco a poco abasteciendo las necesidades básicas creadas con la formación de estos nuevos conjuntos de viviendas de los horticultores. Así este mencionado "patio trasero" se cerraría conformando lo que sería un ruego.

Estos "rueiros" son la condensación del equilibrio entre lo urbano y lo rural que se ha podido ir observando. Son "ruas" bordeadas de casas rústicas con huertas en la parte de atrás. Esto genera una morfología urbana de grandes manzanas en cuyo interior se realizan unas explotaciones agrarias a tiempo parcial.

Este nuevo tejido urbano irá colmatándose y cerrando las porciones de terreno delimitadas por los caminos, las nuevas zonas de cultivo, y la pronunciada orografía existente, generando en sí la ciudad tal y como la conocemos hoy en día.

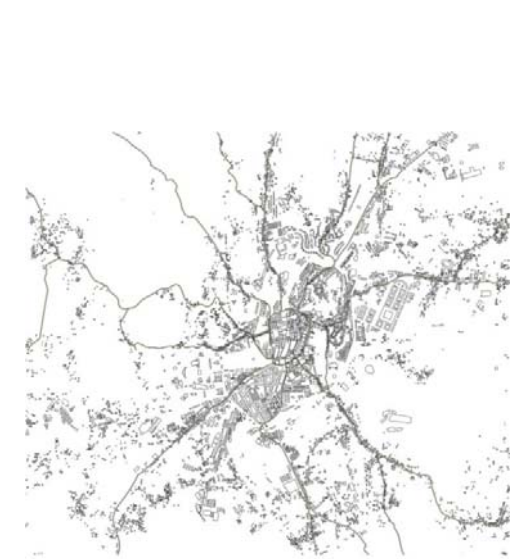
Fase 4: *expansión de los huertos*



Tras extenderse la red de huertos para la ciudad, esta recibe y fomenta tanto su economía, exportando el género para sus relaciones comerciales con todas las poblaciones de alrededor, como su propia supervivencia con el mencionado régimen autárquico que las huertas y la agricultura en general proveen con el autoconsumo de sus productos.

La expansión de viviendas y domesticación del terreno demanda con el tiempo una necesidad de recursos tanto para los propios horticultores como para la ciudad que se va expandiendo tanto en el número de sus habitantes como de edificación. Por lo que se irán desarrollando cada vez más infraestructuras y edificios de carácter público para suplir dicha demanda. Este factor contribuirá al bucle de crecimiento de la ciudad en sí misma, de modo que la infraestructura consolidará lo existente, permitiendo un excedente para la posterior construcción de nuevas viviendas siguiendo los caminos principales con la posterior formación de huertos que tendrán una necesidad de infraestructuras, cerrando el ciclo de crecimiento de la ciudad.

Fase 5: *infraestructura y consolidación*

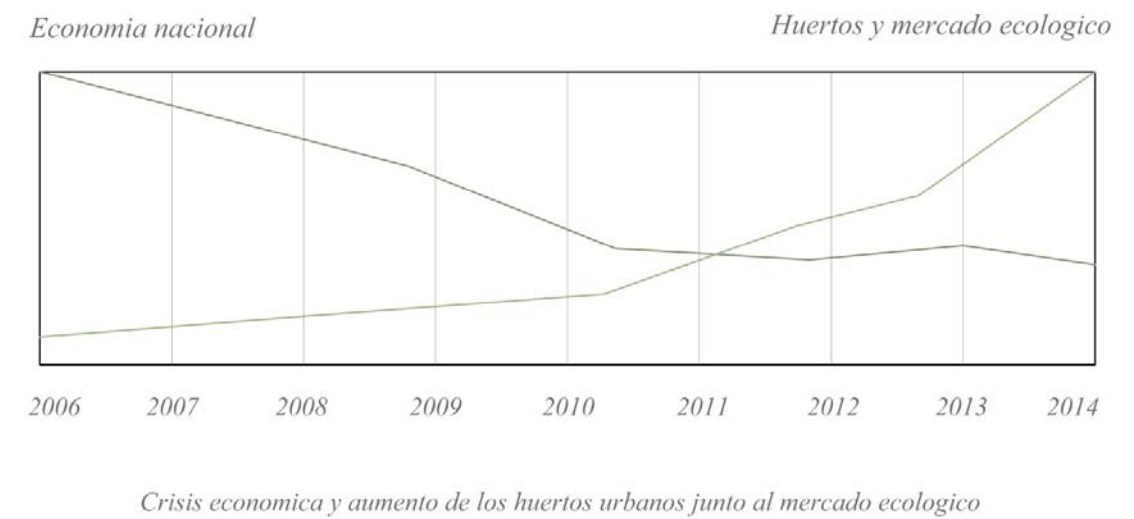
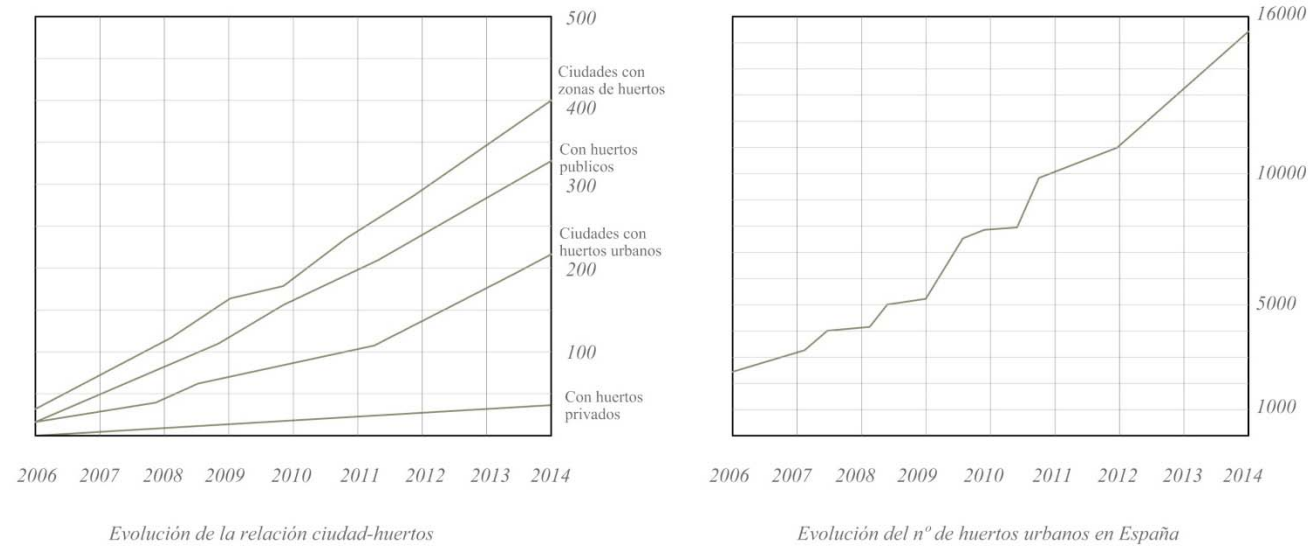


Conforme pasan los siglos y la ciudad sigue creciendo y desarrollándose, la forma de crecimiento comienza a desdibujarse en la parte más cercana al centro histórico. Ya no son tan claras las trazas iniciales ni los huertos que hoy en día se han ido transformando en nuevas viviendas e infraestructuras, conformando un tejido más homogéneo salpicado por espacios públicos y libres de toda edificación.

Sin embargo el sistema de crecimiento no se ha detenido, se ha ralentizado, ya que en los alrededores seguimos observando la estructura de casas y los amplios terrenos cultivados.

Estos alrededores se consideran hoy en día como los núcleos rurales esparcidos y no tan integrados con la ciudad, con esta desconexión se pierde el equilibrio observable en anteriores etapas de crecimiento de la ciudad. Por lo que con el proyecto que se plantea, se pone en valor la imagen e identidad tradicional de la ciudad, recuperando esa valiosa simbiosis entre lo construido y lo natural, fomentando su desarrollo, reavivando la utilidad de los espacios vacíos de la ciudad integrándolos a un uso común.

### 3. La cultura de la huerta



Son muchas las ciudades que en los últimos tiempos se han ido sumando a la moda de los huertos urbanos, que están proliferando a lo largo y ancho del país. Dos son los principales factores que motivan a la gente a unirse a esta iniciativa: por un lado la calidad del producto, así como la tranquilidad de saber la procedencia exacta de lo que uno consume; por otro, el ahorro que supone ante la actual crisis. Vigo se encuentra ahora mismo a la cabeza de Galicia en estas iniciativas, que día a día crecen y demandan una mayor cantidad de espacios públicos desaprovechados para usarlos como huertos comunitarios.

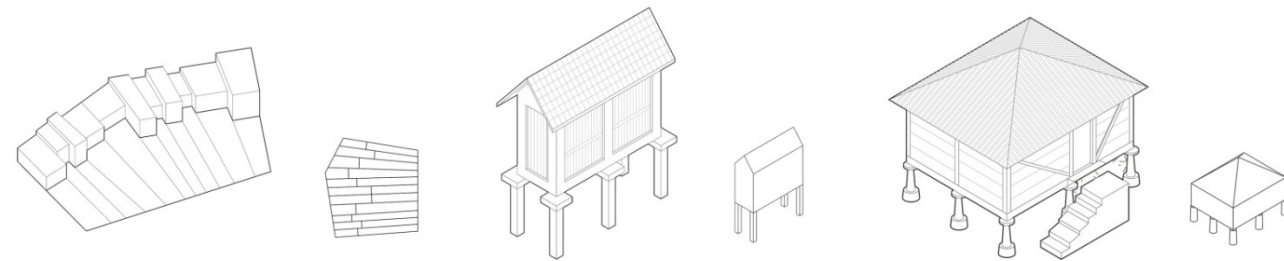
En los últimos años, como se puede observar en las gráficas, ha habido un aumento exponencial del cultivo privado y de un sentido del autoabastecimiento. Esto se debe a la cada vez mayor concienciación sobre los productos que la gente consume, evitando constantemente los productos industriales o que hayan sido fumigados, se aboga por la agricultura de carácter eminentemente ecológico. Ante todo esto, las personas con terrenos propios comienzan a cultivar para autoconsumo, mientras que las comunidades en las ciudades emplean espacios verdes comunes.

Sin comunicación externa y aislada del resto del país por barreras geográficas naturales, Galicia constituye a lo largo de varios siglos uno de los ejemplos más claros de economía cerrada y su agricultura un modelo de vida rural autárquica. Se explica así como la actividad económica gallega queda reducida en una proporción abrumadora a la actividad agraria. Por esta causa la economía gallega durante siglos es una economía típicamente rural. Siendo la base económica de la región casi totalmente agrícola, con la actual crisis, es lógico que se potencie esta tradición tan arraigada.

Conforme se va desarrollando una ciudad, tienden a ir degenerándose ciertos sectores o puntos concretos, ya sea por intenciones de una renovación que se dilata en el tiempo o de otro tipo de factores. Estos vacíos urbanos junto con demanda por parte de la población de espacios comunes para el desarrollo de huertos de carácter urbano, son una oportunidad de regenerar estos tejidos urbanos.

En la trama urbana de Santiago se pueden observar diferentes manifestaciones de la forma de cultivar huertos urbanos. En espacios cerrados, que se tratarían de huertos privados de las propias comunidades de vecinos. Otros serían semiabiertos que sería la forma más tradicional de cultivo de la ciudad. Espacios abiertos como parques con zonas comunes y por último en eventos transitorios o en zonas suelo duro, la colocación de recipientes para poder cultivar en cualquier superficie y poder transportarlo.

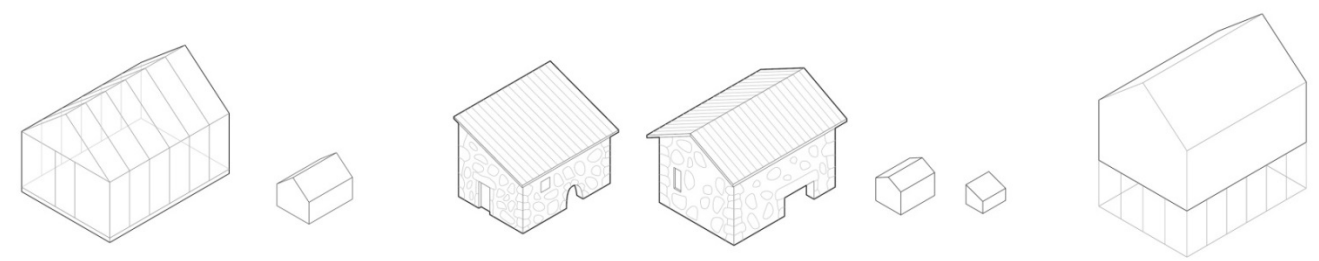
#### 4. La tradición del hórreo



Vivienda-huerto

Hórreo gallego

Hórreo asturiano



Invernadero

Aceñas

Síntesis



Para entender la arquitectura gallega se debe ahondar en su cultura agrícola debido a que es una de sus bases de crecimiento, por lo que se observan diferentes formas de manifestación de esta dependiendo del uso y ámbito. Se definen las principales morfologías gallegas para poder extraer una serie de conclusiones y poder sintetizar un concepto:

-Un huerto o huerta es un cultivo de regadío, muy frecuente en las vegas de los ríos por ser un tipo de agricultura que requiere riego abundante, aunque el sistema de riego por goteo, muy apropiado en las parcelas de horticultura, economiza una enorme cantidad de agua.

-El hórreo gallego es un tipo específico de hórreo, una construcción de uso agrícola destinada a secar, curar y guardar cereales antes de desgranarlos y molerlos. Consta de una cámara de almacenaje permeable al paso del aire, separada del suelo para evitar la entrada de humedad y animales.

-En Asturias se distinguen dos tipos de hórreos. El más extendido de ellos, es un edificio de planta cuadrada que consta de una cámara de madera, muchas veces con corredor, que se sostiene sobre cuatro pies, o pegollos. Un punto en común que se puede observar con el otro tipo de hórreo gallego.

-Un invernadero es un lugar cerrado, estático y accesible a pie, que se destina a la horticultura, dotado habitualmente de una cubierta exterior translúcida de vidrio o plástico, que permite el control de la temperatura, la humedad y otros factores ambientales para favorecer el desarrollo de las plantas

-Las aceñas eran molinos harineros de agua, que se construían en el mismo cauce de un río, de modo que la fuerza de la corriente movía directamente una rueda hidráulica vertical que, a través de un sistema de engranajes y de embragues, transmitían el movimiento a una piedra de moler.

Una vez estudiadas las diversas morfologías encontradas en la arquitectura gallega y circundante a su entorno, se pueden abstraer una serie de factores comunes para representar una imagen de identidad en el proyecto. Estos factores serían la síntesis de 3 niveles o estratos conceptuales, consistentes en una planta baja que separa el terreno del cuerpo, un cuerpo central donde se ubica el uso principal y una cubierta inclinada.

Esta abstracción condicionará la forma del proyecto para poder insertarlo de forma orgánica al lugar, de modo que sintetice la identidad de la arquitectura gallega y sea reconocible por parte del pueblo.

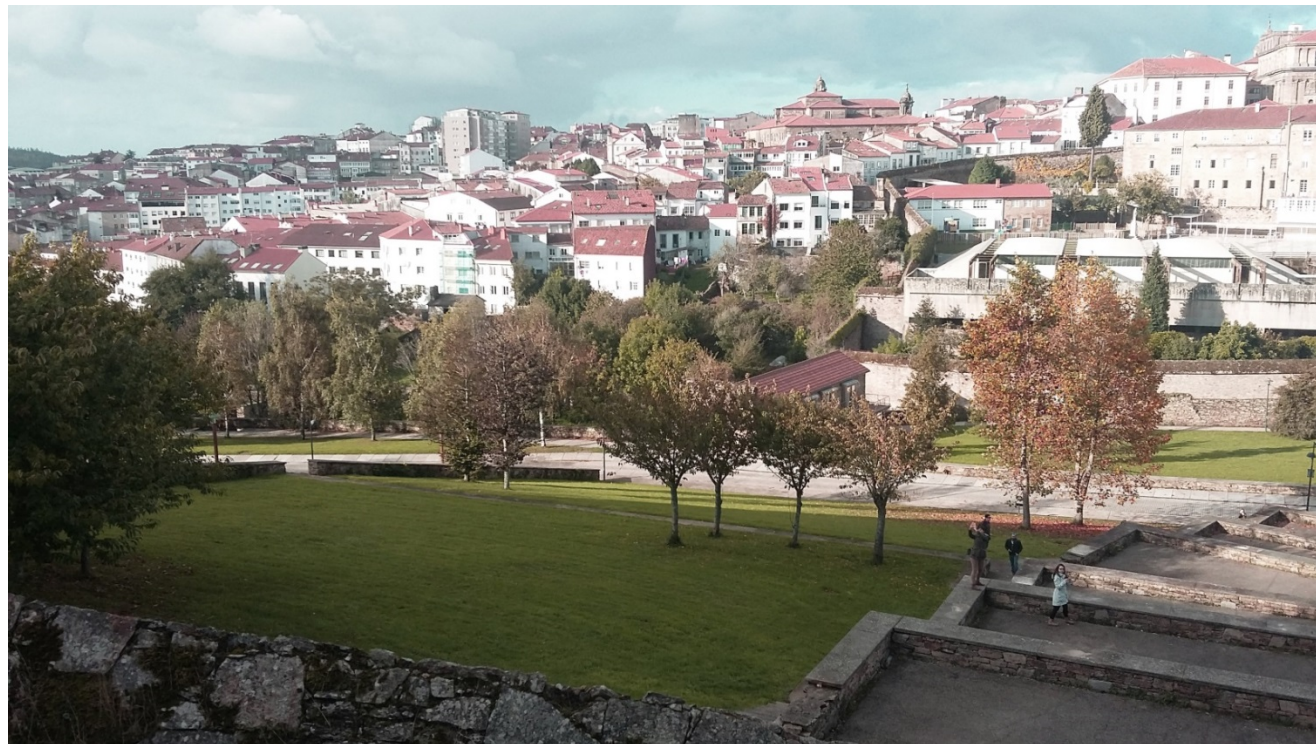
## 5. El Parque de Belvís

El emplazamiento del proyecto se encuentra en el Parque de Belvís, un eje de espacio libre que se ha mantenido intacto a lo largo de las décadas, como si de un gran huerto trasero se tratase, ya que se encuentra delimitado por viviendas con huertos anexos, típicos de la morfología gallega. Además este espacio provoca un vacío entre dos partes de la ciudad, que son el centro histórico con el mirador de Belvís y la iglesia del Santuario Virgen del Portal.

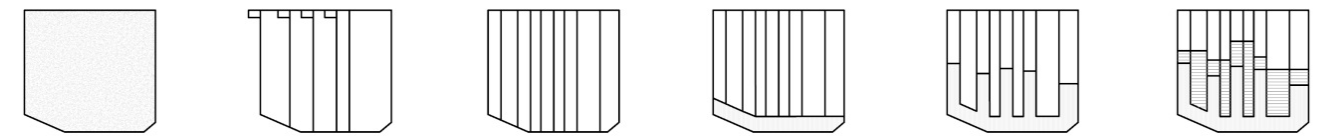
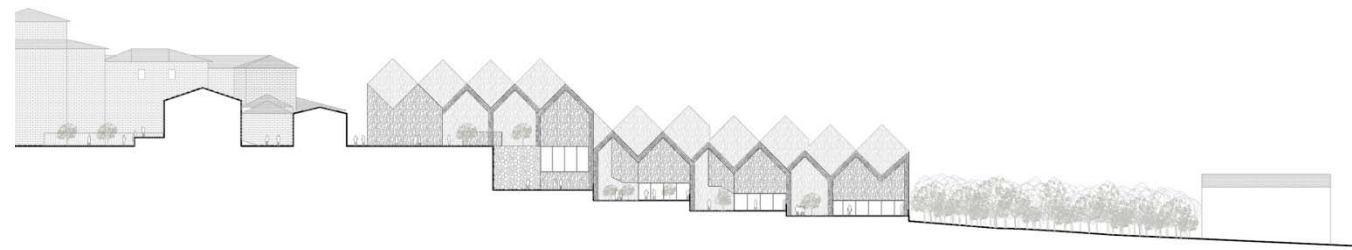
Por lo tanto el espacio en el que se sitúa el proyecto es representativo de la dualidad intrínseca de Santiago, la rural con el propio parque, los huertos y la urbana con la monumentalidad de los edificios eclesiásticos.

La inserción del proyecto se realiza siguiendo un patrón muy claro, el de crecimiento natural de la ciudad. A partir de los caminos principales la ciudad crece, normalmente se coloca primero el edificio y a partir de ahí crece el huerto y la ciudad, sin embargo aquí encontramos el caso contrario, existe ya la zona de huerto pero habría un hueco para un edificio, como si faltase una pieza que lo completase.

Por lo que el proyecto actuará como engarce y crecimiento natural prolongando los huertos preexistentes y conectándolos con el edificio, formando parte del entorno y conectando las dos partes de la ciudad.



## 6. Sistema de implantación



*Terreno llano    Aterrazamiento    Subdivisión    Módulo principal    Módulos secundarios    Espacios de transición*



En esta visión de conjunto podemos observar tanto la inserción del proyecto en el lugar como su intención de ser el nexo entre dos mundos: la parte urbana con la relación del cuerpo grande, de carácter más catedralicio en cuanto a escala, con el monasterio ubicado junto a él y después la parte rural en la que se prolongan los huertos preexistentes penetrando en el proyecto, haciéndolo partícipe de él.

A nivel de skyline, la abstracción geométrica se mimetiza con las cubiertas inclinadas de los edificios circundantes, además el cuerpo grande del proyecto se encuentra más próximo a la iglesia y se va desmaterializando conforme se aproxima más al parque de modo que visualmente se integre.

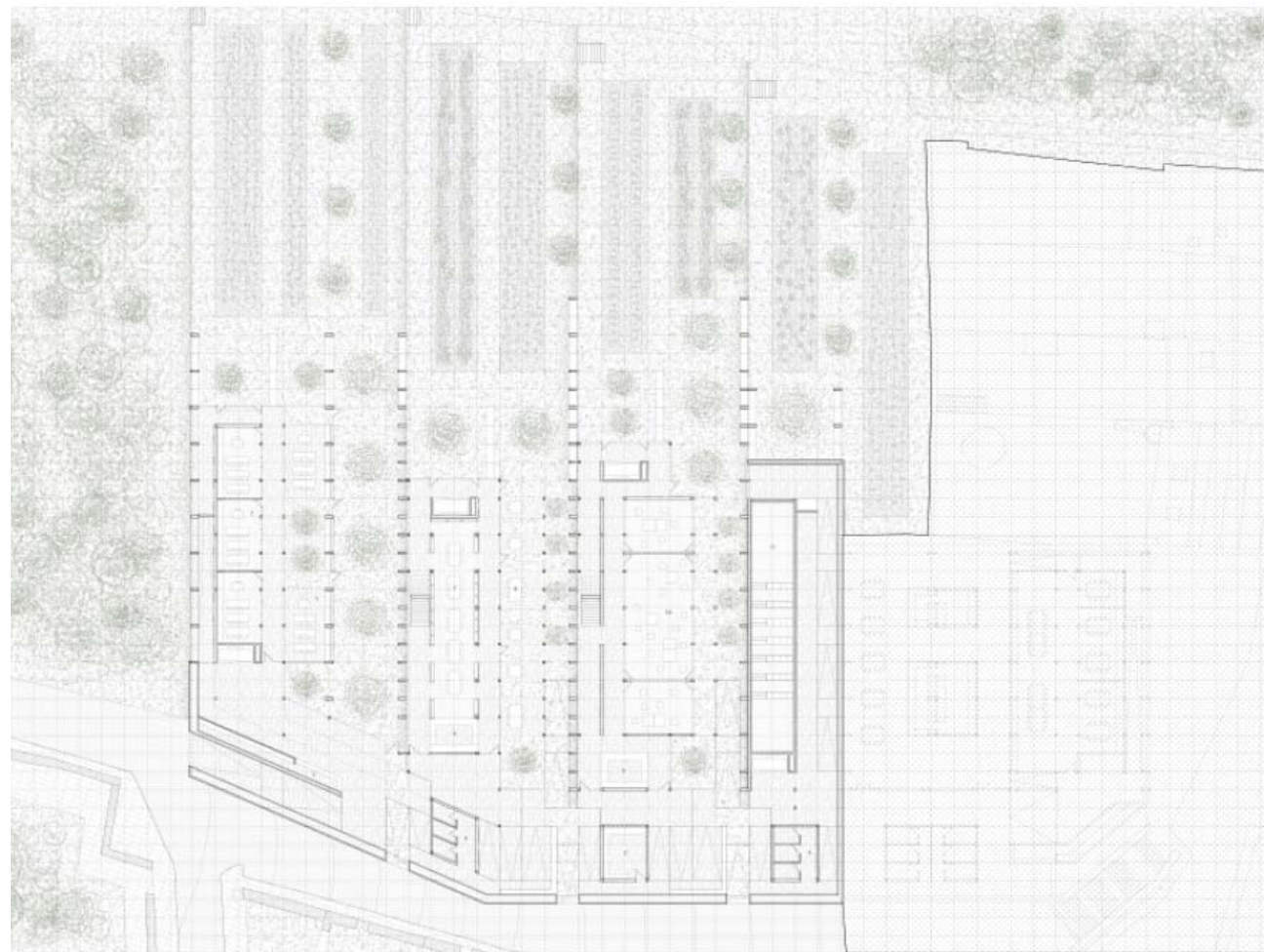
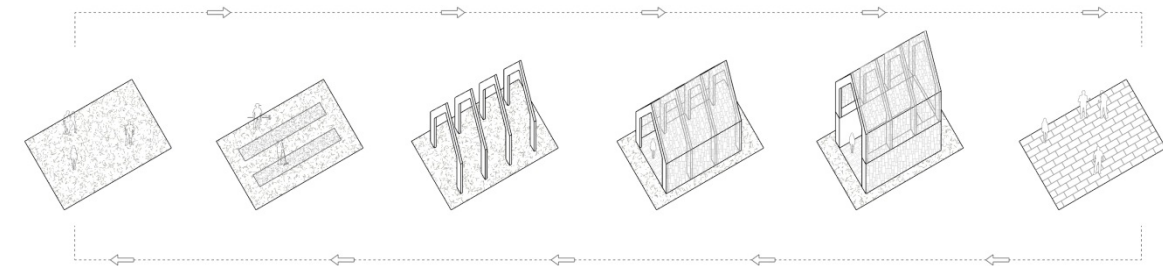
En general el proyecto actúa como un filtro entre dos realidades, un filtro en el que se favorece la actividad y relación entre personas desde la escala mayor de la ciudad, los monasterios, con la escala menor del parque, el huerto y la tradición del cultivo gallega.

Tras observar la estructura y disposición de los huertos, comprobamos que se disponen generalmente en franjas con unos recorridos perimetrales, patrón que siguen también los invernaderos. El proyecto sigue una estructura similar en cuanto a la ubicación de los usos principales, situados en los módulos programáticos, mientras que los usos de carácter complementario se ubican en el cuerpo principal. Las circulaciones se disponen perimetralmente, tratándose como espacios de transición entre el interior y el exterior a su vez.

Para llegar a los espacios de uso principal del edificio, ubicados en los módulos de programa, se intenta evitar el acceso directo y brusco a ellos desde el espacio urbano. Por eso, desde la calle contigua se coloca un espacio de transición semiurbano a modo de "calle cubierta" con los usos complementarios, mientras que desde el Parque de Belvís, se dispone un espacio semicubierto, semirural mediante los pórticos estructurales de madera, que hacen que se atenúe y sea más sutil la entrada al proyecto.

Todos los recorridos del edificio principal se plantean de manera perimetral a los usos tanto principales como complementarios. Tanto los recorridos horizontales, como los verticales se disponen en esta configuración de manera que se entienda de manera intuitiva como funciona todo el proyecto. Esto se realiza inspirándose como hemos mencionado antes en la disposición y forma de recorrido de los huertos, que aquí se extiende a los del edificio.

## 7. El espacio de transición



El proyecto hace énfasis en los límites del espacio interior / exterior, en difuminarlos y estudiarlos, una síntesis de la dualidad gallega entre lo rural y urbano. Se plantea un ciclo que podría empezar desde un espacio natural del Parque de Belvís, para posteriormente llegar a los huertos del edificio, un espacio domesticado por el ser humano, que cambia sus cualidades físicas y su percepción. Después se toma el primer contacto con el edificio a través de las estructuras de madera que funcionan a modo de espacio tamizado, ni fuera ni dentro, para posteriormente llegar al interior del proyecto que, al tener la estructura de madera vista, supone una transición natural. Este ámbito tiene un carácter más privado, donde se colocan los usos principales, de manera que continuamos a un espacio más dilatado espacialmente y de uso más público, proponiendo un ambiente de "calle cubierta" para, por último, acceder a través de este al espacio real urbano, que conecta con la ciudad. Este recorrido podría realizarse de manera inversa, conectando la calle, siguiendo la concatenación de espacios para pasar de lo urbano a lo rural hasta llegar al parque.

Para seguir difuminando los límites entre espacio interior y exterior, público y privado, se plantea una alta permeabilidad espacial en el proyecto, de manera que existan tanto conexiones longitudinales, atravesando el cuerpo principal como si fuese una calle más, como conexiones transversales entre la calle existente y el espacio de huertos que conecta con el Parque de Belvís, generando un espacio público con lugares de encuentro, servicios y en general, espacios de relación.

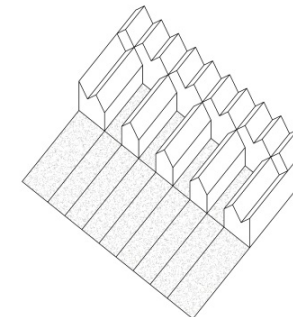
Se busca la permeabilidad tanto a nivel de planta como a nivel de sección, ofreciendo una transición fluida entre el interior y exterior con el nexo común entre ellos de las estructuras de madera, que se cubren formando espacios aclimatados con aberturas hacia el exterior a modo de entrada de luz, creando los citados espacios intermedios.

La conexión y engarce entre el espacio interior/exterior se realiza tanto en las piezas intermedias con el edificio volando sobre el exterior, como en las piezas perimetrales que cierran el conjunto haciendo que el exterior vuele sobre el proyecto, creando espacios ambiguos de conexión con el espacio verde.

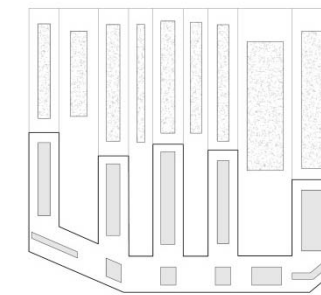
En cuanto a la vegetación, esta se dispone tanto en la zona de huertos como en los espacios de transición semicubiertos, de manera que el espacio exterior se extienda hacia el interior, buscando la integración del edificio en el espacio rural preexistente en equilibrio.



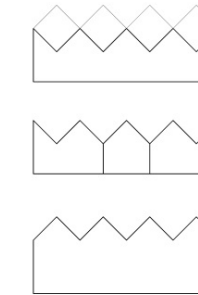
## 8. Centro de Interpretación de la huerta



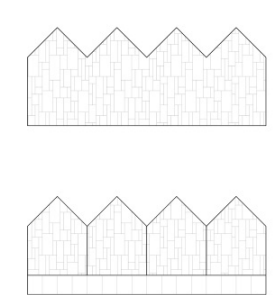
*Volumetría*



*Paquetes programáticos*



*Geometría y alzado*



A nivel de uso y programático, estos se disponen de la siguiente manera: en los módulos del proyecto se ubican los usos principales del edificio mientras que los usos complementarios y de servicios se colocan en el módulo principal a modo de cajas anexas.

Estas cajas albergan los usos complementarios del edificio como pueden ser los aseos, almacén, sala de instalaciones y los espacios de información.

En cuanto a la estructura de la circulación esta se dispone como si de una gran huerta se tratase, se pretende difuminar aún más los límites entre exterior e interior. Con un uso ubicado de manera central rodeado de las circulaciones, de manera que siempre sea intuitivo localizar las conexiones verticales y las entradas. Además con la estructura de madera vista y seriada que continúan hasta el exterior.

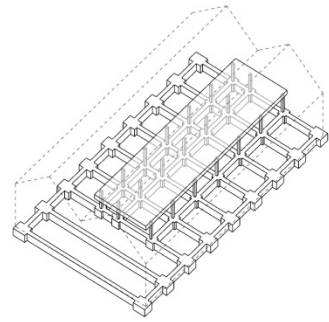
En general el edificio funciona disponiendo las bandas de uso de programa se articulan como una pequeña huerta con el uso principal en el centro mientras que el espacio circundante funciona como espacio circulación tanto horizontal como vertical con ascensores, escaleras y rampas.

El grado de privacidad hace que la planta baja sea de un acceso más fácil y público, en los que los límites de interior/exterior, público/privado se comienzan a desdibujar, mientras que la planta superior sea de un uso más privado.

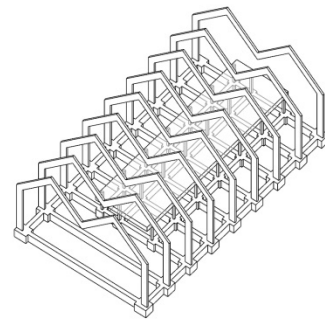
En lo referente a la disposición de los usos, en el nivel inferior que constaría de los 3 primeros módulos desde la izquierda como podemos observar en la planta, se colocarán las estancias de carácter más público como pueden ser de izquierda a derecha: aulas formativas, biblioteca, sala de conferencias y multiusos. A continuación se dispondrá el módulo que actúa de nexo entre los dos niveles mediante una serie de rampas y un uso adyacente con un microcine.

Al llegar a nivel superior desde el módulo nexo, se vira hacia un uso más privado, pasando por la cafetería-mirador, ocurre un cambio de cota mediante rampas que diferencia el espacio público del privado en el que se encuentran las salas de oficinas y reuniones, destinadas a la investigación y gestión de la huerta gallega.

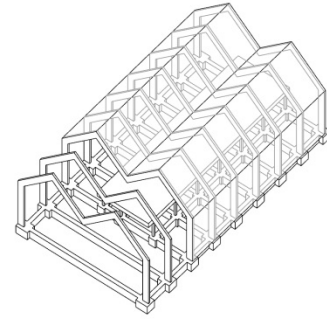
## 9. Esqueleto y espacio



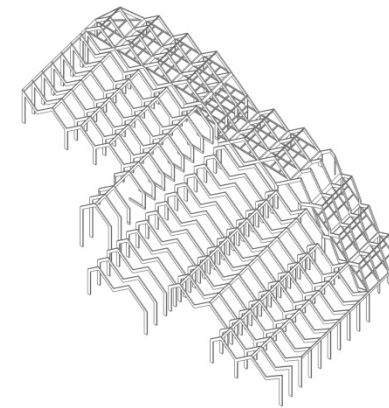
*Estructura interior*



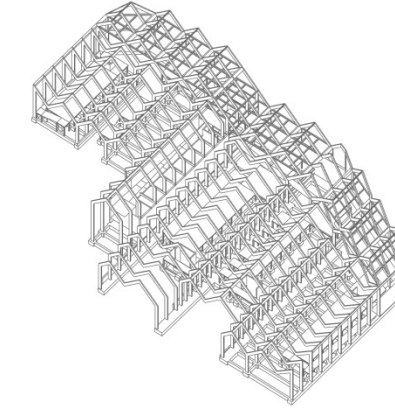
*Estructura envolvent*



*Piel*



*Estructura de pórticos*



*Estructura completa*



La estructura del proyecto conceptualmente funciona con dos sistemas: una serie de pórticos a base de estructuras de madera laminada que funcionan como soporte de la fachada y una estructura interior a base de forjados y pilares. Estas funcionarán de manera independiente una de la otra.

Para otorgar estabilidad al sistema de pórticos frente a las acciones del viento, se arriostrarán entre sí mediante vigas de madera que además permitirán un reparto de esfuerzos de manera conjunta. Estos arriostramientos funcionarán además para soportar la subestructura de la fachada ventilada.

La disposición paralela y constante de estos pórticos permite que puedan cerrarse las partes del proyecto que interesen, jugando con los espacios abiertos y cerrados, los llenos y los vacíos. En cuanto a la piel que envuelve a las estructuras de madera en las zonas de uso, funciona para crear estos pequeños paquetes climáticos en unas determinadas zonas, de esta manera se facilita el uso energético del proyecto.

En cuanto a la materialidad del edificio, se usan predominantemente dos materiales en todo el proyecto, madera y piedra. Ya que éstas representan los dos mundos de Galicia, la piedra de las casas y las catedrales junto con la madera de los extensos bosques. La piedra se usará para revestir la fachada mientras que la madera se usará tanto en las estructuras de madera laminada como en revestimientos interiores.

La cimentación del proyecto consiste en zapatas de hormigón armado, tanto aisladas como corridas, que siguen de manera conceptual la estructura del proyecto, con largas zapatas para las estructuras de madera y una distribución más puntual para la parte interior.

A nivel conceptual en todo el proyecto se entiende la estructura vista como espacio, ofreciendo continuidad espacial entre interior y exterior. Y cuando esta se presenta sola en el exterior funciona también como espacio en sí mismo.

El conjunto estructural consiste en usar las dos materialidades conceptualmente típicas de Galicia que son la piedra y la madera, aquí aplicando madera y hormigón para la estructura mientras que la piedra se usa en la envolvente para la estética del proyecto.

## 10. *Atmósfera*



Como reflexión sobre las intenciones finales del proyecto, son el estudio de la esencia e identidad de un lugar, la ambigüedad y transiciones entre espacios.

Estos filtros, espacios donde lo que es dentro y lo que es fuera comienza a ser indistinguible hasta que se llega a un extremo u otro, son los que crean una atmósfera única. Como ejemplo, un ejercicio como puede ser la lectura en la biblioteca cambia conforme uno transita desde el espacio principal de lectura con luz cenital, pasando por un espacio intermedio de luz filtrada por las estructuras de madera, hasta el exterior leyendo entre los huertos a la sombra de los árboles.

Transformar los espacios que generalmente serían de paso en un espacio de uso propio en sí mismo, cambia las interacciones entre las personas favoreciendo el encuentro e interrelación.