

---

# **TRABAJO FIN DE GRADO**

**Desarrollo constructivo**

**Edificio de la Fundación Sancho el Sabio  
(Vitoria-Gasteiz)**

---



---

## **RESUMEN**

---

JORGE MARTINEZ GUERRA

## 1. OBJETO DEL TRABAJO FIN DE GRADO

Se redacta el presente Trabajo Fin de Grado con el objetivo de finalizar los estudios de Grado en Arquitectura Técnica de la Universidad de Salamanca, Escuela Politécnica Superior de Zamora.

El tema fue propuesto por parte del alumno con motivo de la publicación del edificio en la página web:

<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/750344/fundacion-sancho-el-sabio- roberto-ercilla-arquitectura>.

Fue adjudicado en noviembre de 2014 y solicité su continuidad en septiembre de 2015.

## 2. AGENTES

**Tutor:** Leocadio Peláez Franco

**Alumno:** Jorge Martínez Guerra

-Departamento:

Construcción y agronomía

-Área:

Construcciones arquitectónicas

## 3. INFORMACIÓN PREVIA

### 3.1. DATOS DE PARTIDA

La primera fuente de información fue la publicación en la página web antes mencionada, de la misma forma, encontré información en distintas páginas web que me aportaron descripciones del edificio y fotografías del mismo.

Contacté con los arquitectos y la empresa constructora, sin embargo, me negaron información complementaria o no obtuve respuesta.

Finalmente, y gracias a la amabilidad del personal de la fundación sancho el sabio, me dieron la posibilidad de visitar el propio edificio, hecho que me ha sido de gran ayuda para poder realizar el presente Estudio Constructivo.

### 3.2. EMPLAZAMIENTO, SOLAR Y LINDES

Dirección: Portal de Betoño nº23, 01013 Vitoria, (Álava)

La parcela es de forma poligonal con límite a una vía de tráfico rodado, sin ningún tipo de desnivel. Está situada en la calle Portal de Betoño junto el edificio KREA, siendo este, obra de los mismos arquitectos.

En cuanto a los lindes:

- Al noreste: limita con un jardín propiedad del edificio KREA
- Al noroeste: un muro de mampostería separa la parcela del polígono industrial de Betoño y a las edificaciones contiguas a la parcela.
- Al Suroeste: la parcela limita con las edificaciones contiguas.
- Al Sureste: limita con el vial de Portal de Betoño.

Las dimensiones y características físicas del solar y del edificio son las siguientes:

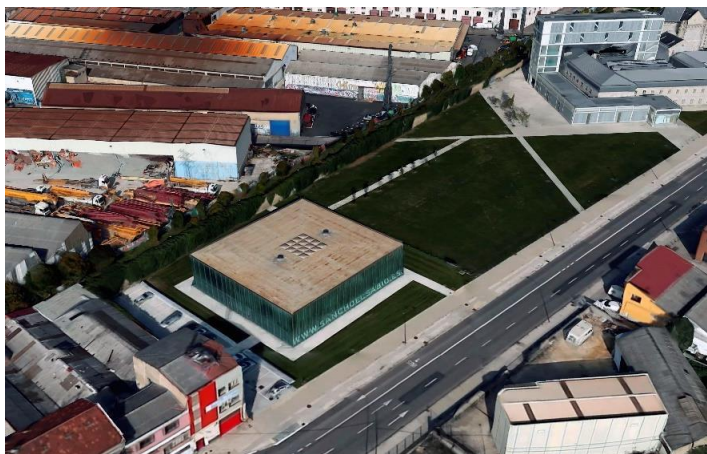
-La parcela en la que se encuentra situada la fundación sancho el sabio (433,19 m<sup>2</sup>), se trata de la misma que la del edificio KREA, por lo que comparten todas las particularidades urbanísticas (Plan especial) (16.028,92 m<sup>2</sup>). Emplazamiento y solar:



### 3.3. ANTECEDENTES DEL EDIFICIO

Hasta la construcción del edificio se encontraba en la misma parcela el antiguo cementerio de la hermandad de las monjas Carmelitas, construido como un recinto con claustro abierto, con un estilo Neogótico.

El pequeño cementerio quedará envuelto por un manto de vidrio, que, sin tocar la preexistencia, la protege. Para la realización de este trabajo, tomo como punto de partida que la parcela se encuentra únicamente con la antigua edificación, y con las cotas de nivel que de forma natural habría tenido.



*Fotografía aérea de la edificación.*

## 4. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

El edificio se cataloga como edificación singular para el uso de edificio destinado a la Fundación Sancho el sabio, promovida por la Caja Vital. Se desarrolla en dos alturas, una de ellas bajo rasante. Hace frente uno de los viales en planta baja, y en planta sótano se ajusta a los límites de la parcela en cuanto a retranqueos y alineaciones del plan especial.

En cuanto al exterior, encontramos el aparcamiento al que se accede desde la calle Portal de Betoño, lo primero que nos encontramos son dos puertas de vidrio integradas en la fachada de vidrio las cuales proporcionan la entrada a la zona de mantenimiento situada en la planta baja.

El acceso principal al edificio se realiza cruzando la antigua entrada del cementerio, el cual da paso al claustro que forma un gran vestíbulo, con una pequeña zona de exposiciones, recepción y de forma perimetral se sitúan diversas salas de reunión y el despacho de dirección.

En esta zona, observamos la entrada de luz a través de las claraboyas situadas sobre la cubierta en la parte central del claustro y que consiguen iluminarla de forma natural.

En esta planta de acceso, encontramos un gran foso perimetral que separa la fachada vidrio exterior actual, con la antigua fachada del cementerio. Está constituido por un gran muro de hormigón armado que da estabilidad a la antigua edificación.

El foso pretende iluminar de forma natural la parte inferior donde se sitúa la zona de trabajo de la planta sótano, en la realidad, proporciona una gran claridad de luz que hace totalmente imposible realizar cualquier tipo de actividad si no es cerca de una fuente de luz artificial, ya que el contraste con la claridad que se proyecta desde el exterior lo hace complicado.

Para bajar a la planta sótano, tenemos varias opciones, una de ellas es realizar la bajada por las dos escaleras simétricas que parten desde la planta sótano y

desembarcan en la entrada principal y junto a dos puertas integradas en la fachada que dan al exterior.

Otra opción para descender, se puede realizar desde el interior del edificio, siguiendo adelante por el claustro y bajando por la escalera de caracol situada en el ábside del cementerio o por cualquiera de los dos ascensores disponibles en planta baja.

La planta sótano, que ocupa más del doble de la superficie de la planta baja, se encuentran las zonas de trabajo, zonas destinadas para las instalaciones, zonas de consulta de documentos, y los depósitos de documentos.

Bajo el antiguo patio del cementerio, actual vestíbulo, nos encontramos una pequeña sala multiusos destinada habitualmente a el uso como auditorio.

## 5. DESCRIPCION CONSTRUCTIVA EDIFICIO

### 5.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Tras el desbroce y limpieza de todo el perímetro exterior y del interior del edificio, se procede a la limpieza de todos los paramentos y sillares, y a la demolición de toda la cubierta del cementerio.

Se realiza el vaciado de forma alterna (bataches) tanto del perímetro exterior de la parcela y de las tierras situadas bajo el antiguo cementerio. Para la realización del vaciado de la parte inferior de lo que más tarde será la entrada principal, se procede al desmontaje, pieza por pieza para su posterior reconstrucción.

*Corte planta sótano.*



### 5.2. CIMENTACION

Simultáneamente al vaciado se han ido realizando los muros de HA que darán estabilidad a la antigua cimentación del cementerio, y realizando el muro perimetral del sótano. Se hormigonan tanto las zapatas aisladas, las zapatas corridas, losas de arranque de escaleras y fosos de ascensor.

*Corte planta baja*

### 5.3. SANEAMIENTO HORIZONTAL

La red de saneamiento no separativa, se divide entre enterrado y colgado, el enterrado se elevará a la cota salida mediante un grupo de bombeo, el colgado, acometerá sobre los colectores anteriores a la unión con la red municipal. Mientras que el colgado, discurrirá a través de los falsos techos de la planta sótano, de modo que no es necesaria su elevación.





## 5.4. ESTRUCTURA

La solera armada de la planta sótano estará aislada en las zonas habitables e impermeabilizada en todo su perímetro.

La estructura de planta baja se trata de un forjado de placas alveolares (techo planta sótano) combinadas con zonas de forjado unidireccional (techo aseos) y losas macizas en desembarco de escaleras.

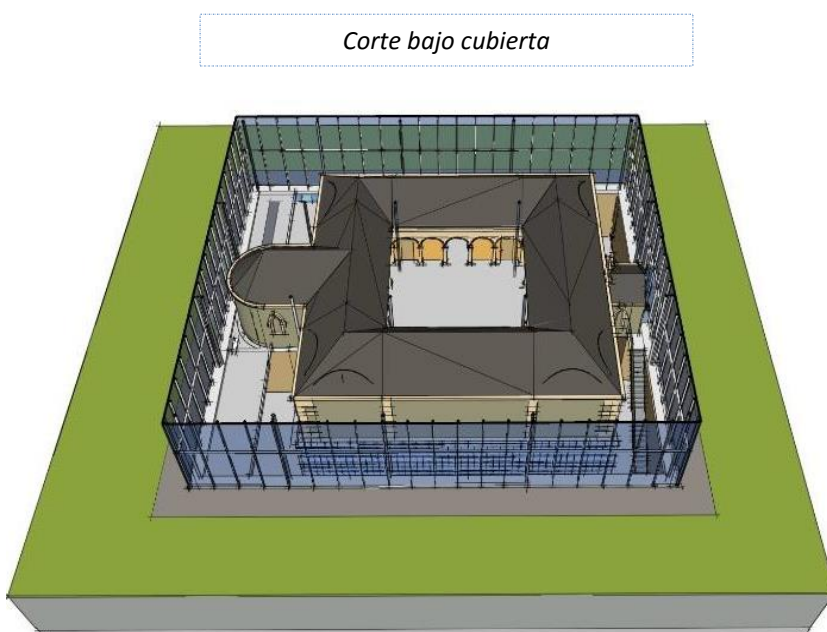
La estructura portante que soporta la cubierta (entramado de IPEs soldados), se basa en la continuidad de los pilares circulares que arrancan tanto de los muros de carga situados en planta sótano como en las zapatas aisladas.

## 5.5. CUBIERTAS

La cubierta principal del edificio será una cubierta plana tipo DECK (soporte de chapa alveolada anclada a estructura de perfiles, una barrera de vapor, aislamiento rígido de alta densidad y una lámina impermeabilizante) en la que se sitúan las claraboyas.

La cubierta de pizarra con refreno del cementerio, será reconstruida adoptando el sistema de entramado de madera (par y nudillo).

Tenemos que contar como cubierta plana invertida la zona ajardinada (techo planta sótano) totalmente aislada e impermeabilizada.



## 5.6. ALBAÑILERIA, REVESTIMIENTOS Y ACABADOS

Las particiones interiores se realizarán con tabiquería en seco, aisladas en zonas habitables y chapadas en madera en planta baja.

Los paramentos verticales de toda la zona de trabajo de la planta sótano estarán revestidos por una serie de lamas de madera con acabado melamínico anclados mediante rastreles de madera.

Los falsos techos, encontraremos varios tipos, liso con placas de escayola (vestíbulos y bajo cubierta), escayola lisa (ábside escalera), lamas de madera (planta sótano, zonas trabajo), placas metacrilato (zona claustro bajo claraboyas)

El pavimento del sótano será en su totalidad de un sistema de resina epoxi autonivelante. En los aseos se realiza un alicatado de plaqueta de gres y un pavimento de baldosa de gres. En la planta baja o acceso, el pavimento será de baldosas de mármol.

## 5.7. CARPINTERIA Y VIDRIOS

En cuanto a la carpintería, encontramos puertas cortafuegos, y puertas de paso ciegas, todas ellas con el chapado (despachos de planta baja) o revestimiento de lamas de madera (zonas de trabajo de planta sótano) acorde a los paramentos verticales aledaños.

Los vidrios de particiones interiores se tratan de vidrios de seguridad de acabado incoloro.

En el muro cortina de la fachada se usa el sistema comercial JANSEN VISS TVS con completa rotura de puente térmico realizado con perfiles de acero galvanizado y lacado



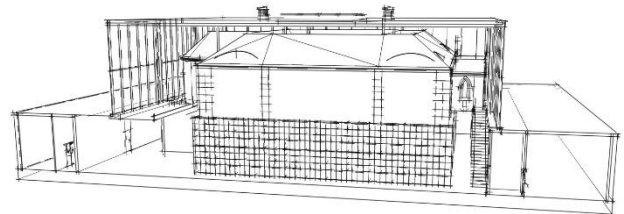
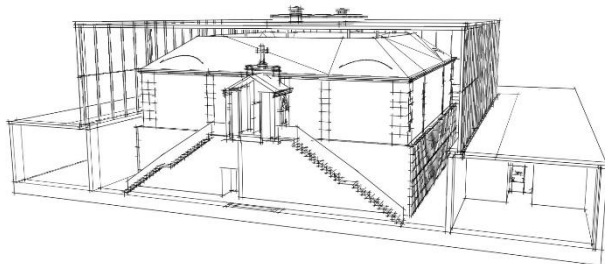
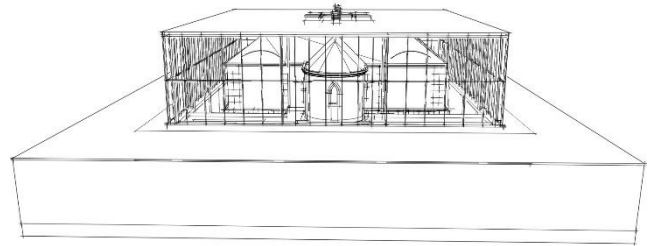
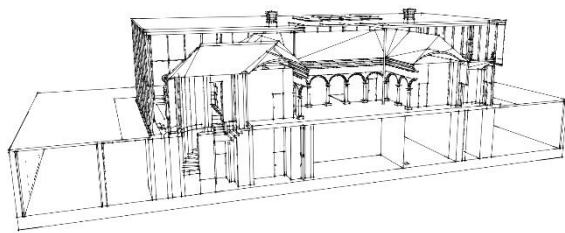
## 5.8. VARIOS

En el interior del edificio, se instalarán dos ascensores con dos paradas, y rótulos en braille para la señalización interior de los itinerarios.

En la zona exterior del muro cortina, se realizará un pavimento a modo de paseo perimetral.

## 5.9. GESTION DE RESIDUOS

Se ha realizado un estudio de gestión de residuos acorde a la normativa de la comunidad del gobierno vasco mediante la herramienta IHOBE y estimando una cantidad aproximada de residuos, un coste, destino final, una fianza y una ubicación en obra de los mismos.



*Algunos ejemplos de las vistas generadas a partir del modelo 3D.*

## 6. MEMORIA FOTOGRÁFICA

Desde calle Portal de Betoño durante el día:



Desde calle Portal de Betoño durante la noche:





Interior del edificio:

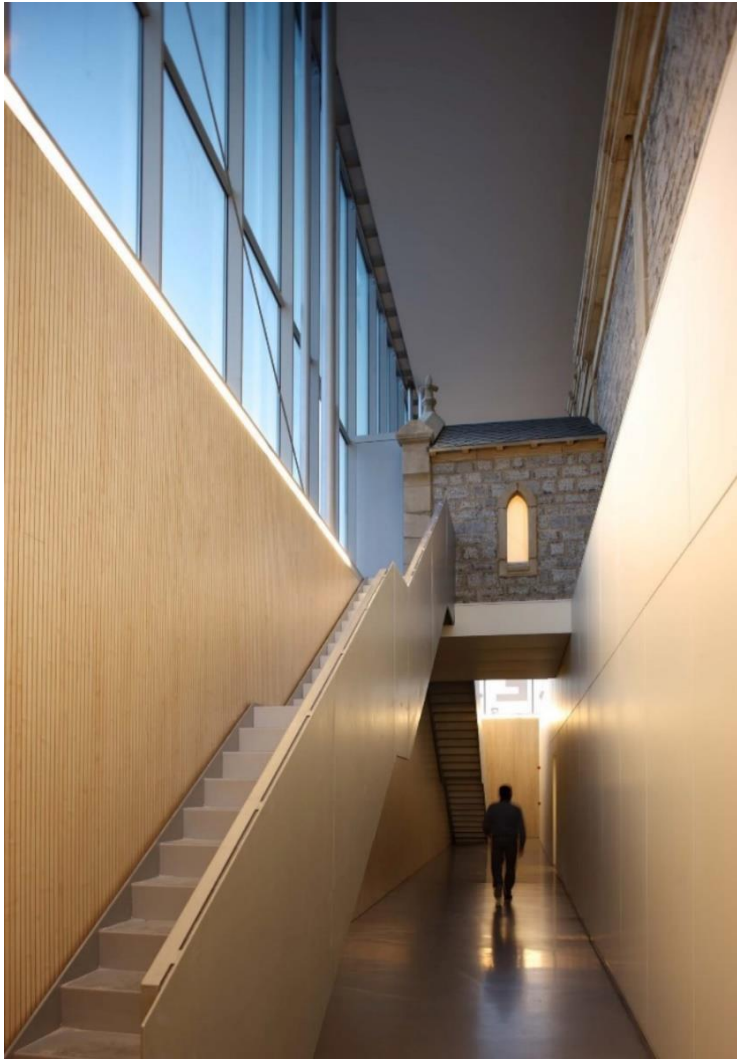
Planta baja:



Planta sótano:







## 7. CUADRO DE SUPERFICIES

Planta Sótano:

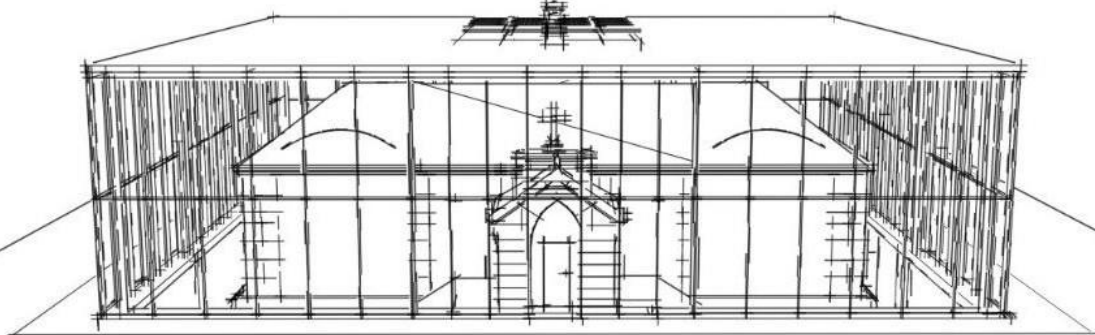
Estancia	Superficie útil m <sup>2</sup>	Superficie construida m <sup>2</sup>
Corredor perimetral	148.91	
Trabajo interno	203.20	
Trabajo externo	245.90	
Distribuidor 3	23.56	
Aseos 3	22.12	
Aseos 4	26.63	
Sala multiusos	78.61	
Vestíbulo 1	6.19	
Vestíbulo 2	6.12	
Vestíbulo 3	6.02	
Vestíbulo 4	5.22	
Almacén 1	136.76	
Almacén 2	364.91	
Almacén 3	77.86	
Almacén 4	21.03	
Almacén 5	16.95	
Empresas externas	27.63	
Cabina 1	9.02	
Cabina 2	9.08	
Cabina 3	9.02	
Cabina 4	9.02	
Cabina 5	9.08	
Cabina 6	9.08	
Sala U	8.14	
Sala de máquinas	139.65	
C. Electrógeno	13.15	
C.G.B.T.	24.39	
Rack + Sai	8.35	
C. Transformación	24.04	
Restauración	11.25	
Despacho 1	22.89	
Despacho 2	11.23	
Digitalización	11.47	
Distribuidor 4	33.08	
<b>Total:</b>	<b>1179.50</b>	<b>2282.82</b>

Planta Baja:

Estancia	Superficie útil m <sup>2</sup>	Superficie construida m <sup>2</sup>
Acceso	7.33	
Distribuidor	12.72	
Sala de trabajo 1	18.80	
Sala de trabajo 2	33.10	
Archivo	23.53	
Sala T.C.A 1	3.74	
Vestíbulo	132.54	
Recepción	51.83	
Sala de trabajo 3	18.80	
Sala de descanso	24.50	
Distribuidor 2	14.48	
Dirección	23.16	
Ante-aseo	3.44	
Aseo	3.91	
Sala T.C.A 2	7.78	
Área mantenimiento	80.40	
<b>Total:</b>	<b>460.06</b>	<b>690.71</b>

Estancia	Superficie útil m <sup>2</sup>	Superficie construida m <sup>2</sup>
Planta Baja	460.06	690.71
Planta Sótano	1179.50	2282.82
<b>Total:</b>	<b>1639.56</b>	<b>2973.53</b>

En Zamora, a 12 de febrero de 2016



El alumno, Jorge Martínez Guerra