



**RASCACIELOS RURALES: EL SILO DE OLIVENZA**  
Análisis y puesta en valor del patrimonio industrial agrícola

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE SEVILLA



Grado en Fundamentos de Arquitectura | Plan 2012

TFG M Curso académico 2018/2019

Alumno: Carlos Vidigal Correa

Tutora: Dña. Mercedes Ponce de Insagurbe

RASCACIELOS RURALES: EL SILO DE OLIVENZA  
Análisis y puesta en valor del patrimonio industrial agrícola

<b>0. ÍNDICE</b>	<b>2</b>
<b>0.1. RESUMEN DEL TRABAJO A DESARROLLAR</b>	<b>5</b>
<b>0.2. PALABRAS CLAVES</b>	<b>7</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>8</b>
<b>1.1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A DESARROLLAR</b>	<b>9</b>
<b>1.2. INTERESES Y OBJETIVOS</b>	<b>11</b>
<b>1.3. PROCESOS METODOLÓGICOS</b>	<b>13</b>
<b>1.4. ACOTACIONES</b>	<b>15</b>
<b>2. LOS SILOS</b>	<b>16</b>
<b>2.1. CONTEXTUALIZACIÓN HISTÓRICA</b>	<b>17</b>
2.1.a. La actividad industrial como matriz de la Arquitectura Moderna	17
2.1.b. La arquitectura industrial de los s. XIX y XX en América y Europa	19
2.1.c. De la admiración al olvido	23
2.1.d. La problemática actual	25
2.1.e. Un atisbo de esperanza	27
<b>2.2. LA ARQUITECTURA INDUSTRIAL AGRÍCOLA EN ESPAÑA</b>	<b>31</b>
2.2.a. Contextualización y precedentes	31
2.2.b. Una red que organizase el almacenamiento del grano	33
2.2.c. Objetivos de la Red Nacional de Silos y Graneros	37
2.2.d. Distribución de las unidades en el territorio	37
2.2.e. Tipologías	39
2.2.f. El fin de la Red Nacional de Silos y Graneros	40
2.2.g. Situación actual	41
<b>2.3. LOS SILOS DE TIPOLOGÍA D</b>	<b>44</b>
2.3.a. Características generales	44
2.3.b. Análisis formal y espacial	45
2.3.c. Análisis constructivo	45
2.3.d. Diferenciación	46
<b>3. EL SILO DE OLIVENZA</b>	<b>59</b>
<b>3.1. LOCALIZACIÓN</b>	<b>60</b>
3.1.a. El paisaje rural como condicionante de la economía	61
<b>3.2. EL SILO EN LA CIUDAD</b>	<b>65</b>
3.2.a. El paisaje urbano	65
3.2.b. Análisis de dotaciones y equipamientos en la ciudad	68
<b>3.3. HISTORIA DEL SILO</b>	<b>69</b>
3.3.a. Origen	69
3.3.b. Descripción y evolución del edificio	71
3.3.c. Estado actual	77
<b>3.4. COMPARATIVA ENTRE EL SILO Y SU TIPOLOGÍA BASE</b>	<b>85</b>

<b>4. VALORACIÓN PATRIMONIAL</b>	<b>87</b>
4.1. DETERMINACIÓN DE VALORES PATRIMONIALES	88
4.2. CUADRO RESUMEN DE INTERVENCIONES EN SILOS	93
<b>5. CONCLUSIONES</b>	<b>94</b>
5.1. CONCLUSIONES FINALES DEL TRABAJO	95
<b>6. FUENTES DOCUMENTALES</b>	<b>97</b>
<b>7. ANEXO</b>	<b>101</b>
7.1. IMPLANTACIÓN SILO EN LA ACTUALIDAD	102
7.2. PLANIMETRÍA ORIGINAL DEL SILO	103
7.2.a. Plantas	103
7.2.b. Secciones	108
7.2.c. Alzados	110
7.3. PLANIMETRÍA ACTUAL DEL SILO	114
7.3.b. Plantas	114
7.3.c. Secciones	119
7.3.d. Alzados	122
7.4. DETALLES CONSTRUCTIVOS	<b>126</b>
7.4.a. Sección constructiva del silo	126
7.4.b. Cimentación	127
7.4.b. Paramentos verticales	128
7.4.d. Cubierta	129

A mi familia, en especial a mi madre, mi hermana y mis abuelos.

Al Excmo. Ayuntamiento de Olivenza por permitirme la visita al lugar, a Alba Olivera por las fotografías, y a todas aquellas personas de forma directa o indirecta han aportado algo a este trabajo, y/o que han hecho que se despierte mi interés por los silos.

También a mis amigos y amigas, y a mis compañeros de piso, que son parte ya de mi familia, y sin quienes nada de esto hubiese logrado.



## 0.1. RESUMEN / ABSTRACT

En un mundo donde se empieza a tomar conciencia sobre la importancia del patrimonio histórico, y su puesta en valor a través de la rehabilitación e integración en las ciudades, es curioso como edificios tan singulares y de gran escala como los silos, parecen haber quedado en el olvido de los ciudadanos, y no formar parte de las intervenciones patrimoniales.

A lo largo de la geografía española se repiten estos episodios, donde parece ser que apenas existen proyectos que revitalicen esta arquitectura industrial agrícola de mediados del siglo XX, dotándoles de nuevos usos y actividades que satisfagan las necesidades de la sociedad actual, para así formar parte de nuevo de la ciudad activa.

En este estudio vamos a hablar de un silo en particular, el de Olivenza (Badajoz), una pequeña localidad rayana limítrofe con la frontera portuguesa que cuenta con un espectacular silo (o triguera, como se le conoce comúnmente en el lugar) en plena entrada a la ciudad, pero que no alberga ningún tipo de actividad ni función más allá que la de esperar a que se le devuelva a la vida.

Realizaremos un análisis tanto urbano, como espacial, arquitectónico y constructivo del edificio, comparándolo con otros edificios de la misma tipología que el de Olivenza, para así poder evaluar sus valores patrimoniales y ver el potencial del silo como parte de la ciudad y el paisaje.

De la misma forma, y debido a la escasa información existente del mismo, se aportará no solo la planimetría, sino también los detalles constructivos de los elementos arquitectónicos y puntos singulares, para así facilitar y/o agilizar el desarrollo de futuras propuestas de intervención patrimonial. Además, todo esto estará apoyado por un breve análisis de la evolución histórica de la triguera, y de sus diferentes etapas y ampliaciones.

RASCACIELOS RURALES: EL SILO DE OLIVENZA  
Análisis y puesta en valor del patrimonio industrial agrícola

Tras estos puntos se sacarán una serie de conclusiones que nos ayudarán a detectar los anteriormente nombrados valores patrimoniales del edificio, para posteriormente mostrar una serie de referencias de proyectos o intervenciones reales en silos (u similares) que pudiesen servir de ejemplo a la hora de actuar en el edificio, y para dar respuesta a las diferentes necesidades que plantease la ciudad, su entorno y sus habitantes.

El objetivo en sí del siguiente trabajo sería no solo poner en valor los elementos patrimoniales del silo de Olivenza, sino del edificio en sí como parte de la ciudad, para que se tome partido y se plantee una futura intervención que le devuelva la actividad, y lo posicione como un elemento clave y característico (hito) por y para la localidad.

Esta investigación es un trabajo original, cuyos intereses sobre el tema elegido serán el motor del desarrollo del mismo, así como de toda indagación y búsqueda de referencias en las diferentes fuentes documentales. El trabajo podría servir a la comunidad de investigación como consulta de los asuntos basados en los temas que en él se tratan, pero principalmente relacionados con los silos y la puesta en valor del patrimonio industrial agrícola o la arquitectura industrial de la España del siglo XX.

In a world where people are beginning to become aware of the importance of historical heritage, and its value through rehabilitation and integration in cities, it is curious how buildings as singular and large-scale as silos seem to have remained in the oblivion of citizens, and not being part of patrimonial interventions. Throughout the Spanish geography these episodes are repeated, where it seems that there are hardly any projects that revitalize this agricultural industrial architecture of the mid-twentieth century, providing them with new uses and activities that meet the needs of today's society, to be part of again from the active city.

In this study we are going to talk about a particular silo, that of Olivenza (Badajoz), a small bordering town bordering the Portuguese border that has a spectacular silo (or wheat, as it is commonly known in the place) in full entrance to the city, but that does not harbor any type of activity or function beyond that of waiting for it to be restored to life.

We will carry out an urban, spatial, architectural and constructive analysis of the building, comparing it with other buildings of the same type as Olivenza, in order to evaluate its heritage values and see the potential of the silo as part of the city and the landscape. In the same way, and due to the limited existing information, not only the planimetry, but also the constructive details of the architectural elements and singular points will be provided, in order to facilitate and / or expedite the development of future patrimonial intervention proposals. In addition, all this will be supported by a brief analysis of the historical evolution of the wheat, and its different stages and extensions.

After these points a series of conclusions will be drawn that will help us to detect the previously mentioned heritage values of the building, to later show a series of references of projects or real interventions in silos (or similar) that could serve as an example when acting in the building, and to respond to the different needs posed by the city, its environment and its inhabitants.

The objective in itself of the following work would be not only to value the heritage elements of Olivenza's silo, but the building itself as part of the city, so that it takes sides and proposes a future intervention to return the activity, and position it as a key and characteristic element (milestone) by and for the locality.

This research is an original work, whose interests on the chosen theme will be the engine of the development of the same, as well as of all research and search of references in the different documentary sources. The work could serve the research community as a consultation of the issues based on the topics dealt with, but mainly related to the silos and the enhancement of the agricultural industrial heritage or the industrial architecture of twentieth-century Spain.

## 0.2. PALABRAS CLAVES / KEYWORD

- Silo / Silo
- Pósitos / Deposit
- Tercias / Deposit
- Cillas / Deposit
- Patrimonio industrial / industrial heritage
- Arquitectura industrial / Industrial architecture
- Arquitectura agrícola / Agriculturan architecture
- Hitos rurales / Rural landmark
- Rascacielos rurales / Rural skyscraper
- Desarrollo rural / Rural developement
- Triguera de Olivenza / Olivenza's wheat

## **1. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A DESARROLLAR**

### **1.2. INTERESES Y OBJETIVOS**

### **1.3. PROCESOS METODOLÓGICOS**

### **1.4. ACOTACIONES**

## 1.1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A DESARROLLAR

En medio de pequeños pueblos, en silencio, desafiando las largas y largas horas de sol en verano, o las inclemencias de la lluvia y su soledad en invierno, se levantan unos grandes edificios, que contrastan con la horizontalidad de los arquitectura vernácula de donde se encuentran. Estos son los silos, quienes gracias a su aventajada altura, otean continuamente todo aquello que rodea las ciudades, toda aquella actividad de la que alguna vez se valieron, mientras esperan impacientes a que un día se les devuelva a la vida.

Es común ver cómo estos rascacielos rurales caen en el olvido de las ciudades, cómo siendo unos verdaderos hitos, pasan desapercibidos para la mayoría de sus ciudadanos, cómo otras veces son destruidos sin ni siquiera pensar en lo que un día fueron, en el potencial que podrían llegar a tener. Pero no, ni siquiera en comunidades donde la agricultura y la ganadería siguen siendo el principal motor económico, donde el mundo rural aún tiene cierta importancia, ni siquiera ahí se tiene cierta consideración con estos edificios tan singulares.

Es algo curioso (y no menos preocupante) que esta problemática sea general en todo nuestro país, pues todavía hay pocos silos rehabilitados, o que alberguen usos acordes con las nuevas necesidades de las ciudades actuales. Quizás que el desarrollo de la mayoría de ellos se llevase a cabo en una de las etapas más oscuras de la España franquista ha generado que los silos tengan tanto defensores como detractores: aquellos que piensan que por tratarse de arquitectura del Régimen, franquista, debe ser destruida u olvidada; o quienes defienden que precisamente se debe poner en valor todos sus elementos patrimoniales, así como la propia arquitectura industrial. Aunque lo cierto es que en la mayor parte de los casos, estos acaban cayendo en la primera opción, olvidados, marginados, dentro de la propia ciudad, donde ni siquiera el apoyo de importantes infraestructuras los dota de relevancia urbana.

Aunque desde hace ya bastantes años se ha tomado una nueva concienciación sobre el patrimonio, y su puesta en valor, su rehabilitación y recuperación, tampoco ayuda la situación económica, política y social que atraviesa en estos momentos una época de duros cambios y dualidades, fruto aún de la crisis de los 2000.

Si bien es cierto que algunos de los silos están catalogados como BIC (Bienes de Interés Cultural) por su singularidad arquitectónica y tipológica, o por tratarse de un elemento esencial en el desarrollo de la ciudad. Por ello, es necesario crear conciencia sobre la importancia de estos edificios tanto como elementos aislados (arquitectura industrial), como del volumen dentro de la ciudad. Apostando por los valores patrimoniales de los silos podremos llegar a integrarlos de nuevo como parte activa del núcleo urbano y sus habitantes, convirtiendo el edificio en un verdadero espejo que refleja aquellas necesidades de las ciudades del futuro, pero sin dejar de mostrar su versión más tradicional y arraigada al paisaje del entorno en el que se ha desarrollado.

En nuestro caso, hemos elegido uno de los silos más importantes de la provincia de Badajoz, concretamente de su localidad rayana, Olivenza, en plena frontera con Portugal, y cuya triguera da la bienvenida a cualquier visitante al encontrarse en el punto de acceso principal del municipio.

La presencia e importancia del silo en la ciudad es indudable, pues a escala podría competir, tanto en volumen como en altura, con el otro edificio más importante de la localidad: el castillo con su torre de Homenaje y el Alcázar.

Este elemento, al igual que la mayoría, también ha caído en el olvido a pesar de estar estructurado por las principales vías que forman la ciudad; y aunque haya habido intentos de lavarle la cara, no se ha obtenido el resultado esperado, pues el silo en sí no ha sido dotado con nuevos usos que abasteciesen a la población. De hecho, en los años posteriores a su cese, se han llegado a incorporar nuevos volúmenes que albergasen diferentes actividades de gran relevancia para Olivenza como oficinas para la Junta de Extremadura, Registro de la propiedad etc... en vez de rehabilitar el edificio en sí, y de paso ponerlo en valor.

Ante la evidencia del nulo funcionamiento del silo (o triguera, como es comúnmente llamado en la localidad pacense), en este trabajo se busca la puesta en valor y reconocimiento de aquellos valores patrimoniales que este rascacielos rural ofrece a la ciudad y su entorno, siendo en los que nos basaremos para ofrecer diferentes propuestas de intervenciones en silos, cillas, pósitos que pudiesen servir de referencia o modelos para futuras operaciones en este hito industrial de La Raya.

Cabe destacar que en el proceso de búsqueda de información del elemento, así como de su funcionamiento, estado actual y evolución histórica, no existía la planimetría real del edificio en sí de forma completa, ni en formato actual, sino que se trataba de los primeros planos a mano, en grandes formatos.

En el caso de que se llevase a cabo una intervención en el silo, ninguna administración pública (salvo el archivo histórico de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura) dispone de planos, detalles y otros documentos que les permita poder visualizar el edificio y su composición tanto espacial como arquitectónica y constructiva. Ni siquiera el propietario del edificio (el Excmo. Ayuntamiento de Olivenza) cuenta con dicha información, por lo que el gran aporte, además de lo mencionado anteriormente, en este trabajo será la documentación gráfica completa, escalada, y actual, donde además de la planimetría se muestren los diferentes detalles constructivos.

Toda esta información se vería complementada por un breve paso por los silos europeos y sus tipologías, así como de un pequeño análisis espacial, tipológico, arquitectónico y constructivo de los existentes en España. Aquí, la Red Nacional de Silos estableció varias tipologías bases que respondían a unas funciones diferentes, y que se instauraban en las ciudades dependiendo de las necesidades u oportunidades que estas albergasen. Por eso, es común encontrarlos con silos muy similares en diferentes puntos de la península.

Estos edificios, totalmente funcionales, dependen del paisaje y entorno en el que se enmarcan más de lo que parece, pues es este el que le genera una serie de necesidades u oportunidades a la ciudad que determinan la tipología finalmente implantada.



## 1.2. INTERESES Y OBJETIVOS

El interés en la realización de este trabajo de investigación recae principalmente en la puesta en valor del patrimonio industrial agrícola, muy importante en el ámbito rural, y gracias al cual se produjo el desarrollo de la mecanización del campo, que mejoró notablemente la economía de estos lugares.

Como ya hemos mencionado anteriormente, y a pesar de que haremos un breve recorrido por la evolución histórica de los silos en España (haciendo alguna mención a sus antecedentes europeos), así como de la situación actual de muchos de ellos, este estudio estará centrado especialmente en el de Olivenza.

En una localidad declarada Conjunto Histórico Artístico, donde se respira respeto y orgullo hacia el país vecino, y donde se hace gala del legado que Portugal dejó en la villa durante más de seis siglos, destaca su pequeño, pero cuidado y coqueto casco histórico, que junto a sus calles conforman una ciudad única en la raya, de gran atractivo e interés turístico que atrae a miles de turistas al año. Curiosamente, el silo preside tres de las principales entradas a la vila, como se le conoce comúnmente entre sus habitantes, y su situación contrasta con la delicadeza de este municipio, que sin perder de vista todo su atractivo patrimonial, mantiene la actividad agraria como su principal fuente de economía.

El silo, actualmente, es un edificio sin uso, sin una vida más allá del almacenamiento de aquellos elementos que el consistorio no utiliza la mayor parte del año, un hito en la ciudad que sufre a menudo los actos vandálicos de quienes no valoran el patrimonio industrial, un espacio sin mantenimiento ni cuidado que desentona con la armonía que presenta Olivenza.

Y es que este no es un caso aislado, sino que como ya bien hemos dicho, se repite a lo largo del panorama nacional, sin que aún no se haya encontrado una respuesta al porqué de esa situación. Quizás la solución está primero en crear conciencia en la población sobre sus valores e importancia, y que esta sea partícipe en las posibles propuestas y resoluciones de la problemática que asola estos edificios. El caso de la triguera debe convertirse en un tema de debate no solo a nivel local, sino también a nivel comarcal, provincial, o regional; y que con el tiempo el propio municipio y su gente lo asuman como un elemento más de su conjunto patrimonial.

La falta de documentación e información existente sobre el silo por parte del propietario (en este caso, el silo o triguera fue cedido al Excmo. Ayuntamiento de Olivenza), el estado casi de abandono que presenta este hito de la arquitectura industrial rural, o la indiferencia, desinformación y/o desinterés que la población presente en torno al edificio han sido los principales detonantes que han motivado el interés en esta línea de investigación, cuyos principales objetivos son los siguientes:

- Adentrarnos en el análisis mediante una contextualización histórica previa de los silos y graneros tanto en España como en Europa de forma genérica, hablando sobre cómo revolucionaron la industria agraria o qué supusieron en la mecanización del campo, así como los efectos que tuvieron sobre la economía rural.
- Análisis de la tipología del silo de Olivenza (Tipo D). Cuántos hay en el territorio español, cómo funcionan, qué características poseen, cómo es su espacio y su morfología, composición arquitectónica etc...
- Elaborar una breve descripción histórica del edificio, narrando su origen y sus diferentes etapas hasta llegar al momento actual. Cómo es su implantación en el municipio y cómo se relaciona con el paisaje en el que se sitúa.
- Descripción del silo de Olivenza, y posterior análisis urbanístico, arquitectónico, espacial y constructivo del mismo, hablando brevemente de cómo era su funcionamiento. También se contemplará el aporte planimétrico del edificio en sus orígenes para contrastarlo con el siguiente punto.
- Establecer una comparativa entre la propuesta genérica de los silos tipo D y el silo de Olivenza. Qué similitudes tienen, y en qué se diferencian, puntos fuertes de ambos, así como otros posibles puntos conflictivos. Ver cómo son sus espacios y qué valores patrimoniales pueden poseer a priori.
- Aportación de la planimetría base actual, desde la implantación hasta las diferentes plantas del edificio, las secciones necesarias o relevantes, y los alzados.
- Realizar un análisis del silo como un elemento más de la localidad, analizando cómo es funcionamiento en la misma, qué potencial posee y cómo se integra y se relaciona (o no) con la ciudad, y por qué.
- Determinación de los valores patrimoniales del silo.

- Llevar a cabo un estudio escueto sobre cómo es Olivenza (trama urbana, alturas, dotaciones y equipamientos etc...) para posteriormente sacar conclusiones sobre cómo podría ayudarnos la rehabilitación-integración del silo en la mejora de la calidad de la ciudad y sus habitantes. De qué carece (o qué puntos se podrían potenciar) y qué posibilidades tiene el silo de ello.
- Estudio de algunas intervenciones en patrimonio industrial de características similares que pudiesen servir como referencia para futuras y posibles actuaciones en el silo o triguera.
- Establecer un cuadro resumen con diferentes tipos de intervenciones en silos o depósitos de trigo que, sin llegar a desarrollar un estudio detallado, pudiesen servir como referencia para futuras y posibles actuaciones en el silo o triguera.
- Planteamiento de conclusiones finales del trabajo, que nos ayudasen a proponer posibles soluciones para la concienciación ciudadana, y a ver y entender la arquitectura industrial agraria del siglo XX como parte del conjunto patrimonial de la ciudad.
- Inclusión de un apartado de bibliografía consultada y de toda aquella fuente que haya podido servir en este trabajo de investigación y estudio.

### 1.3. PROCESOS METODOLÓGICOS

El siguiente trabajo se ha desarrollado en diferentes fases que a continuación vamos a detallar:

En primer lugar, se ha indagado y consultado bibliografía recomendada por la tutora de este trabajo, para acotar y determinar con mayor exactitud la línea temática del mismo, así como para apoyar el resto de la tarea. Una vez definida la estructura, se ha recabado información sobre el silo de Olivenza, detectando aquí uno de los principales motivos del desarrollo de esta investigación, pues esta ha sido mínima, y ante tal carencia hemos determinado la elaboración de la misma. El poco material existente actualmente sobre este edificio en concreto se encuentra en el Archivo Histórico de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura, en Mérida, y este solo puede ser consultado bajo cita previa, por lo que en apenas unas horas hemos recogido toda la información posible.

Tras fotografiar y escanear los planos originales de la triguera de Olivenza, y la memoria del proyecto y de sus posteriores reformas, se ha solicitado la visita al interior del lugar, en la cual se ha fotografiado todo aquello que nos era accesible (por ejemplo, no pudimos subir a la planta superior de la torre de elevación debido al mal estado de las escaleras). También hicimos un recorrido por los diferentes puntos de la localidad, y de las afueras para contemplar y apreciar la escala del edificio con respecto a la ciudad.

Con toda la información necesaria recogida, comenzamos por dibujar toda la planimetría y detalles constructivos que en el trabajo se muestra, incluyendo el aporte personal de aquellos elementos que no se contemplan en el proyecto original, pero que sí aparecen en la realidad construida. Además, los nuevos volúmenes que se incorporan al edificio principal también son dibujados. Es aquí cuando se realiza todo el aporte gráfico del estudio, incluyendo la implantación del edificio en la ciudad, o los análisis de morfología urbana, alturas etc; o incluso la planimetría de la tipología base de los silos tipo D, o del estado primitivo de la triguera, previo a las posteriores reformas y ampliaciones que sufrió a lo largo del siglo XX.

Con el trazado de toda esta información se ha ido desarrollando a la par el análisis de los espacios propuestos por el silo, así como de todos sus elementos constructivos, además de la relación que este establece con la ciudad y cómo se implanta en ella, o cómo se relaciona con el paisaje que lo acoge. También hemos redactado sobre la manera de proyectar esta arquitectura industrial agraria, y la repercusión que esta tuvo en el desarrollo de la economía rural y de la zona (contando además con el testimonio de uno de los trabajadores del silo durante los años 60, quien nos ha ayudado a entender cómo funcionaba realmente este edificio, y si de verdad era coherente con lo que se proponía dentro de su propia tipología).

Para apoyar el punto anterior, se ha realizado un estudio sobre la evolución histórica de los silos no solo en España (para el cual ha sido de vital relevancia el archivo de la Red Nacional de Silos y Graneros) sino también en Europa, a la vez que se juntaban las piezas para recomponer la historia de la triguera de Olivenza.

Tras elaborar toda la parte pesada del estudio, pasamos a estudiar con más profundidad dos casos de intervenciones en silos (una en Pozoblanco, Córdoba, y otra en Copenhague, Dinamarca), seleccionados para establecer con mayor cercanía (o realidad) ejemplos de actuaciones en el patrimonio industrial agrícola. La tabla resumen con las diferentes formas de intervención en otras propuestas también se elaboran en este punto, aunque como ya bien hemos dicho anteriormente, sin entrar demasiado en su estudio y análisis, sino como mención de sus características y elementos más vitales que pudiesen servir de modelo.

Casi al final de todo este proceso, pasamos a determinar los diferentes valores patrimoniales del silo o triguera de Olivenza, suprimiendo aquellos que no nos parezcan adecuados, y basándonos en los criterios establecidos por la revista 'PH'.

Finalmente, y con todo el trabajo de investigación completado, pasamos a elaborar una serie de conclusiones que nos ayudarán a buscar posibles soluciones para afrontar las intervenciones en el silo de Olivenza, y que ayuden además a concienciar a la población de la importancia del edificio en su conjunto histórico artístico.

#### 1.4. ACOTACIONES

Como bien sabemos, cualquier trabajo de investigación, por muy acotado que esté, siempre tiene otros subtemas que pueden parecer atractivos a la hora de establecer un estudio. Ante esto, es necesario prescindir, o mejor dicho, acotar o mencionar todo aquello que no va a aparecer en esta investigación, bien debido a que no es relevante a la hora de culminar los objetivos marcados por el alumno y su tutora, o bien por la economía del tiempo.

Los temas que no van a aparecer en este trabajo son los siguientes:

- Cualquier tipo de cálculos de elementos estructurales o constructivos.
- Despiece de las armaduras de vigas, losas y pilares
- Medición del proyecto original del silo
- Estudio y/o de las instalaciones del edificio
- Propuesta de intervención personal en el silo de Olivenza

## **2. SILOS**

### **2.1. CONTEXTUALIZACIÓN HISTÓRICA**

**2.1.a. La actividad industrial como matriz de la Arquitectura Moderna.**

**2.1.b. La arquitectura industrial de los s. XIX y XX en América y Europa**

**2.1.c. De la admiración al olvido**

**2.1.d. La problemática actual**

**2.1.e. Un atisbo de esperanza**

### **2.2. LA SITUACIÓN AGRARIA INDUSTRIAL EN ESPAÑA**

**2.2.a. Contextualización y precedentes**

**2.2.b. Una Red que organizase el almacenamiento del grano**

**2.2.c. Objetivos de la Red Nacional de Silos y Graneros**

**2.2.d. Distribución de las unidades en el territorio**

**2.2.e. Tipologías**

**2.2.f. El fin de la Red Nacional de Silos y Graneros**

**2.2.g. Situación actual**

### **2.3. LOS SILOS DE TIPOLOGÍA D**

**2.3.a. Características generales**

**2.3.b. Análisis formal y espacial**

**2.3.c. Análisis constructivo**

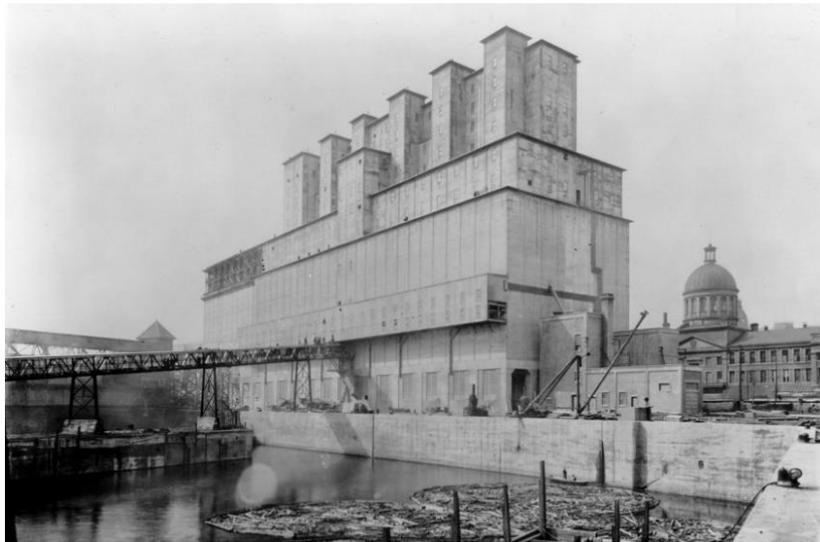
**2.3.d. Diferenciación**

## 2.1. CONTEXTUALIZACIÓN HISTÓRICA

### 2.1.a. La actividad industrial como matriz de la Arquitectura Moderna

La arquitectura industrial siempre ha tenido la función de satisfacer una serie de demandas de la población a lo largo de la historia, para agilizar procesos de producción o facilitar las necesidades del momento. Indudablemente, el progreso de la industria americana y el surgimiento de los elevadores de trigo tuvieron gran importancia en el desarrollo de la arquitectura de los siglos XIX y XX, siendo esta la base de gestación de la Arquitectura del Movimiento Moderno de principios del siglo XX.

Han sido muchos autores los que han estado ligados al estudio y análisis de los complejos procesos de crecimiento industrial. Algunos como el mismísimo Le Corbusier, u otros arquitectos europeos coetáneos, vieron en las construcciones industriales americanas la matriz que deberían seguir los diferentes caminos de la arquitectura, fascinados por la coherencia y expresividad de sus formas. Las nuevas fábricas y los elevadores de grano fueron las tipologías arquitectónicas que despertaron tanto apego en ellos, cuando ya en América comenzaban a caer en desuso, pero que fueron adoptadas con gran interés por el movimiento moderno. El propio Banham afirmó que *“para los europeos aquellos edificios inocentes y desprovistos de ornamentación poseían la fuerza permanente de un talismán”*.



Elevador de grano en Montreal, Canadá. Fuente: BANHAM, R. *“La Atlántida de hormigón”*

Podemos apreciar una relación cultural existente entre la estructura de algunos de estos edificios tan funcionales y las grandes obras del movimiento moderno, donde se desarrolló un lenguaje arquitectónico basado en la variedad de los diferentes modelos industriales, y que guardan un estrecho vínculo en sus proporciones con los órdenes clásicos del Renacimiento.

Los arquitectos europeos del momento tenían cierta influencia aún de la arquitectura vernácula industrial, adaptando los proyectos a sus principios y su contenido simbólico, ya que ellos consideraban estos edificios como un mundo repleto de tecnología y ciencia que debía seguir explorándose bajo las pautas de una nueva visión.

Sin embargo, Le Corbusier en su libro *“Hacia una Arquitectura”* reivindica la forma y geometría simple de los elevadores de grano, sirviéndole de modelos literales para la arquitectura moderna, y selecciona como válidas tan solo algunas características de los patrones de la arquitectura histórica, defendiendo que las construcciones industriales eran simbólicamente correctas mientras que los edificios históricos no.

De la misma forma, los precursores del estilo internacional sostenían la idea de desligue temporal que sufría esta arquitectura, ya que, según ellos, no solo se trataba de un estilo de principios de siglo XX, sino que había surgido de manera genuina para satisfacer los requerimientos estructurales y constructivos que la sociedad en ese momento demandaba, y se alejaba de copiar cualquier estilo anterior.

Quizás este pensamiento es una contraposición a las primeras ideas de los arquitectos europeos, quienes defendían aún el potencial de la arquitectura popular y vernácula industrial que se había ido dando en el viejo continente a lo largo de la historia, y que aparentemente guarda mayor relación con la ciudad histórica y su idiosincrasia. En Estados Unidos, quizás la carencia de estas ciudades tan ligadas a un patrimonio histórico de una determinada época motivó la construcción de estas edificaciones tan funcionales y necesarias para el desarrollo industrial del país, pero que cambiaron el rumbo sin duda de la arquitectura moderna del siglo XX y posteriores.

Fue Walter Gropius allá por el año 1913 quien solicitó una serie de imágenes de los elevadores de grano de América del Sur y Canadá, que se recogieron en el Anuario de la Werkbund, en el artículo *“Desarrollo de la arquitectura industrial”*, acercando a los pioneros de la arquitectura moderna a este nuevo concepto. Concretamente fueron 14 imágenes acompañadas de un enunciado que decía: *“En la patria de la industria, América, han levantado grandes fábricas de grandiosidad nunca vista que superan incluso nuestras mejores obras en este sector. Los silos para grano de Canadá y América del Sur, los depósitos de carbón de las grandes líneas ferroviarias y los modernos almacenes de los trust norteamericanos pueden compararse en su fuerza monumental a los edificios del antiguo Egipto”*, y que denota un claro interés de los arquitectos europeos hacia estos grandes hitos de la industria americana, dispuestos a plasmarlos en sus posteriores obras.



Elevador de grano de Vancouver, Canadá. Fuente: BANHAM, R. *“La Atlántida de hormigón”*

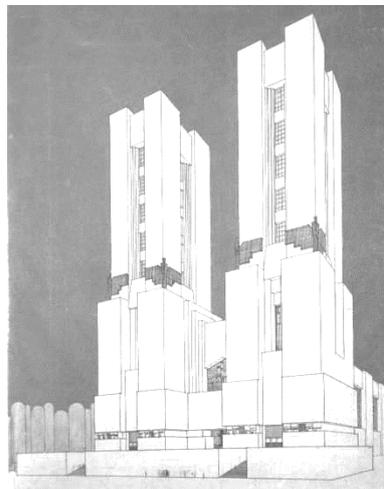
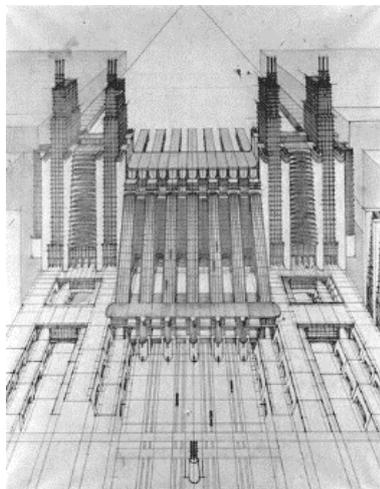


Elevador de grano de la H-O Oats Company, en EEUU, ya derrocado.  
Fuente: [www.iconeye.com/opinion/icon-of-the-month/item/9448-grain-elevator](http://www.iconeye.com/opinion/icon-of-the-month/item/9448-grain-elevator)

### 2.1.b. La arquitectura industrial de los s. XIX y XX en América y Europa

Mientras, la situación en Europa era convulsa, pues se estaba gestando la Gran Guerra, y se palpaba no solo en el pensamiento de la población, sino que también quedaría plasmado en el arte, donde las corrientes vanguardistas buscaban romper con lo corriente, distorsionaban la realidad para caricaturizarla, y hacían crítica de lo que estaba por venir. Evidentemente, las corrientes también se vieron reflejadas en la arquitectura, donde grandes autores comenzaron a proyectar ciudades futuristas, sectorizadas, aplicando algunos de los conceptos de la arquitectura industrial americana; y se reflexionaba sobre una nueva forma de habitar. En ellas estaba también presente la industria, y esa monumentalidad en sus edificios, que sin perder su funcionalidad, mostraban que el pensamiento en Europa estaba cambiando, y con él su forma de entender la arquitectura.

Tal fue el impacto de las ilustraciones de Gropius, que incluso se puede apreciar en las obras de algunos de los autores del movimiento futurista italiano, como Sant'Elia o Mario Chiattone, esa evidente imitación de la arquitectura industrial que se estaba dando en América.



De izq. a dcha, La Città Nuova de Sant'Elia, y la Catedral del Futurismo, de Chiattone Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/>

RASCACIELOS RURALES: EL SILO DE OLIVENZA  
Análisis y puesta en valor del patrimonio industrial agrícola

Estas imágenes están consideradas como iconos de la modernidad arquitectónica, pues muestran una objetividad y una preferencia formal que tomarían los seguidores del Estilo Internacional. Cabe decir que no todas estas obras tenían un hueco en la admiración del viejo continente, pues aunque las formas cilíndricas que envolvían los elevadores del grano, o los entramados de las fábricas parecían aceptables, otro tipo de estructuras industriales no tuvieron cabida en los gustos modernos.

El estilo internacional está basado principalmente en la imitación de estas obras de la arquitectura industrial americana, siendo según Banham, el primer movimiento arquitectónico de la historia que está basado exclusivamente en datos fotográficos. Y es que la potencia de estas ilustraciones radica en la ausencia de un texto descriptivo que haga una interpretación personal que pueda condicionar la percepción de la misma, pues al contemplar las imágenes el receptor tan solo puede apreciar la naturaleza y forma del objeto, y su potente manera de resolver su funcionalidad.

El gran ejemplo europeo de la arquitectura industrial y moderna, llega de la mano de Peter Behrens, en colaboración con el ingeniero Karl Bernhard, y es la fábrica de turbinas (Turbinehalle) de la AEG y otros edificios que abastecían el complejo fabril que proyectó en Berlín entre los años 1908 y 1916. En ella, el autor alemán pone de manifiesto la importancia que la arquitectura industrial ha tenido sobre el desarrollo de la arquitectura moderna de los siglos XIX y XX.



Imagen de la fábrica de turbinas de la AEG de Behrens, en Berlín.

Fuente: <https://eljoenelcielo.com/tag/peter-behrens/>

Pero ni la austeridad arquitectónica, ni la potente (e innovadora) estructura de estos edificios, hicieron que la historia se acordase de ellos, sino que más bien se olvidó que también formaron parte de ella, que también fueron relevante en el discurso de la misma. Estos edificios acabaron sufriendo el abandono y la dura crítica de quienes no tienen una capacidad suficiente para entender la dignidad de sus virtudes.

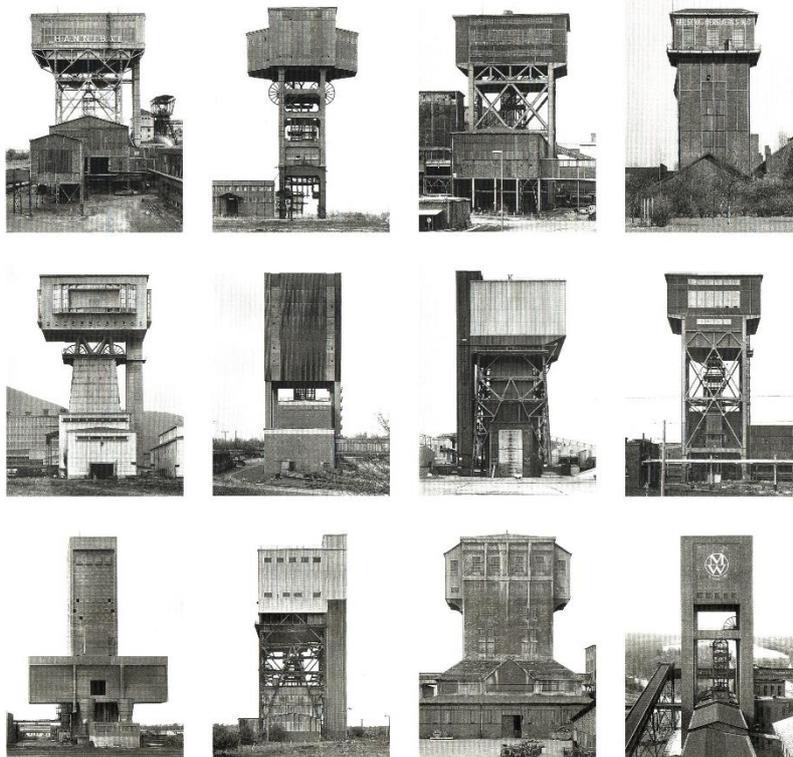
RASCACIELOS RURALES: EL SILO DE OLIVENZA  
Análisis y puesta en valor del patrimonio industrial agrícola

En cambio, otros aprovecharon estos acontecimientos para poner en valor su importancia, otorgándoles una lenta y larga labor de difusión que lograra concienciar a la población de la relevancia que la arquitectura industrial, los silos, elevadores de grano y otras construcciones similares, tuvieron un día en el desarrollo de la historia.

Debemos mencionar sin lugar a duda al matrimonio de fotógrafos alemanes Bernd y Hilla Becher, quienes recogieron gráficamente, y sin ningún tipo de anotación ni interpretación personal, un largo reportaje sobre estos edificios industriales, clasificados según cada función y uso.

En el libro de Azcárate Gómez de 2009, *“Catedrales olvidadas: red nacional de silos”*, se cita que: *“Los tipos que los Becher fotografían pertenecen a esas construcciones olvidadas y anónimas de la arquitectura industrial, con las que pretenden, gracias a su minucioso y dilatado trabajo, elevarlas a la categoría de arte, empujadas por el anonimato de su autoría física y filtradas por su condición de escultura, así lo demuestra el hecho relevante que supuso el que la Bienal de Venecia otorgara el premio de escultura a las series de fotografías de los Becher”*.

Este trabajo, al igual que los posteriores estudios de los silos, no buscan nada más allá que reivindicar el valor de la arquitectura industrial, de su presencia en la ciudad y su carga arquitectónica, haciendo que estas construcciones industriales no caigan en el olvido, sino que más bien permanezcan en la retina de quienes algún día deben rescatarlas de la ruina, dotarlas de uso, devolverles la vida, y con ella su valor. A continuación se muestran una selección de algunas de las fotografías de Bernd y Hilla Becher:



Fotografías de los Becher que muestran el estado de una selección de los castilletes levantados en algunas de las explotaciones mineras en Europa.

Fuente: *“Bernd et Hilla Becher”*. Centro Pompidou (2004), Paris

RASCACIELOS RURALES: EL SILO DE OLIVENZA  
Análisis y puesta en valor del patrimonio industrial agrícola



Selección de algunas de las fotografías de los silos de carbón europeos, donde se muestra no solo la escala de estos edificios industriales, sino también las similitudes con la arquitectura agroindustrial que posteriormente se desarrollaría en España.

Fuente: *"Bernd et Hilla Becher". Centro Pompidou (2004), Paris*



Selección de fotografías de los Becher de algunas de las salas de producción de las industrias europeas, donde se aprecia claramente la influencia con la Fábrica de turbinas de la AEC que Behrens proyectó en Berlín a principios del siglo XX.

Fuente: *"Bernd et Hilla Becher". Centro Pompidou (2004), Paris*

*"El interés que estos objetos tienen ante nuestros ojos radica en el hecho de que edificios con una función generalmente idéntica se presentan con una gran variedad de formas, y tratamos de clasificarlos y hacer comparables estas formas a través de la fotografía". Bernd y Hilla Becher, 1969.*

### 2.1.c. De la admiración al olvido

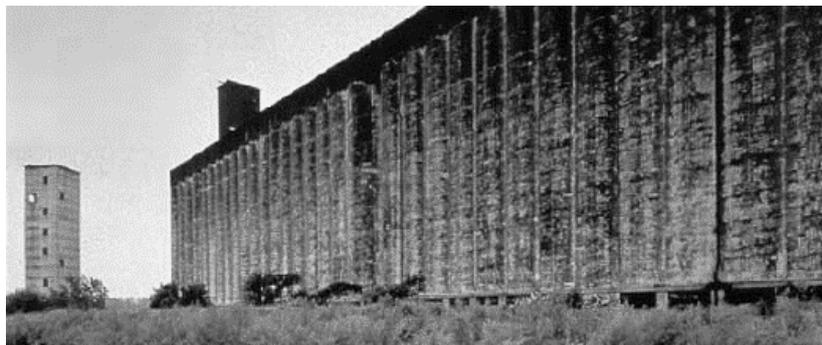
La Segunda Guerra Mundial trajo consigo un escenario plagado de pesimismo e inseguridades que cambiaron el panorama radicalmente, acabando con las ideas que se venían dando en el Estilo Internacional de progreso y razón. Las ciudades futuristas y sectorizadas dieron paso a una concienciación humanista que replantearía el discurso de los grandes arquitectos y pensadores. Se apostó por la reconstrucción de las ciudades, e incluso en los CIAM se tratarían temas sobre cómo llevar a cabo esa labor.

Resurgiría una nueva forma de entender la arquitectura, dando prioridad al ser humano y la ciudad en sí, olvidándose por el momento de ese proceso de desarrollo industrial.

En Estados Unidos primero, y posteriormente en Europa, comenzaría el proceso de desindustrialización que dejaría sin uso un gran número de edificaciones regidas por el funcionalismo de su actividad, pero que sin la cual acabarían quedándose vacíos, abandonándose, deteriorándose y cayendo en el olvido de una sociedad que ya no los necesita.

Los edificios agroindustriales que un día fueron la máxima expresión de la arquitectura moderna, que sirvieron de inspiración a muchos autores cuyas obras nos son, actualmente, de notoria importancia, sufrieron las consecuencias del paso del tiempo, y con él, pasaron a ser un reflejo de una etapa y un estilo histórico ya finalizado.

Fotógrafos como Gerrit Engel realizaron un recorrido por el distrito del río Búffalo, en Estados Unidos, donde un día reinaron estas edificaciones industriales tan potentes el paisaje de la zona, para documentar y evidenciar el lamentable estado de conservación de sus depósitos agroindustriales en la actualidad.



Fotografías de Gerrit Engel por los elevadores de grano abandonados en el curso del río Búffalo. Fuente: <http://www.henn.com/en/research/gerrit-engel>

RASCACIELOS RURALES: EL SILO DE OLIVENZA  
Análisis y puesta en valor del patrimonio industrial agrícola

Los tiempos en los que estas edificaciones protagonizaban la actividad quedaron atrás, dejando paso a una realidad totalmente diferente, donde contrasta la filosofía que imponía la imagen de la máquina y la industria como reflejo del avance hacia el futuro, con la situación actual que sufre esta arquitectura, adquiriendo ahora un significado de pasado que hace homenaje a su memoria. La arquitectura industrial agrícola y sus restos deben ser conservados como parte del patrimonio, al igual que ocurre con otras edificaciones históricas. Se debe concienciar a la población de su valor y de la posibilidad de ser rehabilitados, para así evitar una pérdida irrecuperable.

Ante la pasividad e indiferencia existente hacia estas edificaciones, que se enfrentan a un continuo deterioro y abandono general, y la importante carga histórica que estos representan, se abre una línea que opta por la revitalización y puesta en valor a través de la sensibilización social como único recurso capaz de relatar su historia.

La musealización o la explicación didáctica de estos edificios, donde se cuente cómo funcionaban, o cuál era la organización de sus trabajadores en estos espacios haría que se conservase la memoria de estas construcciones, e implicaría mayor compromiso de la sociedad con la arquitectura industrial. Solo así se podría rescatar estos modelos del olvido, otorgándoles una segunda oportunidad como edificios capaces de adaptarse a los nuevos tiempos, y acoger de nuevo actividades que alargasen su vida útil.

Es el momento de retomar esa fascinación que un día causó esta arquitectura entre los grandes autores del movimiento moderno, antes de caer en el olvido; es la hora de repensar con una visión arquitectónica cómo solucionar esta problemática general que asola este patrimonio tan importante para el desarrollo la historia, y que busca hacerse hueco en los tiempos presentes, en una sociedad totalmente diferente.



Fotografía del interior del silo de Zafra, cerca de la localidad oliventina. Se puede observar el lamentable estado de abandono que presenta, aunque a principios de 2019, la administración hizo oficial su revitalización y rehabilitación como Espacio para la Creación Joven, que se engloba dentro de un plan de dinamización cultural de la región extremeña.

Fuente: <https://www.regiondigital.com/noticias/juventud/305450-las-obras-de-recuperacion-del-antiguo-silo-de-zafra-para-uso-juvenil-comienzan-el-lunes.html>

#### 2.1.d. La problemática actual

El frenético crecimiento que las ciudades y las numerosas transformaciones que sufren hoy en día, han provocado que grandes extensiones de lo que antes eran suelos rurales hayan sido absorbidos por los núcleos urbanos, integrando con ellos algunas edificaciones industriales dentro de la propia ciudad. Estas construcciones, proyectadas en sus orígenes a las afueras de las poblaciones, ahora quedan dentro del marco urbano.

El deplorable estado en el que se encuentran la mayoría de ellas, como ya bien hemos comentado anteriormente, provocan una desafección de la sociedad hacia estas edificaciones, que quedan aisladas en la ciudad sin que apenas existan iniciativas de recuperación o revitalización para las mismas. Las autoridades no saben muy bien qué hacer con ellas, y la falta de sensibilización genera cierto desinterés que las conduce al olvido.

Es común encontrarnos en medio de pueblos y ciudades que potencian su patrimonio histórico y paisajístico, con silos y otras construcciones agroindustriales que rompen con la cuidada y coqueta estética que venden para promocionar el turismo. A menudo, estos edificios parecen invisibles a los ojos de quienes allí habitan, que prefieren dejarlos abandonados y/o en ruinas en lugar de potenciar sus recursos y agregarlos como parte del conjunto patrimonial. Pero, ¿no es casualidad que ocurra lo mismo en prácticamente todo el panorama de la arquitectura industrial?.

No, no es casualidad, pues la intervención en edificios industriales es compleja y requiere un conocimiento y entendimiento del espacio que no está al alcance de cualquiera que no haya realizado un arduo análisis previo, y tenga cierta sensibilidad no solo con el volumen, sino también con el paisaje en el que se desarrolla.

A diferencia de la arquitectura histórica, los espacios industriales son mucho más rígidos y especializados, pues se formalizó únicamente a su funcionalidad. Además, muchos de ellos están sometidos constantemente a procesos de especulación urbana, que ante una falta de protección adecuada, la mayoría de las veces no están lo suficientemente valorados por la sociedad.

La arquitectura industrial apenas cuenta con catalogación de protección como elementos patrimoniales, ni existen leyes que la defiendan o regulen sus actuaciones, por lo que la convierten en los bienes más vulnerables de conservación, y la hace encontrarse ante situaciones mucho más precarias que las del patrimonio histórico. Esto, complejiza el proceso de intervención.

Algunos de los factores que influyen en la precariedad del patrimonio industrial son:

- Pérdida de uso y obsolescencia funcional.
- Dificultad de revitalización y/o rehabilitación.
- Falta de propuestas de intervención adecuadas.

- Elevado coste de las posibles intervenciones y dificultad técnica.
- Falta de documentación e información de los edificios industriales.
- Elevado número de edificios a conservarse.
- Desprotección legal y falta de normas que regulen su conservación.
- Falta de sensibilidad e interés hacia el patrimonio industrial.
- Controversias históricas.

Quizás la problemática general, y el origen la precariedad de la arquitectura industrial, radique precisamente del primer punto, y es la obsolescencia funcional, la pérdida del uso para la que fue proyectada y su rigidez formal que dificulta la aparición de propuestas de intervención adecuadas, que hagan un buen entendimiento del espacio, dotándolo de un nuevo uso que se adecúe a las nuevas necesidades de la ciudad y la sociedad. Además, la innovación arquitectónica que aparece en estos edificios complejiza el proceso, y eleva su coste, dándole un motivo más a las administraciones públicas para evitar las posibles actuaciones ante la excusa de falta de fondos.

La ausencia, en la mayoría de los casos, de información suficiente o fiable, así como de documentación técnica del edificio, dificulta el estudio y análisis de los mismos, y nos limita la aportación de propuestas de intervención.

El otro gran factor que condiciona varios puntos es la existencia de numerosos edificios de este tipo que necesitan urgentemente una labor de protección, conservación y revitalización; y una falta de normativas o leyes que regulen y protejan el patrimonio industrial. Esto genera en las administraciones públicas y autoridades una sensación de incapacidad para ejercer las labores anteriormente citadas (entendiendo que se necesitaría una gran inversión para llevarlas a cabo), y por lo tanto dan lugar a una desatención que relegaría a la arquitectura industrial a un segundo plano.

De la mano del desinterés de las administraciones públicas, llegaría entonces la pasividad, indiferencia y falta de sensibilización de la sociedad hacia la arquitectura agroindustrial, que verían en ella una huella del pasado incapaz de adaptarse a las necesidades del futuro. Existen varias razones por las que estos edificios han dejado de tener cierta importancia en las ciudades, sin pensar en el potencial que podrían guardar:

- La atención de las administraciones públicas se centran principalmente en la conservación del patrimonio histórico más tradicional, que generalmente se encuentra más consolidado y reconocido por los ciudadanos que las construcciones industriales agrarias como silos y depósitos.

- El patrimonio industrial requiere mayor impulso e investigación, y juega con la desventaja de ser más reciente y menos reconocido por la ciudadanía como parte de su idiosincrasia.
- Se necesita una amplia campaña de sensibilización y concienciación ciudadana que logre promover la necesidad y urgencia de intervención en el patrimonio industrial para su conservación y revitalización.

Estas razones se ven alentadas, además, por una serie de controversias históricas (principalmente en España), sobre todo por parte de sectores más radicales, que ven aun en esta arquitectura industrial el reflejo del régimen franquista presente en nuestro país durante casi cuarenta años, siendo detractores de la misma.

Cabe destacar que a pesar de que la mayoría de los silos y graneros en España se levantaron durante los años de la dictadura, esta arquitectura no representa la expresión del régimen, sino la imitación de modelos industriales desarrollados en América durante años anteriores que Europa acogió como parte del movimiento moderno.

No debemos confundir ideología con arquitectura cuando esta no promulga unos valores determinados, sino que se implanta para socorrer las necesidades generadas por una sociedad en un momento determinado. No sería ético ni correcto promover el abandono o desuso de la arquitectura industrial por el hecho de haberse desarrollado en un periodo histórico determinado, sino que hay que informar, sensibilizar y concienciar a la población sobre la importancia que esta tuvo principalmente en ámbitos rurales, donde dio lugar a la mecanización del campo, y condicionó la economía de la zona.

Aunque la realidad es otra, y lo cierto es que ante esta controversia, las administraciones públicas prefieren quedarse al margen de esta situación y optar por la desatención de estos edificios. La puesta en valor del patrimonio industrial supone todo un desafío para las instituciones y propietarios, ante el futuro incierto y la inexistencia de posibles planteamientos de actuación.

#### **2.1.e. Un atisbo de esperanza**

En los últimos años, se ha iniciado un proceso de aceptación y puesta en valor del patrimonio industrial como parte del patrimonio cultural e histórico, naciendo una corriente de sensibilización e interés social que lucha por la rehabilitación y conservación de los edificios de la arquitectura industrial, y busca la catalogación y protección de la misma.

Este movimiento ha sido llevado a cabo sobre todo por colectivos, asociaciones locales y grupos de ciudadanos, que con sus protestas, campañas de captación y sensibilización social, estudios y análisis de edificios industriales, así como de sus maquinarias y funcionamiento, han conseguido captar la atención de la sociedad, concienciándoles de la importancia de esta arquitectura.

RASCACIELOS RURALES: EL SILO DE OLIVENZA  
Análisis y puesta en valor del patrimonio industrial agrícola

Mediante la promoción de actividades de carácter cultural o turístico, y bajo fines didácticos, acercan a los ciudadanos a estos espacios tan desconocidos haciéndoles partícipes de la necesidad de una rápida actuación y conservación del edificio. Asimismo, se nos demuestra que un edificio solo cae en el olvido cuando no cuenta con actividad alguna, cuando no sabe adaptarse a los tiempos actuales, y cuando no ofrece nada que entusiasme a la ciudadanía, que la haga partícipe de él, y viceversa.



Imagen del silo de Calzada de Calatrava (Ciudad Real), reconvertido en un espacio cultural gracias al proyecto "Titanes". Fuente: <https://www.lanzadigital.com/provincia/manzanares/titanes-del-arte-urbano-y-la-inclusion/>

En medio de esta problemática general que afecta a la mayor parte de las edificaciones industriales, cabe decir que no todas estas construcciones han sido exploradas de la misma forma, pudiendo diferenciar dos claros ámbitos: la arquitectura industrial y la arquitectura agroindustrial.

La primera ha sido ampliamente estudiada y analizada, llegando a generar de nuevo interés en algunos de sus casos, e incorporándose como entidades útiles para la ciudad y su población. Un buen ejemplo de ello sería el silo de Córdoba (España), que ha sido rehabilitado recientemente y forma parte activa de la ciudad.

La segunda, en cambio, no ha corrido la misma suerte, y ha sido escasamente explorada, lo que ha incentivado aún más la caída en el olvido. Esto se debe, según el arquitecto y experto en arquitectura industrial, Paco Mangado a que desde sus inicios no fue considerada como objetos de interés arquitectónico, por estar diseñada por ingenieros; además de por encontrarse en un ámbito rural, que generalmente ofrece un abanico menos amplio de posibilidades.

Paco Mangado reafirma que *“los silos eran algunas de esas piezas solitarias y dispersas, siempre presentes y en general anónimas. Construcciones que rara vez fueron consideradas como objeto de interés arquitectónico. Piezas que por presentes y necesarias, incluso obvias, no eran propósito del estudio que se merecían también por parte de aquellos que contemplaban su dimensión y su escala como pistas de un contenido, de un valor”*.

Además, esta diferenciación se ve apoyada por la ausencia de normativas, planes o metodologías, a nivel local, que sostengan un planteamiento adecuado para la intervención en la arquitectura agroindustrial, lo que dificulta la revitalización buscada.

Con el despertar de la cultura del aprovechamiento urbano, y las nuevas formas de crecimiento de las ciudades y pueblos, las miradas vuelven a ponerse en los silos y similares. La necesidad de nuevos espacios que abastezcan a una determinada población podría verse resuelta a partir de la revitalización e intervención en edificios olvidados, que han caído en el desuso, pero que podrían verter todo su potencial en solventar las exigencias de la nueva sociedad, y la dinámica urbana.



Silo de Villanueva del Fresno (Badajoz), fuente de inspiración del "Proyecto silos" que busca la revitalización de estos edificios abandonados. Fuente: <https://proyectosilos.tumblr.com/jornadas>

Contra todo movimiento y lucha por la conservación y puesta en valor del patrimonio industrial, existen sectores que se posicionan a favor del derrocamiento de estos edificios para levantar obras de nueva planta, defendiendo así su menor coste económico y mejores resultados.

Podrían tener parte de razón, pues revitalizar un edificio en desuso, que además presente una potente estructura basada en su funcionalidad ya inexistente es, como hemos dicho anteriormente, un proceso muy complejo, e incluso incierto, pero ¿sería sostenible?.

No siempre lo que más debe preocuparnos es el dinero, sino también los valores que el propio edificio contiene, o lo que representa para la ciudad y el paisaje, o incluso si somos justos con el medio ambiente. El derribo de un edificio siempre conlleva un elevado gasto energético, consumo de materiales y una elevada cantidad de emisiones de gases a la atmósfera.

La rehabilitación y reutilización de edificios existentes cuyos usos han quedado obsoletos siempre es una mejor manera de intervenir, más ecológica y sostenible, y que además refleja los nuevos conceptos para entender las ciudades actuales y su colonización.

La belleza de la rehabilitación vive en la forma de dotar de una nueva actividad un edificio u espacio cuya estructura y morfología no han sido ideadas originalmente para el mismo. Es un proceso complejo, que conlleva el estudio de las limitaciones y las posibilidades del lugar para generar una propuesta que ponga en valor todo el potencial que ofrece el espacio y su contexto. Es un juego con unas reglas preestablecidas donde el/la arquitecto/a debe encajar sus piezas buscando los vacíos legales, para así dar una respuesta que reconozca el potencial del elemento.

De esta manera, la revitalización de las construcciones agroindustriales como los silos o depósitos podría basarse en el aprovechamiento de los atributos que el elemento posee, como las grandes dimensiones espaciales, la resistencia estructural ante grandes cargas, la verticalidad del espacio y ausencia de compartimentaciones etc... teniendo en cuenta también sus limitaciones (carencia de fuentes de ventilación y luz natural, difícil accesibilidad, elevado consumo energético...etc).

Son las limitaciones combinadas con las virtudes de estos edificios tan singulares los que hacen que cuenten con cierto encanto a la hora de intervenir sobre ellos, y atreverse a generar una propuesta de reactivación resolviendo todos los factores necesarios para garantizar cierta habitabilidad, pero sin perder la esencia del espacio.

En nuestro país, a pesar de contar con un elevado número de edificios industriales y agroindustriales, la mayoría de ellos en desuso, las administraciones públicas no han planteado aun una solución alternativa que ponga fin a la precariedad y estado de abandono que presentan.

Un buen ejemplo sería el de Olivenza, caso que vamos a estudiar a lo largo de esta investigación, y que sufre todas las consecuencias citadas durante este punto.

Ni su posición estratégica en el punto donde confluyen las cuatro entradas de la ciudad, ni su relevancia histórica, ni siquiera su potente escala y presencia arquitectónica que compite con la de su propio castillo hacen que se tome partido en su puesta en valor.

La falta de documentación e información, de propuestas potentes que revitalicen con nuevas actividades el edificio, las excusas de presupuesto por parte de la administración, o la falta de una campaña de sensibilización social han sido detonantes para que este hito en una ciudad turística y cuidada, y que preside su paisaje, también haya caído en el olvido.

Urge una concienciación y movilización social que luche y consiga que estos espacios no queden en el olvido, desaprovechados, sino que se les dé una segunda oportunidad, una segunda vida con la que poco a poco se vayan haciendo hueco en la mirada de una sociedad confusa, dividida entre la indiferencia y la sensibilización.

## 2.2. LA SITUACIÓN AGRARIA INDUSTRIAL EN ESPAÑA

### 2.2.a. Contextualización y precedentes

El almacenamiento del grano y semillas ha sido desde prácticamente el nacimiento de las civilizaciones sedentarias una de las mayores preocupaciones del ser humano, pues le permitía resguardar el alimento y por lo tanto garantizaba su subsistencia.

Esta labor tan importante para la civilización condicionó el nacimiento de expresiones arquitectónicas destinadas para tal fin, y que no solo debían proteger el alimento de las inclemencias del tiempo, sino también de roedores y otros animales, o incluso regular las condiciones de temperatura y humedad del lugar de almacenamiento para así evitar la fermentación o putrefacción del grano.

Los graneros que al principio fueron espacios dentro del propio hogar, o pequeñas edificaciones que tan solo abastecerían un reducido ámbito familiar, en la época romana comenzarían a levantarse grandes construcciones de carácter local, dedicadas al almacenamiento del grano y las semillas. El más claro ejemplo de esta primitiva arquitectura de almacenamiento sería el del Porticus Aemilia, en la antigua ciudad de Roma. Este se encontraba situado cerca del río Tíber, paralelo a su curso, y estaba formado por la repetición de un módulo rectangular de 8 x 14 m, formando así un vasto volumen en planta de 60 x 487 m de largo.

La escala del edificio en la ciudad nos daría una pista de la importancia que esta labor tenía en la vida cotidiana de los ciudadanos, y sería uno de los mayores antecedentes de la que siglos más tarde se haría llamar arquitectura agroindustrial.



Representación del Porticus Aemilia, en la antigua ciudad de Roma. Se observa la desmesurada escala, con respecto a la ciudad, de este edificio destinado al almacenamiento del grano, lo que nos hace pensar en la importancia que estos elementos tenían ya para la población y su desarrollo.

Fuente: <http://www.proromanis.eu/topics/roman-building-projects/roman-building-projects-outline/roman-building-projects-republic/horea-aemilia/>

Tuvieron que pasar muchos siglos para que resurgieran estas edificaciones relacionadas con la protección y almacenamiento de alimento. Algunos ejemplos podrían ser las aduanas y atarazanas como apoyo del comercio con América, o los docks, que favorecían el comercio en el Mediterráneo.

Debemos mencionar que la aparición de las diferentes tipologías de almacenamiento de cereal fueron diseñadas para acoger los frutos de la comúnmente conocida como triada mediterránea: trigo, uva y vid.

En España, el sistema tributario del momento condiciona el levantamiento de edificaciones ligadas al mismo, que se irían repitiendo paulatinamente a lo largo de todo el territorio y que podríamos englobarlas dentro de una red de almacenes y depósitos, conocidas como tercias y cillas. Uno de los motivos del surgimiento de esta red sería el pago del diezmo, que podía realizarse o bien en metálico, o bien mediante el grano.

En el ámbito rural, para favorecer un comercio limpio, que evitase la usura, y regulase los precios, aparecen unos graneros públicos cuya función era asegurar la provisión de grano y cereal de los pueblos, y que se denominaron pósitos. Existe una enorme relación entre los objetivos de estos almacenes de grano, y los que años más tarde harían surgir la Red Nacional de Silos y Graneros en España.



Imagen de la Tercia de La Mota (Cuenca), de planta rectangular, con contrafuertes en sus caras menores, y donde apreciamos la arquitectura vernácula que rige sus conceptos compositivos y constructivos.

Fuente: Cuadernos de Estudios Manchegos 32, *“Construcción y funcionamiento del Ayuntamiento de una localidad santiaguista, a comienzos del siglo XVI”*, Carlos Fernández-Pacheco Sánchez-Gil y Concepción Moya García. Año 2008.

Con la aparición de los nuevos materiales como el acero y el hormigón, que revolucionarían el mundo de la arquitectura y la industria a mediados del siglo XIX, las tipologías de los almacenes de grano comienzan a adquirir una notable evolución, tomando de referencia, como bien hemos visto anteriormente, las fotografías de los grandes edificios de la industria agraria americana o grain elevators.

Si hasta entonces el acopio del grano y cereal se producía en grandes edificios, con cierta importancia en cuanto a su escala en planta, ahora el uso del hormigón y el acero facilitarían el almacenamiento vertical. Esta morfología también se vería condicionada por la aparición del elevador de grano del ingeniero Joseph Dart, en el año 1843, maquinaria que facilitarían las tareas de traslado del alimento hacia las celdas donde posteriormente se almacenaría.

En sus orígenes, a mediados del XIX, muchas de las preocupaciones y esfuerzos de la arquitectura industrial se centrarían en la búsqueda de una morfología y estructura que se lograra adaptar a las nuevas tecnologías, y que a su vez respondiesen a una construcción rápida, resistente al fuego, y barata bajo la experimentación de los nuevos materiales.

Si bien es cierto que el uso del hormigón armado como estructura fue el que determinó la imagen de la arquitectura industrial americana que posteriormente sería imitada en Europa, en España no todos los silos emplearon la misma materialidad. Mientras que algunos se construyeron íntegramente de hormigón armado, otros, la gran mayoría, combinan el sistema de construcción tradicional, basado en la fábrica de ladrillo cerámico con el uso del acero, dando lugar a la denominada fábrica armada.



Detalle de la fachada lateral del silo de Córdoba (España), donde se puede apreciar el uso de la fábrica armada que en este peculiar caso no se reviste como sí que ocurre en la mayoría, mostrando así una desnudez y sencillez estructural que lo hacen único.

Fuente: <https://www.artencordoba.com/blog/el-silo-de-cordoba-ya-es-bic/>

## 2.2.b. Una Red que organizase el almacenamiento del grano

En el año 1949, en plena dictadura franquista, surge la Red Nacional de Silos y Graneros, cuya finalidad era poner solución a la precaria situación económica y agraria que azotaba el país, mediante la construcción de grandes edificaciones destinadas al almacenamiento de la producción de grano, hasta entonces escasas.

RASCACIELOS RURALES: EL SILO DE OLIVENZA  
Análisis y puesta en valor del patrimonio industrial agrícola

El primer silo en España fue proyectado por el arquitecto Federico Ugalde, y construido en el barrio de Zorroza, en Bilbao, allá por 1924. Este fue el segundo edificio del País Vasco que empleaba el hormigón armado como elemento estructural.

En 1930, el Duque de Alba promueve el proyecto de un depósito agroindustrial para la panificadora de Vigo, que sería llevado a cabo por el arquitecto Gómez Román, y la colaboración del ingeniero Otto Werner, siendo este el precedente claro del silo más numeroso en nuestro país: el de la tipología D (la misma que la del caso a estudiar). Los dos primeros silos españoles, tanto el de Salamanca como el de Bilbao, cuentan con cierto grado de protección, aunque siguen a la espera de un proyecto de revitalización.



Imagen del primer silo construido en España, en el barrio bilbaíno de Zorroza.

Fuente: <http://www.patrimonioindustrialvasco.com/actividades/las-juntas-generales-quieren-crear-el-museo-vasco-de-la-industria-en-zorroza/>



Fotografía de 2016 del silo para la panificadora de Vigo. Observamos cómo el crecimiento de la ciudad lo ha ido insertando como parte de la misma, así como su gran parentesco con los silos de tipo D posteriores.

Fuente: <http://patrindustrialquitectonico.blogspot.com/2016/09/nuevas-noticias-sobre-la-panificadora.html>

RASCACIELOS RURALES: EL SILO DE OLIVENZA  
Análisis y puesta en valor del patrimonio industrial agrícola

Nuestro país tuvo una complicada situación durante el primer tercio del siglo pasado, cuando se produjo el “el problema triguero” y el declive de los cosechadores menores de trigo, gracias a la irregularidad de las cosechas que trajeron consigo en los años 30 una sobreproducción que abaratarían los precios del cereal de forma vertiginosa, o la intervención del Estado en el sector agrario para regular el mercado de precios y rentas.

Asimismo, el desarrollo de la Guerra Civil española y sus consecuencias relegaron a un segundo plano el problema triguero, que con la consolidación del Régimen franquista y el posterior periodo de precariedad, agravaron los problemas de los productores de trigo. Se evidenciaba una necesaria y urgente intervención en la política agraria, que ayudase a remontar el sector industrial agrícola, y que mejorase a su vez la economía del ámbito rural. Surge así la Red Nacional de Silos y Graneros de España, una herramienta reguladora del Estado para poner solución a los problemas de producción y almacenamiento de cereal en nuestro país, que al principio no obtuvo el suficiente apoyo para su ejecución.

En 1937 nace, mediante la Ley de Ordenación Triguera, el Servicio Nacional del Trigo (SNT), que hasta la mitad del siglo XX contaría con la expropiación y alquiler de almacenes particulares que diesen cobijo al cereal. Sin embargo, como recoge el Ministerio de Agricultura, en 1944 se autoriza al Servicio Nacional de Trigo a disponer de fondos suficientes para comenzar con una nueva red capaz de adaptarse a las nuevas necesidades y tecnologías que requería el almacenamiento de grano. Estas medidas implicarían una mejora en la conservación del alimento, y favorecerían la construcción de una red nacional de abastecimiento.

En los años 40, se había previsto la realización de 437 silos y 631 graneros a en todo el territorio nacional gracias a la elaboración del Plan General de Silos y Graneros de 1945. Los primeros silos construidos por la Red Nacional fueron los de Valladolid, Villada de Palencia y el de Alcalá de Henares, según la obra bibliográfica de Azcárate Gómez de 2009, aunque la inauguración oficial de la misma se llevaría a cabo en el año 1951, con el silo de Córdoba.



Fotografía del silo de Alcalá de Henares (Madrid).

Fuente: <https://www.alcalahoy.es/2015/11/04/y-tu-que-harias-en-la-superficie-de-las-eras-del-silo/>

La financiación de la ejecución y gestión de estos silos corría a cargo del Servicio Nacional del Trigo, que contaba con fondos suficientes procedentes de la compraventa de los productos de los que disponía esta institución. Evidentemente, los medios económicos eran determinantes a la hora de levantar estos edificios de almacenamiento, e influían notoriamente en el ritmo y las características de construcción, pudiéndose diferenciar varias fases hasta los años 80:

- Década de los 40: debido a la situación de pobreza y precariedad que sufría el país tras la Guerra Civil, y la falta de fondos económicos suficientes, o de materiales de construcción, tan solo se llevan a cabo el levantamiento de doce unidades.
- Década de los 50: se caracterizan por la contraposición de dos sectores, quienes defendían una necesidad de acelerar la construcción de la Red, y los que estaba en desacuerdo con el exceso de edificación.
- Década de los 60: es aquí cuando se construyen el mayor número de edificaciones de almacenamiento y silos, coincidiendo con la reapertura de España al mundo tras pasar más de dos décadas sumidos en los vestigios de un régimen dictatorial y fascista que busca ahora mostrar una imagen más moderna del país. Esta búsqueda de la modernidad se ve reflejada también en la arquitectura industrial, que deja de lado la tendencia al almacenamiento horizontal, propia de los depósitos, tercias y cillas, y se decanta ahora por los silos verticales donde que emplean nuevas técnicas y materiales constructivos.
- Década de los 70: encontraríamos aquí dos subetapas, pues mientras que en la primera mitad la construcción de unidades es baja, en la segunda se inicia la edificación de silos de mayor capacidad y escala, denominados macrosilos.
- Década de los 80: se culmina la Red prevista durante el régimen franquista.



Imagen del macrosilo de Pancorbo (Burgos).

Fuente: [https://www.fega.es/es/PwfGcp/es/regulacion\\_mercados/almacenamiento\\_publico/Red\\_basica\\_de\\_almacenamiento/Red\\_basica\\_de\\_almacenamiento.jsph](https://www.fega.es/es/PwfGcp/es/regulacion_mercados/almacenamiento_publico/Red_basica_de_almacenamiento/Red_basica_de_almacenamiento.jsph)

### **2.2.c. Objetivos de la Red Nacional de Silos y Graneros**

Fueron cuatro grandes principios básicos los que fundamentaron y condicionaron la construcción de la Red Nacional de Silos y Graneros, para organizar el desarrollo de la industria agraria y regular la producción y almacenamiento del grano:

- Posibilitar la compra de trigo a los agricultores, así como el almacenamiento del mismo en edificios ubicados en zonas estratégicas y cercanas a los puntos de producción.
- Creación de una reserva nacional al final de cada campaña para compensar las posibles pérdidas debidas a irregularidades o deficiencias en la cosecha.
- Habilitar puertos para importar trigo en años de malas cosechas, o exportarlo cuando haya excedentes.
- Garantizar un correcto almacenaje y manipulación del grano, así como su selección o tratamiento, para suministrar al consumidor un producto de mayor calidad.

### **2.2.d. Distribución de las unidades en el territorio**

Podríamos determinar que la disposición de los silos y graneros a lo largo del territorio nacional se basa, principalmente, en tres aspectos fundamentales: la territorialidad, el uso o función que implica el edificio dentro de la red nacional, y la individualidad.

Respecto a la primera condición, es lógico pensar que la mayor parte de estos edificios se concentran en aquellas zonas donde el cultivo del cereal se da con mayor énfasis y en territorios que favorecen la producción del mismo. Contrastan pues, con las provincias costeras o montañosas que tienen mayor dificultad para su obtención.

La construcción de estos edificios agroindustriales en España se produjo, como hemos visto anteriormente, de forma progresiva y con una clara intención para solucionar los problemas que se estaban dando con la producción del cereal a lo largo del siglo XX.

En nuestro país se detectaron 150 comarcas productoras de cereal, cuya catalogación se regía bajo las relaciones existentes entre las distancias máximas a recorrer por los agricultores, la presencia de industrias de manipulación cereal y molinos, o los puntos de comercialización cereal.

En cuanto a la función de estos silos dentro de la red territorial, el Servicio Nacional del Trigo diferenció tres grandes grupos:

- Silos y almacenes de recepción: localizados principalmente en puntos cercanos a las zonas productoras, su función principal era, como bien dice su nombre, almacenar el grano y garantizar su conservación para su venta, o hasta trasladarlo a otros silos de tránsito o puertos.

RASCACIELOS RURALES: EL SILO DE OLIVENZA  
Análisis y puesta en valor del patrimonio industrial agrícola

Estos edificios debían ser fácilmente accesibles, y estar bien conectados para mejorar la comercialización. El silo de Olivenza, como ya veremos más adelante, entra dentro de este tipo; de ahí que se encuentre en el cruce de las cuatro entradas principales a la localidad pacense.

- Silos de tránsito y reserva: estos edificios cuentan con mayor capacidad de almacenaje que los anteriores, asumiendo el papel de reservar el grano y de controlar los precios sobre el mismo entre las campañas de cosecha variables. Suelen estar provistos por las maquinarias más sofisticadas para garantizar mayor rapidez en su servicio de recepción y despacho, y es común encontrarlos cerca de los puntos ferroviarios más importantes. Como característica espacial destacamos que son volúmenes más compartimentados.
- Silos de puerto: Aunque se planteó la construcción de ellos en las ciudades portuarias más importantes del panorama nacional, tan solo se hicieron realidad en Málaga y Santa Cruz de Tenerife. Estos silos contaban con la responsabilidad de regular las exportaciones e importaciones de grano, y estaban dotados de instalaciones capaces de descargar tanto trenes, como camiones y barcos.



Imagen del silo de reserva de Mérida (Badajoz).  
Fuente: <http://www.extremadura.com/noticias/2017/01/02/incoado-el-expediente-para-declarar-bien-de-interes-cultural-el-silo-de-merida>



Silo portuario de Málaga. Fuente: <http://www.patrimoineindustriel-apic.com/silo/5reseau%20national.pdf>

El tercer aspecto fundamental del que hablábamos anteriormente, y que condiciona en parte, la distribución de estos edificios en el territorio, es la individualidad que seguían estos modelos.

Al principio, y como en toda arquitectura que lee y se nutre de su contexto, cada edificio contaba con unas características propias según el municipio donde se implantase, los medios de construcción, la morfología del solar, o incluso el momento en el que fueron levantados. Todo esto le otorgaba cierto carácter personal a cada edificio, que sin perder su funcionalidad y su estructura moderna, se veían influenciados por la arquitectura vernácula del lugar.

Pero la implantación de las tipologías base, que agilizaran los procesos de construcción, acabaron con esta individualidad, perdiendo con ella parte de esa personalidad de cada edificio, que lo hacía único en su conjunto.

### **2.2.e. Tipologías**

Si hubo un error por parte de la Red Nacional de Silos y Graneros, ese fue la de implantar una arquitectura proyectada y calculada por ingenieros agrónomos que basaban su diseño en tres conceptos principales (utilidad, sencillez y economía) como tipologías base.

Podríamos encontrar cierta referencia a la triada vitruviana, salvo por el término de economía, que sustituiría al de venustas. Si estos ingenieros agrónomos hubieran considerado tal término, la coherencia arquitectónica de estos edificios con el paisaje hubiese sido mayor, dejando un legado más interesante en el panorama de la arquitectura agroindustrial del siglo XX.

Durante la existencia del Servicio Nacional del Trigo, fueron diseñadas nada más y nada menos que 35 tipologías diferentes. Estas integraban no solo las edificaciones de almacenamiento vertical, sino también aquellos edificios que albergasen el mismo uso, por lo que es evidente que sus diseñadores no solo buscaban lograr los objetivos previstos por esta arquitectura, sino también que su implantación con el paisaje y la ciudad fuese más amable. De haber sido así en todo el panorama nacional, lo mismo hoy en día no nos encontráramos con la problemática del abandono y desinterés hacia esta arquitectura agroindustrial.

Y no, no fue así, porque mientras, la Red Nacional de Silos implantó tan solo 17 tipologías, reduciendo a la mitad las del SNT, caracterizadas por una rígida estructura y morfología que respondían tan solo a la funcionalidad de su actividad.

Cabe mencionar que las tipologías de los diferentes silos siguen, hoy en día, una nomenclatura impuesta por el SNT para diferenciarlos según la función que desempeñaban. Por ejemplo, a los silos de puerto se les adjudicó la letra P, a los de tránsito TR, o de la A a la J (omitiendo la I) para los silos de recepción. Incluso para aquellos castillos reconvertidos en almacenes se les asignó la letra Z.

También se nombraron en base a sus características, como a los metálicos circulares, con la nomenclatura MC.

## 2.2.f. El fin de la Red Nacional de Silos y Graneros

Con la promulgación de la Ley 16/1984 (requisito necesario para el ingreso de España en la economía Europea), el monopolio del Estado español sobre el trigo se daba por terminado. Con ella, se cesa en la construcción de silos, siendo el macrosilo de Valchillón, a las afueras de Córdoba el último edificado por la Red Nacional en 1990.



Imagen del último silo de la RNSG, en Arroyo de Valchillón, Córdoba.

Fuente: *Google Earth Pro*

Ante esta nueva situación, se da la necesidad de establecer de nuevo una clasificación de la Red, distinguiendo entre las categorías de “red básica” y “red no básica”. Los criterios que se establecían dependían de si estos silos respondían de la mejor manera posible o no a las necesidades del mercado agrícola. Por ello, la mayoría de los edificios que se engloban dentro de la primera opción siguen operativos, mientras que los de la segunda están relegados a un segundo plano, y condenados al olvido.

El desmantelamiento de la Red Nacional tuvo otros factores que fueron detonantes para su desarticulación. Algunos de estos fueron:

- La baja rentabilidad en cuanto al mantenimiento de algunos silos y graneros.
- Silos y graneros en ruinas o de difícil intervención técnica que complejizaban la adaptación de los mismos a los requerimientos funcionales. El más claro ejemplo sería la tipología tipo Z, conformada por castillos reconvertidos en almacenes.
- La actividad ruidosa y polvorienta, el tránsito de camiones y ferrocarriles o el empleo de productos químicos durante el almacenamiento del grano, unidos al gran crecimiento de las ciudades que han hecho de estos edificios (inicialmente pensados para las periferias o las afueras) parte de su nueva trama urbana, imposibilitan la compatibilidad entre el uso residencial y la actividad industrial dada en los silos.

Con el fin de reducir el gasto económico en el mantenimiento de estos edificios sin uso, el Ministerio de Agricultura inició un proceso de cesión de los mismos según cuatro procedimientos:

- Cesión a Ayuntamientos que un día donaron los terrenos para el levantamiento de estos edificios.
- Cesión a la Dirección General de Patrimonio para que decida el futuro de los mismos.
- Reversión a los particulares expropiados ante el fin de la actividad de carácter pública.
- Cesión gratuita a los Ayuntamientos para que decidan el futuro de los mismos.

### **2.2.g. Situación actual**

Podríamos decir de forma vulgar que la Administración Pública Central se ha lavado las manos cediendo estos edificios sin uso, para así reducir el gasto público; aunque la adquisición de estos inmuebles tampoco es fácil, estando abiertos actualmente un gran número de expedientes que buscan la compra de los mismos. Algunos de los intereses que motivan el interés por la adquisición son:

- Posibilidad de demolición de silos y graneros para levantar edificaciones de nueva planta, equipamientos, infraestructuras...etc.
- La recalificación del suelo donde se implantan para sacarle rentabilidad económica.
- Las nuevas posibilidades que oferta las intervenciones patrimoniales en edificios industriales, de las que especializadas empresas desean obtener cuantiosas plusvalías.
- La rehabilitación de los edificios industriales para convertirlos en equipamiento público.

El elevado número de silos y graneros existentes en el panorama nacional hacen que, a pesar del naciente interés, muchos de ellos sigan abandonados, sin acoger actividad alguna, mientras que las administraciones miran hacia otro lado a la vez que sus silos y graneros se convierten en vulnerables vestigios de la arquitectura agroindustrial, que sufren no solo el paso del tiempo, sino también una inmensidad de actos vandálicos en plena ciudad.

Actualmente, muchos de los silos englobados dentro de la Red Básica, cuya titularidad hasta hace unos años pertenecía al Estado español, han caído en desuso, y siguen los pasos de los de la red no básica.

Para ello, el FEGA (Fondo Español de Garantía Agraria) ha mostrado cierto interés en la recuperación de estos hitos de la arquitectura agroindustrial, para promover la dinamización cultural de los municipios donde se encuentran; y para ello ha sacado a subasta varios de estos edificios.

Esta actividad ha generado de nuevo una preocupación general, pues como bien hemos dicho anteriormente, pocos son los edificios agroindustriales que en nuestro país cuentan con un grado de protección, por lo que el comprador puede disponer del inmueble a su antojo, e incluso llevarlo a la demolición, dejando huérfano de arquitectura industrial agrícola el territorio.

La Red de silos corre peligro, y es necesario se les otorgue, de forma inminente, un grado de protección que los proteja de quienes quieren acabar con este legado arquitectónico, para evitar pérdidas irreversibles en el patrimonio agroindustrial español.

Ante el abandono y desinterés hacia los silos y graneros por parte de las administraciones, la sensibilización y concienciación ciudadana podrían ser la baza que luche por su conservación y revitalización, llevando a cabo campañas de dinamización y protesta contra el deplorable estado de estos edificios, y buscando siempre posibles soluciones que pudiesen devolverle la vida y la actividad.

Los silos tan solo necesitan encontrar una solución que ponga en valor todas sus virtudes, y aproveche sus defectos; necesitan adaptarse a los nuevos tiempos y necesidades de una, cada vez más, cambiante ciudad.

De esta forma, cuando es la propia ciudadanía la que pide una segunda oportunidad a los silos, la que participa en su arquitectura, en la dotación de nuevos usos, y la que se moviliza ante la pasividad de la administración, la moneda puede cambiar, abriéndole los ojos a quienes no son capaces de ver aún todo el potencial y las oportunidades que les brindan la arquitectura agroindustrial.

La intervención y revitalización de estos edificios puede suponer todo un reto que deja en el aire varias incógnitas que se deberán resolver buscando la respuesta no solo en las diferentes posibilidades de uso, sino también en la relación con su contexto urbano y paisajístico, así como en la sociedad que lo acoge.

En Europa, y en menor medida en España, se han dado casos donde esta arquitectura agroindustrial se convierte en edificios de viviendas, equipamientos públicos que dotan las ciudades, complejos hoteleros, o incluso en la sede de las administraciones públicas, algo que parece hasta irónico.

Sin ir más lejos, en la localidad de La Albuera, cerca de Olivenza, el propio silo se ha convertido en el Ayuntamiento de la población, otorgando así una imagen de compromiso por parte de la administración con el patrimonio industrial, y más moderna, que tira por tierra todos los argumentos de quienes dan esta arquitectura por muerta.

El problema no reside en la dificultad, sino en la capacidad de ver con otra mirada las oportunidades que silos y graneros ofertan.

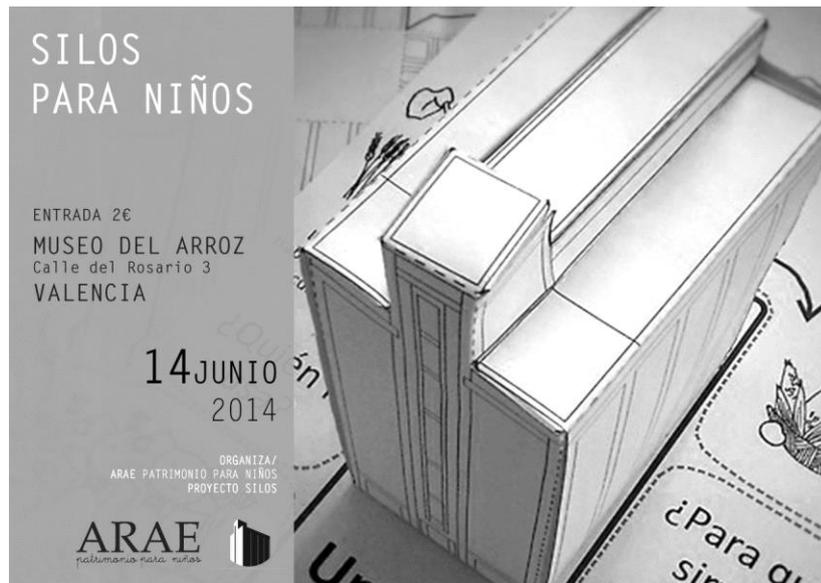


Imagen de un cartel de una campaña de concienciación y sensibilización infantil de los silos y su importancia.

Fuente: <https://proyectosilos.tumblr.com/post/87086413739/silos-para-ni%C3%B1os-el-taller-consiste-en-una>



Fotografía del silo de La Albuera, reconvertido en el ayuntamiento de la localidad en el año 2011.

Fuente: <https://www.hoy.es/extremadura/201507/07/segunda-vida-para-silos-20150707105122.html>

## 2.3. LOS SILOS DE TIPOLOGÍA D

Antes de comenzar, debemos aclarar que aunque todas las tipologías son dignas de estudio, nos centraremos en el análisis específico de los silos de la tipología D, por ser la empleada en el caso de Olivenza, que es donde concentraremos la atención a lo largo de esta investigación.

Una vez realizado el estudio por tipología, estableceremos más adelante una comparativa entre la analizada y el silo de Olivenza.

### 2.3.a. Características generales

Sabemos ya que los silos de tipología D son edificios destinados principalmente a la recepción del grano, y que estos solían estar ubicados cerca de los puntos de producción, garantizando siempre una buena conexión y accesibilidad para facilitar el desarrollo del comercio agrícola. Sabemos también que el apellido D de su nombre fue una nomenclatura con la que el Servicio Nacional del Trigo (SNT) establecía una diferenciación por su función dentro de la Red Nacional (recordemos que a los silos de recepción se les nombraba con una letra de la A a la J obviando la I). Pero, ¿qué los caracteriza? ¿Qué los hace diferentes del resto de tipologías?.

Los silos del tipo D supusieron todo un reto a los ingenieros del SNT, quienes buscaban dar una respuesta a los del tipo C, que se regían bajo las normas de un modelo importado, para así mejorar tanto morfológicamente, como funcionalmente, los espacios y servicios que se venían dando con las tipologías anteriores.

Además, uno de los objetivos de los ingenieros del Servicio a la hora de proyectar estos modelos, era imponerse ante la tipología C, estableciendo una rivalidad económica que acabase por sentar como verdadera y única alternativa a seguir los silos de tipología D.

Ha sido la capacidad de ampliación, así como la funcionalidad y versatilidad de estos edificios lo que consiguiese paliar las necesidades del mundo rural en una España inmersa en profundos cambios, y por ello la han convertido en la tipología más repetida en el territorio nacional, apareciendo en prácticamente la mayoría de las provincias españolas (40 de 52). Incluso dentro del mismo tipo ha habido variantes que la han enriquecido arquitectónica y funcionalmente. El recuento de los silos de cada variante no es, según Azcárate Gómez, nada relevante en cantidad parcial.

La versatilidad de este modelo y la facilidad de ampliación del mismo han dejado edificios de volúmenes variables, que van desde las 1.100 toneladas a las 6.400.

En la actualidad, existen 389 silos de la tipología D, en todas sus variantes, en España, siendo, como bien hemos dicho, el modelo que más se ha construido y perdurado.



Mapa de localización de los silos tipo D por provincias.

Fuente: AZCÁRATE GÓMEZ, C: "*Catedrales Olvidadas: Red Nacional de Silos y Graneros*". T6 Ediciones, Pamplona (2009)

### 2.3.b. Análisis formal y espacial

El principal cambio que introdujo esta tipología fue el apoyo de las celdas en el nivel del suelo, en lugar de elevarlas respecto a la planta, para así reducir los costes económicos y facilitar el proceso constructivo.

La funcionalidad del edificio se basa en tres crujiás de celdas, apoyando las laterales en el nivel del suelo y elevando la central a una cota de aproximadamente +5,50 m, dejando la planta baja libre.

Cuentan con un doble transporte horizontal, uno superior, sobre las celdas centrales, y otro inferior a modo de colector bajo la planta baja. El vertical se llevaría a cabo a partir de la torre de elevación, que conforma un volumen fuera del cuerpo de las celdas, y que potenciaría la verticalidad del modelo.

### 2.3.c. Análisis constructivo

Aunque la arquitectura industrial que se venía desarrollando en América y Europa a lo largo del siglo XX empleaban en el levantamiento de sus edificios los nuevos materiales que revolucionaron el mercado, como el hormigón y el acero, lo cierto es que la inminente necesidad de construcción de silos y graneros en España, y el ámbito, mayoritariamente rural, en el que se desarrollaban condicionaron el uso de algunas técnicas de innovación, optando por materiales más tradicionales.

La materialidad que los silos de la tipología D empleaban en sus estructuras se basaba en pilares de hormigón armado con redondos de acero lisos, y forjados de hormigón en masa, viguetas autoportantes de hormigón tipo Castilla y bovedillas cerámicas. También aparecen vigas de hormigón armado, y cerchas a la española de madera para crear la pendiente de las cubiertas. Para las paredes de las celdas se optaba por la fábrica armada, formada por ladrillos cerámicos macizos reforzados con redondos de acero sin corrugar.

### 2.3.d. Diferenciación

La versatilidad de estos modelos hizo posible que fuesen evolucionando a lo largo del tiempo, generando propuestas diferentes dentro de la misma tipología.

Azcárate Gómez en su obra "Catedrales olvidadas: Red Nacional de Silos y Trigueras" de 2009 cree conveniente establecer una diferenciación, que no una clasificación, entre sus variantes, pues las considera dignas de un estudio individual por presentar cambios y variaciones que son fruto de la adaptación del edificio a las necesidades del momento, así como a su contexto.

Podríamos diferenciar hasta 6 variaciones de la tipología D. Estas son:

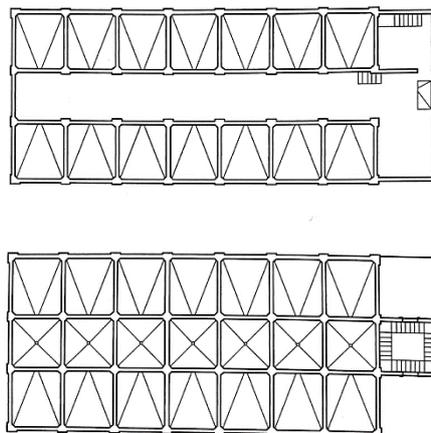
- D1:

Los silos del tipo D1 se caracterizan por la austeridad presente en toda su composición, donde no se muestra ornamentación alguna, y que nos evoca al silo que encargó el Duque de Alba en Salamanca para la panificadora Vigo en el año 1930.

Se muestra como un volumen limpio, que no muestra ningún tipo de horizontalidad, y que recurre al uso de la cubierta inclinada. Se distinguen las tres crujías que remarcan el concepto de apoyo de sus celdas, siendo sus fachadas continuas de suelo a cubierta.

Destaca en el edificio la torre de elevación, ubicada en la fachada principal, que desde la primera planta sobresale del volumen de las celdas presidiendo el modelo, y dando verticalidad al conjunto. La torre cuenta con huecos convencionales en tres de sus caras. La verticalidad se ve también potenciada por la aparición en el resto de fachadas de los pilares que dividen las celdas.

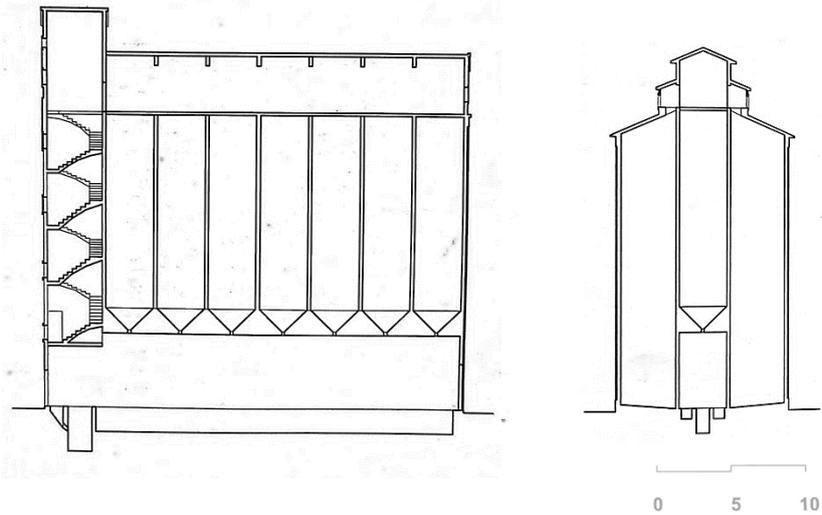
El objetivo del diseño de esta variación se basa en la sencillez conjugada con la funcionalidad, sin olvidar que se trata de arquitectura industrial. El silo de Olivenza entra dentro de esta variación de la tipología D.



Plantas baja y tipo bases de los silos del tipo D1.

Fuente: AZCÁRATE GÓMEZ, C: "*Catedrales Olvidadas: Red Nacional de Silos y Graneros*". T6 Ediciones, Pamplona (2009)

RASCACIELOS RURALES: EL SILO DE OLIVENZA  
Análisis y puesta en valor del patrimonio industrial agrícola



Sección longitudinal y transversal por las celdas centrales de los silos D1.

Fuente: AZCÁRATE GÓMEZ, C: *“Catedrales Olvidadas: Red Nacional de Silos y Graneros”*. T6 Ediciones, Pamplona (2009)



Aspecto de los silos tipo D1. En la imagen, silo de Frechilla (Palencia).

Fuente: AZCÁRATE GÓMEZ, C: *“Catedrales Olvidadas: Red Nacional de Silos y Graneros”*. T6 Ediciones, Pamplona (2009)

- D2:

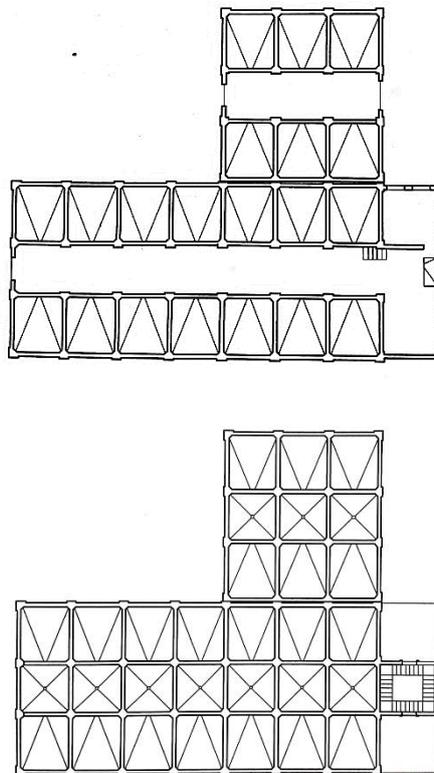
Los llamados silos del tipo D2 no son más que ampliaciones de los del tipo D1, pero cuya singularidad reside en la dirección perpendicular que siguen, respecto al cuerpo principal, formando así una planta en forma de L.

Podemos encontrar numerosos silos que han sufrido ampliaciones en la dirección del eje central de las celdas, y que sin embargo no son objeto de estudio, pues no presentan apenas particularidad alguna que difiera de los del primer caso. Sin ir más lejos, el silo de Olivenza tuvo una ampliación como la que hablamos, y sigue estando en el paquete de los D1. Sin embargo, la dirección de ampliación que sigue esta variante altera la imagen final del edificio, que genera una nueva percepción del mismo.

El motivo de esta singular forma de ampliación puede ser debido a la morfología de la parcela en la que se implanta, o a otros factores que le impiden crecer en la dirección del eje central.

El resultado final es cuanto menos, curioso, pues al seguir contando con una única torre que en principio estaría colocada en la fachada principal, ahora la dimensión del cuerpo adosado establece una dualidad formal, donde la torre de elevación quedaría relegada a un plano lateral o de esquina.

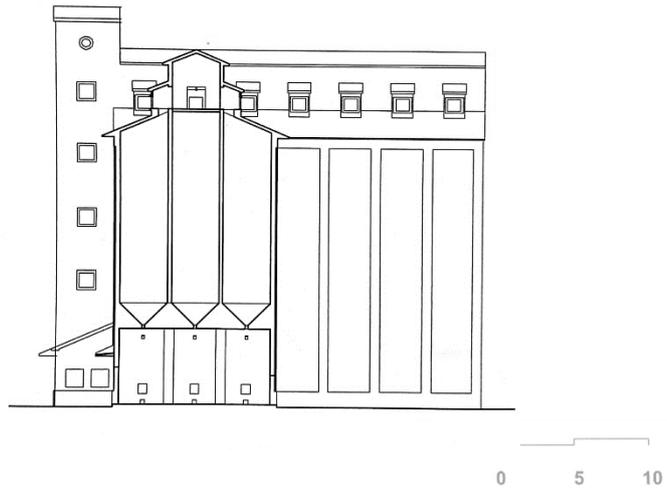
En algunos casos, la ampliación perpendicular es menor que la del cuerpo principal, aunque en otros casos pueden llegar a ser del mismo, o incluso de mayor tamaño.



Plantas baja y tipo bases de los silos del tipo D2.

Fuente: AZCÁRATE GÓMEZ, C: *“Catedrales Olvidadas: Red Nacional de Silos y Graneros”*. T6 Ediciones, Pamplona (2009)

RASCACIELOS RURALES: EL SILO DE OLIVENZA  
Análisis y puesta en valor del patrimonio industrial agrícola



Sección transversal por el cuerpo perpendicular al volumen principal de los silos tipo D2.

Fuente: AZCÁRATE GÓMEZ, C: *"Catedrales Olvidadas: Red Nacional de Silos y Graneros"*. T6 Ediciones, Pamplona (2009)



Aspecto de los silos D2. En la imagen, el de S. Esteban de Gormaz (Soria).

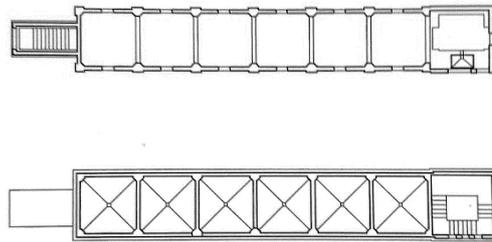
Fuente: AZCÁRATE GÓMEZ, C: *"Catedrales Olvidadas: Red Nacional de Silos y Graneros"*. T6 Ediciones, Pamplona (2009)

▪ D3:

Este es, quizás, el caso más curioso dentro de las variantes de la tipología estudiada, pues se trata de un único caso aislado, pero cuya singularidad lo hace digno de análisis. Se trata del silo de Barbadillo, en Salamanca, creado en el año 1957 únicamente para este lugar y que contrasta con las ideas de la Red Nacional basadas en la economía y producción.

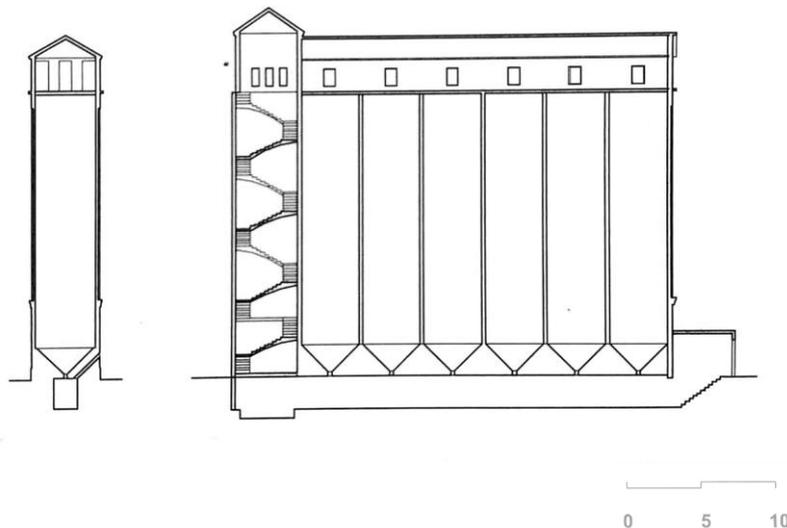
Su característica formal más evidente es que solo cuenta con una única crujía de celdas, aunque mantiene los conceptos generales de la tipología. No posee celdas laterales apoyadas en el suelo, por lo que la única que tiene tomará dicha decisión.

El resto de elementos serán iguales a los de la variante D1, aunque su capacidad es la misma que la de los modelos A1. El esquema funcional, la maquinaria y su composición constructiva serán iguales a las estudiadas anteriormente.



Plantas baja y tipo bases del silo del tipo D3 de Barbadillo, Salamanca.

Fuente: AZCÁRATE GÓMEZ, C: *“Catedrales Olvidadas: Red Nacional de Silos y Graneros”*. T6 Ediciones, Pamplona (2009)



Sección transversal y longitudinal por las celdas centrales de los silos D3.

Fuente: AZCÁRATE GÓMEZ, C: *“Catedrales Olvidadas: Red Nacional de Silos y Graneros”*. T6 Ediciones, Pamplona (2009)



Singularidad del silo de Barbadillo, en Salamanca, del tipo D3 que lo convierten en el único con estas características construido en España.

Fuente: AZCÁRATE GÓMEZ, C: *"Catedrales Olvidadas: Red Nacional de Silos y Graneros"*. T6 Ediciones, Pamplona (2009)

- D4:

Los silos del tipo D4 son el resultado de la evolución de la tipología, apoyada por las innovaciones constructivas. Estos son idénticos funcionalmente a los del tipo D1, aunque incluye mejoras arquitectónicas que hacen del modelo un elemento más elegante y cuidado formalmente.

RASCACIELOS RURALES: EL SILO DE OLIVENZA  
Análisis y puesta en valor del patrimonio industrial agrícola

El principal cambio que le otorga una nueva imagen a edificio es la sustitución de la cubierta inclinada por una plana, que hace que nos recuerde a los edificios nacidos bajo los conceptos del estilo internacional. La sencillez compositiva y sus proporciones equilibradas lo convierten en la imagen de esta tipología, siendo junto a la variante D1 el más repetido de los tipos D.

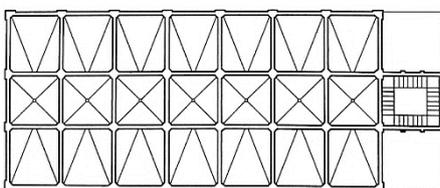
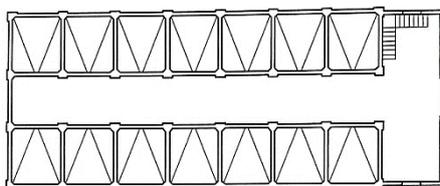
Otra de las modificaciones añadidas con respecto sus precedentes es la limpieza de la torre de elevación, la cual sustituye sus huecos convencionales por uno único central en su cara frontal, que rasga el volumen y que potencia aún más la verticalidad del conjunto, a pesar de tener dos cuerpos adosados a ella en la planta inferior.

La sombra generada por el remate superior de los pretilos de la cubierta le da mayor presencia a la geometría del modelo, que no compite con el paisaje en el que se desarrolla, sino que se adapta cómodamente en él.

La composición de las fachadas, más proporcionadas e igual de austeras, son una mejora con respecto a los modelos anteriores, que posicionan el modelo entre los conceptos de la arquitectura agroindustrial y la atemporal, que cohabita en perfecta armonía con el paisaje y la ciudad.

Salvando las modificaciones de la cubierta y huecos, la distribución de la planta, así como su funcionamiento es idéntica a la variante D1, al igual que sus técnicas constructivas y estructurales.

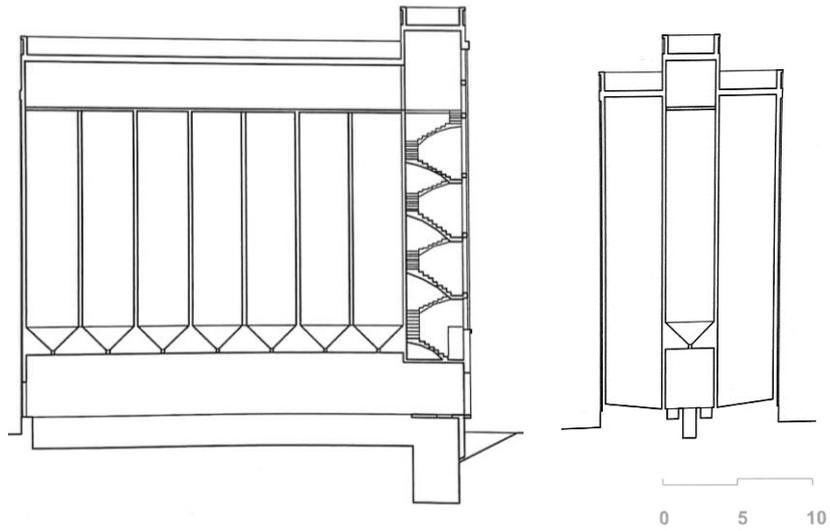
Tan solo como contraposición negativa al modelo encontraríamos la marquesina de metal delantera y/o trasera, nada pensada, que le restaría calidad arquitectónica, y que posiblemente se deba a la limitación de presupuesto.



Plantas baja y tipo bases del silo del tipo D4.

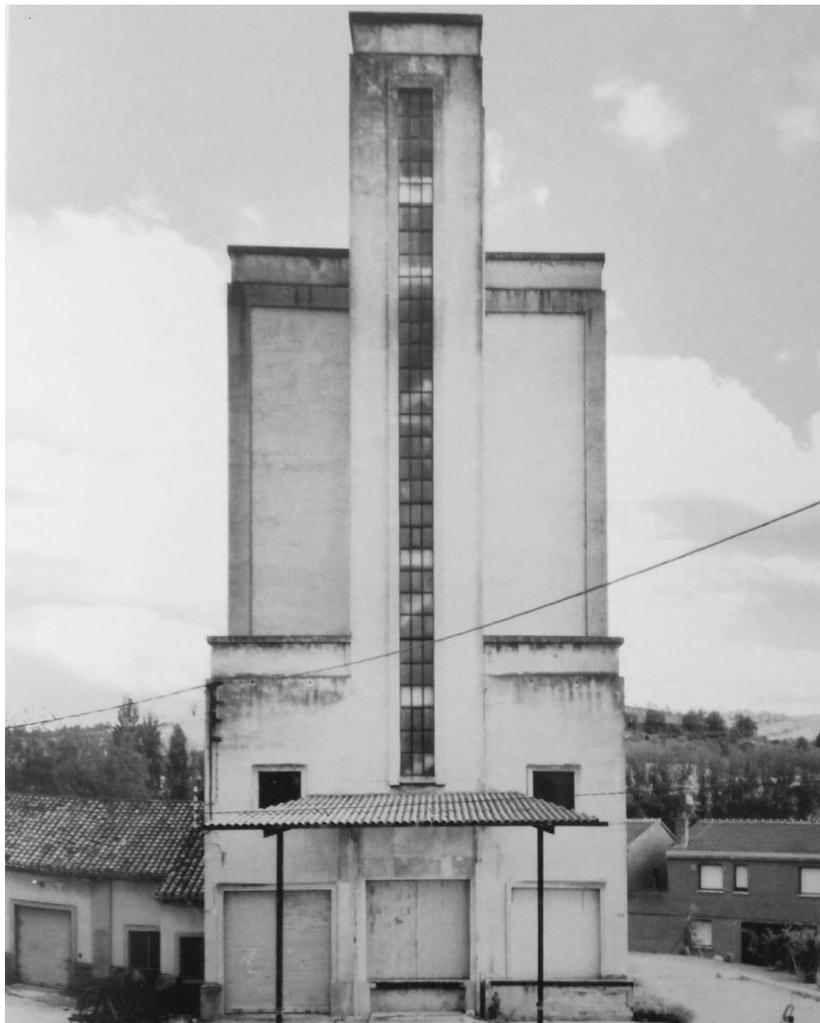
Fuente: AZCÁRATE GÓMEZ, C *“Catedrales Olvidadas: Red Nacional de Silos y Graneros”*. T6 Ediciones, Pamplona (2009)

RASCACIELOS RURALES: EL SILO DE OLIVENZA  
Análisis y puesta en valor del patrimonio industrial agrícola



Sección longitudinal y transversal por las celdas centrales de los silos D4.

Fuente: AZCÁRATE GÓMEZ, C: *“Catedrales Olvidadas: Red Nacional de Silos y Graneros”*. T6 Ediciones, Pamplona (2009)



Silo tipo D4, en la imagen el de El Burgo Ranero, en León.

Fuente: AZCÁRATE GÓMEZ, C: *“Catedrales Olvidadas: Red Nacional de Silos y Graneros”*. T6 Ediciones, Pamplona (2009)

RASCACIELOS RURALES: EL SILO DE OLIVENZA  
Análisis y puesta en valor del patrimonio industrial agrícola

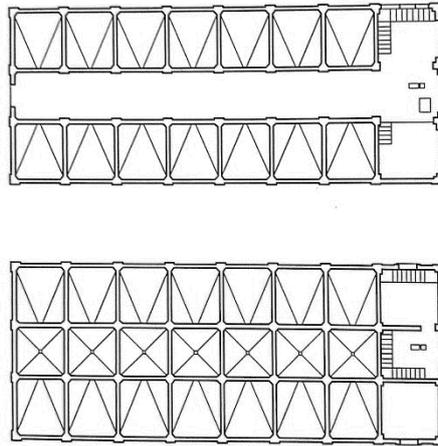
▪ D5:

El tipo de D5 es prácticamente idéntico a la variante D4, aunque este eleva los cuerpos laterales que flanquean la torre, embutiéndola y consiguiendo un resultado más compacto, que hace se descuide parte de esa verticalidad. Se da un modelo más sencillo y contundente, que ha perdido parte de la belleza y elegancia a la que había llegado la variante D4.

La singular torre que presentaba el modelo anterior pierde ahora el protagonismo del conjunto, aunque funcionalmente presente el mismo esquema que todos los tipos D.

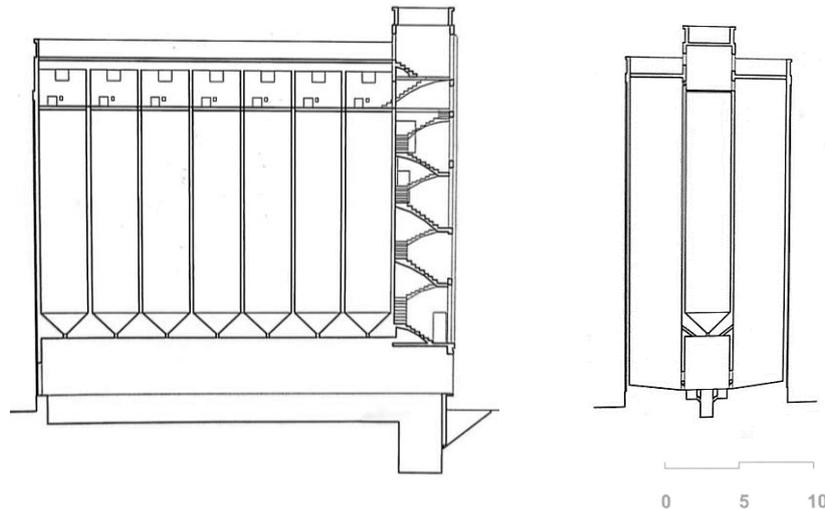
La introducción de un cambio formal, aparentemente insignificante, hace que la percepción del edificio cambie por completo, distorsionando las proporciones de sus fachadas y generando un modelo menos elaborado que los anteriores.

Además, como en la mayoría de los tipos D, la resolución de la marquesina metálica sigue siendo una asignatura pendiente.



Arriba, planta baja y tipo bases del silo del tipo D5. Abajo la sección longitudinal y transversal del edificio.

Fuente: AZCÁRATE GÓMEZ, C *“Catedrales Olvidadas: Red Nacional de Silos y Graneros”*. T6 Ediciones, Pamplona (2009)





Silo tipo D5, en la imagen el de Cuéllar, Segovia.

Fuente: AZCÁRATE GÓMEZ, C: *"Catedrales Olvidadas: Red Nacional de Silos y Graneros"*. T6 Ediciones, Pamplona (2009)

- D6:

El último caso de la familia de los D, el tipo D6, sigue el mismo esquema formal que el D5, la misma organización en planta y funcionamiento que los D1 y D4, y retoma la inclusión de la cubierta inclinada del D1.

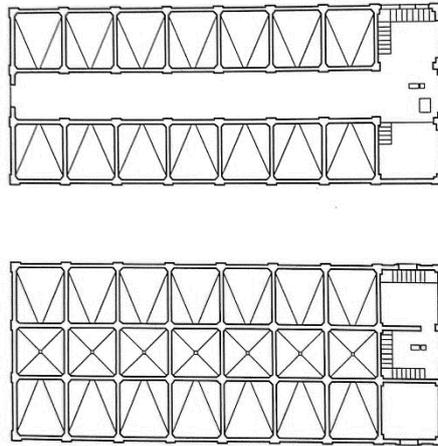
Este pequeño matiz provoca que la percepción del edificio cambie por completo, como ya pasaba con los del tipo D5, evidenciando una confusa claridad compositiva que le vuelve a restar protagonismo a la torre de elevación y verticalidad al conjunto.

RASCACIELOS RURALES: EL SILO DE OLIVENZA  
Análisis y puesta en valor del patrimonio industrial agrícola

Si bien es cierto que el paso de la cubierta inclinada de los D1 a los D4 introdujo mayor elegancia en el modelo, suponemos que las posibles patologías debidas a las humedades generadas por la planeidad de su envolvente horizontal, condicionaron el retorno a la cubierta inclinada. Este acontecimiento se llevó a cabo sobre todo en la zona norte, donde son frecuentes las lluvias, y que denotan cierto apego del edificio con su contexto.

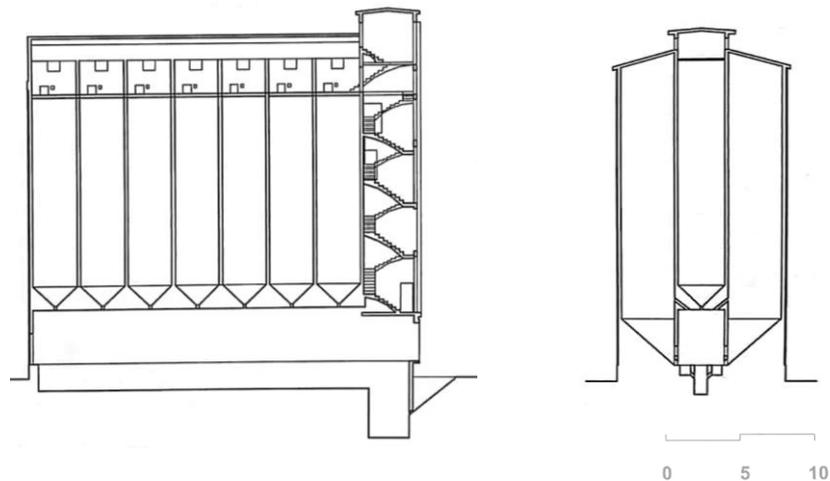
Pero debemos decir que la calidad arquitectónica lograda gracias a la evolución de la tipología D en el modelo D4 se ve truncada en su desarrollo final con la toma de estas decisiones que le restan elegancia y potencia al volumen, y que presentan una imagen menos comprometida con el paisaje y el entorno.

Como punto a favor, en esta etapa final de la tipología, las marquesinas de las que antes hacíamos críticas comienzan a formar parte del proyecto construido en algunos casos.



Planta baja y tipo bases de los silos del tipo D6.

Fuente: AZCÁRATE GÓMEZ, C. *“Catedrales Olvidadas: Red Nacional de Silos y Graneros”*. T6 Ediciones, Pamplona (2009)



Sección longitudinal y transversal por las celdas centrales de los silos D4.

Fuente: AZCÁRATE GÓMEZ, C. *“Catedrales Olvidadas: Red Nacional de Silos y Graneros”*. T6 Ediciones, Pamplona (2009)



Silo tipo D6, concentrados principalmente en la zona norte. El de la imagen corresponde al de Espejo, Álava.

Fuente: AZCÁRATE GÓMEZ, C: *"Catedrales Olvidadas: Red Nacional de Silos y Graneros"*. T6 Ediciones, Pamplona (2009)

Como ya hemos visto en el estudio de las variaciones de la tipología D, fueron muchos los cambios que estos modelos sufrieron a lo largo de los 29 años en los que se desarrollaron (desde 1953 hasta 1981).

Sin dejar de lado un mismo esquema de funcionamiento y concepción del espacio, la morfología fue variando para dar respuesta a las necesidades que se iban dando en el momento. La tipología D puede presumir de versatilidad y longevidad, además de variedad arquitectónica presente en sus subtipos.

Gracias a todos estos factores, se realizaron un total de 389 unidades de tipo D, concentrándose las de los tipos D1, D2 y el singular caso del D3 en las décadas de los 50 y 60, los D4 a principios de los 70 y los D5 y D6 desde los 70 hasta 1981.

A pesar de la variedad tipológica, la memoria de todos ellos era idéntica donde tan solo cambiaba el nombre del municipio, y las características específicas de la cimentación. Estas descripciones del tipo D era así:

*“El edificio en sentido vertical se compone de tres cuerpos distintos, de tres crujías de ancho cada una, torre de maquinaria, cuerpo de celdas y nave de selección. La torre de máquinas está situada en la crujía central, y mide 3,50 m x 4,00 m de planta. El cuerpo de celdas se compone de tres crujías en sentido transversal y de cuatro en sentido longitudinal. Las celdas exteriores de 3,50 m x 4,00 m se apoyan directamente en el suelo y están cubiertas por el forjado horizontal que a su vez sirve de apoyo al material de cubierta, o sea, a la azotea. Por el contrario las celdas de la crujía central que miden 3,50 m x 3,50 m tienen un fondo formado por una losa de hormigón armado, apoyada en las paredes de las celdas contiguas y con su cara interior en la cota +5,35 m, formando así un pasillo que tiene la solera en la cota +1,10 m. Por debajo de esta solera está situado el foso del transportador inferior.”*

Las características vistas en las variaciones tipológicas del tipo D, así como las generales que definen el grupo serán determinantes a la hora de estudiar, analizar y desarrollar la comparativa con el modelo de Olivenza, para así sacar en claro tanto los puntos conflictivos del conjunto, como aquellos que puedan poner en valor todo el potencial del edificio.

### **3. EL SILO DE OLIVENZA**

#### **3.1. LOCALIZACIÓN**

3.1.a. El paisaje rural como condicionante de la economía

#### **3.2. EL SILO EN LA CIUDAD**

3.2.a. El paisaje urbano

3.2.b. Análisis de dotaciones y equipamientos en la ciudad

#### **3.3. HISTORIA DEL SILO**

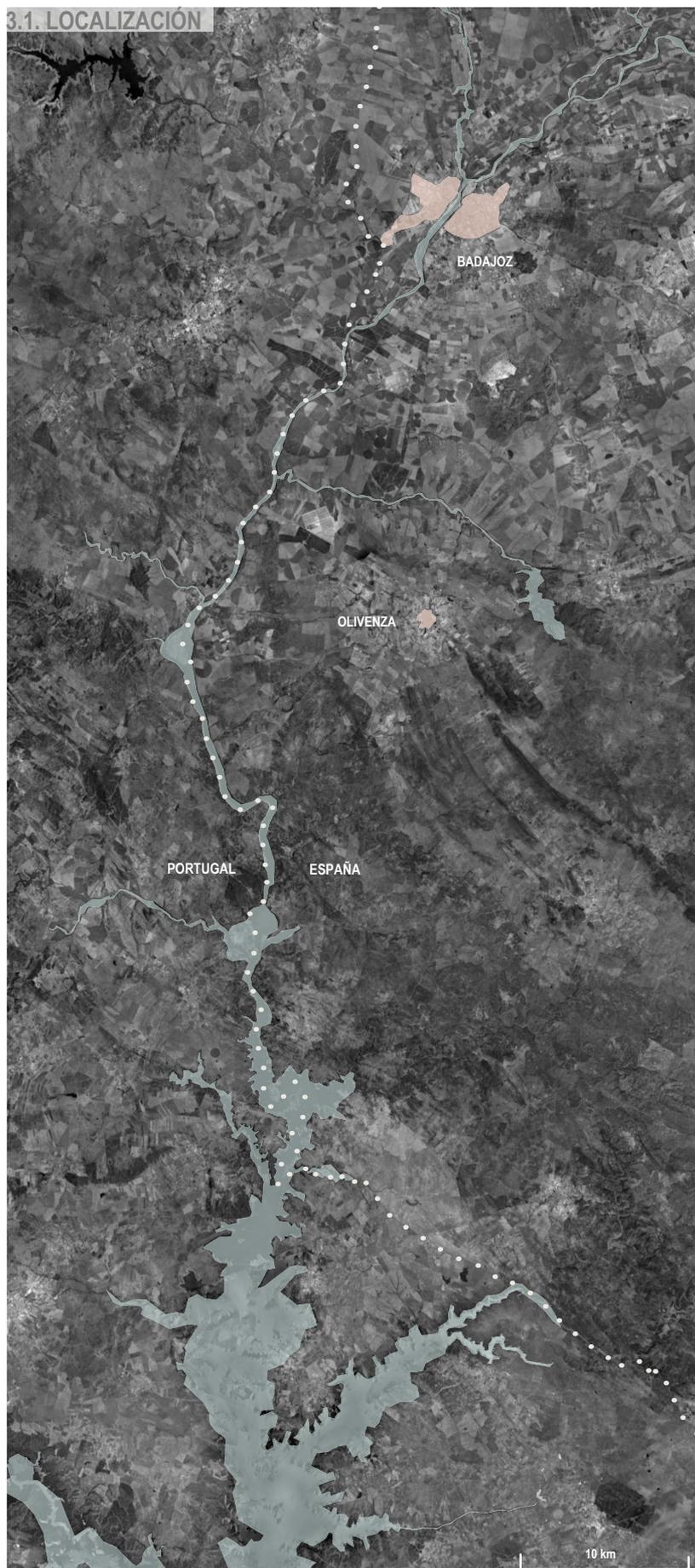
3.3.a. Origen

3.3.b. Descripción y evolución del edificio

3.3.c. Estado actual

#### **3.4. COMPARATIVA ENTRE EL SILO Y SU TIPOLOGÍA BASE**

3.1. LOCALIZACIÓN



### 3.1.a. El paisaje rural como condicionante de la economía

El silo que vamos a estudiar se encuentra en la zona de los Llanos de Olivenza, una pequeña comarca de la provincia de Badajoz, fronteriza con Portugal, y al suroeste de la capital pacense, que se caracteriza por la amabilidad de su paisaje y su naturaleza rural.

La comarca la conforman once municipios principales que tienen su partido judicial en la ciudad de Olivenza, por ser esta la de mayor importancia en la zona. La conformación de la misma no es mera casualidad, pues entre estos núcleos existen infinidad de afinidades culturales y geográficas, además de un marcado carácter fronterizo que se palpa en cada rincón de la comarca.

La economía se basa, principalmente, en las explotaciones agroganaderas y de cultivos tanto de secano como de regadío, que gracias a sus fértiles terrenos bañados por las aguas del Guadiana, y a la llanura de sus campos, que conviven en armonía con la dehesa extremeña, conforman una potente zona de producción tanto a nivel regional como nacional.

Estos factores han generado una serie de cambios en el paisaje a lo largo de los años con el fin de mejorar las necesidades que el desarrollo de agroganero precisaba. Algunos de estos fueron:

- La construcción de embalses para la reserva de agua, como el de Piedra Aguda (entre Olivenza y Valverde de Leganés), o el Alqueva, común con Portugal y que abastece a poblaciones tanto de un lado como a otro de La raya. Este último es, además, el más grande de Europa, y ha otorgado a la comarca otros beneficios de los que más adelante hablaremos.
- La planificación y construcción de una red de acequias y canales que abasteciesen las explotaciones de regadío.
- La creación de pueblos de colonización en la década de los 50 para que cultivasen y explotasen los terrenos de una zona determinada, como son el caso de San Francisco y San Rafael de Olivenza, a 6 km cada uno de la localidad pacense.
- Mejora de las infraestructuras generales para favorecer el comercio de la zona, acortando las distancias entre los municipios y los puntos de producción, y renovar las conexiones con los núcleos principales como Badajoz, Villanueva del Fresno o Alconchel.
- Con la entrada de la Unión Europea de España y Portugal, y la eliminación de las políticas fronterizas entre los países miembros, las comunicaciones y las relaciones comerciales con el país vecino obligaron a la creación y mejora de las infraestructuras transfronterizas. Por ello se optó por crear un nuevo puente sobre el río Guadiana, al lado de las ruinas del viejo Puente Ajuda, que conectase de forma directa la localidad de Olivenza con la ciudad portuguesa de Elvas. También se eliminaron las aduanas, y con ellas desapareció el contrabando, que benefició claramente la economía de la comarca.

RASCACIELOS RURALES: EL SILO DE OLIVENZA  
Análisis y puesta en valor del patrimonio industrial agrícola



Fotografía aérea del nuevo puente sobre el río Guadiana que une España y Portugal. En ella se pueden apreciar los vestigios del viejo Puente Ajuda.

Fuente: <https://fronterasblog.com/2013/08/12/olivenza-el-gibraltar-portugues/>

A pesar de todas estas mejoras, los Llanos de Olivenza sigue siendo una comarca que parece haberse quedado anclada en el tiempo en cuanto a sus infraestructuras nos referimos.

La red de comunicaciones no es del todo eficiente, siendo la mayoría de ellas de carácter comarcal o autonómico, y careciendo de las de primer orden, u otros medios como trenes de alta velocidad, que tanto podrían beneficiar no solo al comercio, sino también a la calidad de vida de sus habitantes.

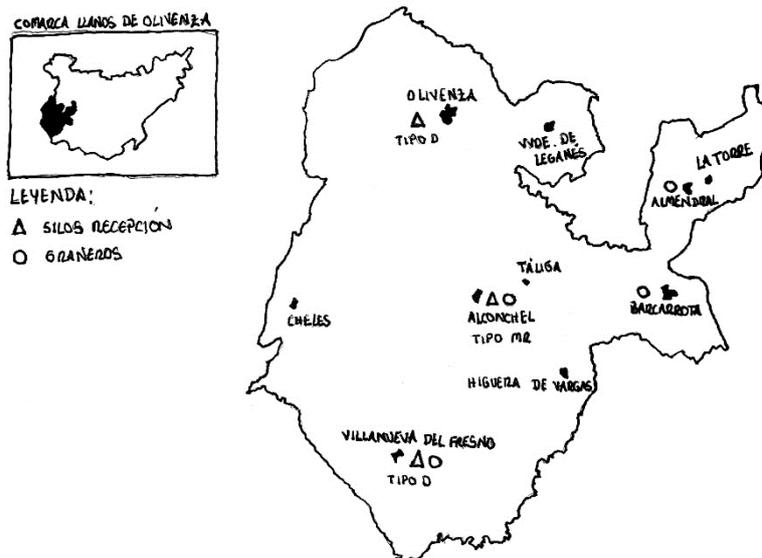
Las largas distancias recorridas, o el tiempo requerido hasta llegar a las redes principales de comunicación han subordinado la zona a un estado de mayor aislamiento geográfico que otras zonas de la península.

Dentro de esta problemática, podríamos decir que muy pocas poblaciones de la comarca se salvan de ella, aunque Olivenza sí que estaría mejor conectada con el resto de la red debido a su cercanía con la capital de provincia, Badajoz, a escasos 24 km.

Tampoco ayuda al desarrollo de la zona la ausencia de fábricas u otras industrias más allá del sector agrícola y ganadero que requieran mayor especialización y técnica, para así favorecer la aparición de una mayor variedad laboral que evitase la emigración y/o fuga de cerebros que se lleva dando durante los dos últimos siglos. Si se apostase por este campo, el PIB regional aumentaría, y con él la economía de la región que aún se encuentra a la cola del ránking nacional en cuanto a la renta per cápita.

Todos estos agentes condicionaron el hecho de que en una zona de alta producción agrícola se instalasen fábricas y depósitos de grano que abasteciesen las necesidades de los agricultores y resolviesen sus necesidades. Por ello, existen en la comarca seis silos que fueron construidos a lo largo de la segunda mitad del siglo XX, la mayoría de ellos de recepción, dadas las condiciones infraestructurales y territoriales que limitaban la zona.

RASCACIELOS RURALES: EL SILO DE OLIVENZA  
Análisis y puesta en valor del patrimonio industrial agrícola



Esquema de los silos, así como de su tipología, en la comarca de los Llanos de Olivenza (Badajoz). Fuente: *propia*.

El paisaje de la comarca proporciona innumerables oportunidades que aún están por desarrollar, aunque una de ellas, el turismo, ha cogido carrerilla en los últimos años.

La riqueza patrimonial e histórica de sus pueblos, el intercambio cultural dado entre los dos países vecinos, el creciente interés por el turismo rural y natural así como la respetada gastronomía, cuya base son los productos frescos y del campo; han sido determinantes ante esta ferviente corriente que se lleva experimentando en los Llanos de Olivenza en los últimos años.

Aunque como hemos dicho anteriormente, ha habido un factor clave que ha mejorado con creces la economía y la visualización de la zona, y ese ha sido la creación del embalse Alqueva, que hace frontera entre España y Portugal, entre los Llanos de Olivenza y el Alto Alentejo, uniendo a partir del curso de un río dos naciones que ahora son hermanas.

Si bien es cierto que esta inmensa masa de agua inundó miles de hectáreas que servían de cultivo, el principal motor económico de la región, lo cierto es que han sido más las ventajas que las desventajas. La aparición de este gran lago permitió al sector primario contar con más litros de agua destinadas al riego, por lo que se comenzaron a sustituir grandes extensiones de sembrados de secano por cultivos de regadío que cambiarían notablemente el paisaje de la zona a uno más verde.

Este hecho trajo consigo la mejora de la economía, pues estas explotaciones requieren de mucha mano de obra a lo largo de todo el año, a diferencia de los cultivos de secano que apenas cuentan con ella.

También aparecieron fábricas de envasado, selección y producción de frutas y verduras que harían que el número de desempleados de las poblaciones se redujesen durante las campañas de cosecha, y se precisase de una plantilla algo más especializada.

RASCACIELOS RURALES: EL SILO DE OLIVENZA  
Análisis y puesta en valor del patrimonio industrial agrícola

Igual estas fábricas son, de alguna forma, una manera de entender la idiosincrasia y el paisaje de una región que lleva viviendo del campo toda la vida, y que parece que se niega a dejarlo atrás, apostando por la mecanización del mismo y una necesidad de espacios más capacitados que respondan a las nuevas actividades de producción, como en su día ya hicieron los silos.

En cuanto al sector terciario, en torno al Alqueva se han desarrollado innumerables planes, por parte de ambos países, de dinamización y turismo de todo tipo: ornitológico, debido a la variedad de fauna existente, deportivo, natural, rural, o incluso histórico y cultural, que ha generado un aumento de la actividad en la comarca, precisando ahora nuevas infraestructuras y espacios que palien las necesidades actuales.

Este nuevo motor de desarrollo, así como todas las oportunidades brindadas por el paisaje de la zona, pueden ser clave a la hora de plantear la revitalización del silo de Olivenza.



Ortofoto del Alqueva a su paso por la aldea oliventina de Villareal, donde apreciamos la proliferación de cultivos de regadío en torno a su curso.  
Fuente: Google Earth Pro.



Imagen de las diferentes actividades deportivas que oferta el Gran Lago.  
Fuente: [http://turismo.badajoz.es/es/recursoturistico/lago\\_alqueva](http://turismo.badajoz.es/es/recursoturistico/lago_alqueva)

### 3.2. EL SILO EN LA CIUDAD

#### 3.2.a. El paisaje urbano

El silo que vamos a analizar se encuentra en la localidad pacense de Olivenza, al sur de la ciudad de Badajoz, y haciendo frontera entre España y Portugal. El edificio se enmarca en una parcela que en sus orígenes pertenecieron a una finca rústica, pero que pasó a convertirse en un solar para edificar gracias al crecimiento este que se ocasionó en la ciudad a partir de los años 30. Esta parcela se localiza en las inmediaciones de lo que por aquellos entonces eran conocidos como los sitios de la Puerta Nueva o Quinta de Perera, unos terrenos agrícolas cercanos a una de las antiguas puertas de la muralla que daba acceso a la ciudad desde Badajoz, y que fue derribada a principios del siglo XX.

El solar, libre de cargas y cuyo dominio recae en el Excmo. Ayuntamiento de Olivenza, contaba con una superficie de 4.491,37 m<sup>2</sup>, según las escrituras firmadas en 1959. Este estaba delimitado al norte por la carretera de Valverde, al sur por la finca de D. Enrique Píriz; al este por la cañada del Pozo de Perera, y al oeste por la carretera de Badajoz-Alconchel.

Se puede decir entonces que la construcción del silo de Olivenza se proyectó para estar a las afueras de la ciudad, que hasta entonces apenas había sufrido crecimiento alguno más allá de sus murallas (1). Con el ensanche este de los años 30, básicamente se buscaba dar cobijo a las nuevas empresas que habían surgido y que precisaban de mayor y mejores espacios para desarrollar su actividad. Por ello, se asentaron principalmente en los terrenos aledaños a la tercera muralla, cercanos a los ejes que articulaban la ciudad (Carretera Badajoz-Alconchel y Valverde-Puente Ajuda), y que les facilitaría el tránsito y la comunicación con otros núcleos sin afectar la calidad de vida dentro de la ciudad (2). Fue por este motivo por el que el silo se situó donde se situó, a las afueras del pueblo, pero bien articulado y conectado con las principales zonas de producción, como el Servicio Nacional del Trigo y la Red Nacional requerían.

Con el crecimiento acaecido a partir de los años 60 hasta la actualidad (3), sobre todo por las zonas norte, sur y este, el silo queda integrado como parte de la ciudad, en un punto clave para la misma, pues es la puerta de acceso desde los cuatro puntos cardinales.



Imagen desde la ya derribada Puerta Nueva, donde se contempla el silo.



1. Olivenza hasta los años 20.

2. Ensanche de los años 30-60.

3. La ciudad actual



RASCACIELOS RURALES: EL SILO DE OLIVENZA  
Análisis y puesta en valor del patrimonio industrial agrícola

La construcción del silo en este punto de la localidad abrió la veda en cuanto el futuro crecimiento de la ciudad, pues fue el primero en posicionarse al este de la carretera Alconchel-Badajoz. Hasta entonces, estos terrenos no eran más que fincas privadas y huertas que se veían beneficiadas por la llanura y fertilidad de los suelos, aunque a partir del levantamiento de este edificio la situación cambió.

El crecimiento demográfico que sufre la población en el último tercio del siglo XX precisó de nuevas áreas destinadas a viviendas, así como de infraestructuras de carácter general que abasteciesen a toda la población, como la ciudad deportiva, junto al propio silo. Por lo tanto, podríamos decir que la implantación del edificio ha condicionado la ordenación urbanística posterior de la ciudad de Olivenza, así como los ejes articuladores y vías pecuarias que daban acceso a la multitud de huertas existentes en el núcleo urbano, en torno a las cuales se iba produciendo dicha expansión.

Este factor nos da una pista sobre cómo va a ser su paisaje, pues aunque en su territorio predominan los cultivos de secano, la propia ciudad está repleta de espacios de explotación agraria de regadío en torno sus murallas que le otorgan una imagen que contrasta con la congestión de su centro histórico.

Aquí, las manzanas son irregulares, sus calles estrechas, y escasean los grandes espacios libres, conformando así una ordenación propia de ciudades medievales, y regándose en torno a un núcleo principal, donde encontraríamos los edificios principales y le castillo. Este sería el gran hito de la ciudad, pues rompe con la planeidad que Olivenza presenta en el conjunto de todos sus edificios (apenas superan la planta baja +4), a excepción de las dos grandes iglesias, y por supuesto el silo. Esto se debe a que, según las normativas locales, ninguna edificación puede igualar o sobrepasar la altura del castillo, convirtiéndolo en el verdadero protagonista de la ciudad hasta la aparición de la triguera, en el año 1959, en los sitios de la Puerta Nueva.

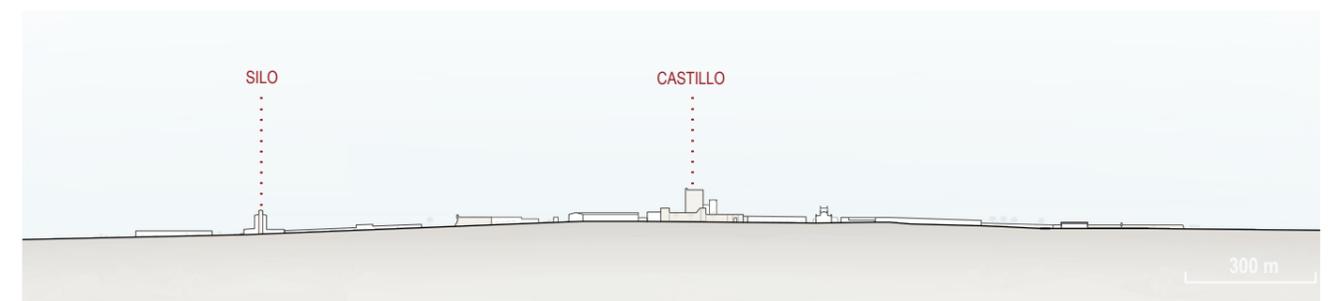
El edificio se presenta desafiando la ciudad, rompiendo también el skyline de Olivenza, y pidiendo hacerse hueco en ella asumiendo parte de ese paisaje urbano como suyo. Con apenas nueve metro menos que el conjunto medieval, su situación en una cota más baja que la de la ciudad antigua hace que la balanza se posicione a favor del castillo en cuanto a la presidencia del paisaje urbano, aunque su posición estratégica en uno de los nodos de la localidad le otorgan la ventaja de advertir el carácter rural y la vinculación con su paisaje de la ciudad.

Se produce así una dualidad entre dos edificios que se miran enfrentados, que luchan por protagonizar el paisaje urbano con su escala, y que son el reflejo de diferentes épocas, diferentes necesidades y diferentes técnicas.

Aunque en la actualidad la batalla la haya ganado el castillo, el silo también busca poner en valor todo su potencial a la espera de una propuesta de revitalización y rehabilitación que le otorgue la importancia que este tiene en la ciudad, para así convivir en armonía con su paisaje y contexto.



Silo ■ Lienzo de muralla — Espacios verdes // Vías articuladoras - - - Huertas // Vías urbanas ..... Vías pecuarias . . . . .



RASCACIELOS RURALES: EL SILO DE OLIVENZA  
Análisis y puesta en valor del patrimonio industrial agrícola



Imagen desde la carretera de Valverde donde se aprecia la escala del silo frente a la del castillo, y su presencia en la ciudad. *Fuente: propia.*



Fotografía del silo desde la entrada por Portugal. *Fuente: propia.*



Fotografía del edificio desde la carretera EX-107 Badajoz-Alconchel. *Fuente: propia.*

### 3.2.b. Análisis de dotaciones y equipamientos en la ciudad

Como podemos observar en el plano, la diversidad de espacios dotacionales y equipamientos en la ciudad de Olivenza es muy diversa, concentrándose la mayoría de ellos a intramuros de la ciudad, y articulados por las principales vías locales de la misma.

Si a espacios verdes libres nos referimos, Olivenza cuenta con muy pocas zonas dotacionales de este tipo de carácter público para tratarse de un municipio de 12.000 habitantes, cabeza de la comarca. Apenas existen 4 parques, y varias pequeñas zonas ajardinadas. Estas están repartidas a lo largo de la ciudad, principalmente a las afueras de la muralla. En el centro histórico la presencia de espacios verdes libres es menor, pues cuenta con una trama urbana más congestionada que apenas permite la implantación de pequeñas plazas con un carácter más rígido.

Llama la atención que a pesar de contar con la mayor parte del lienzo de su muralla en pie, las inmediaciones de la misma no se hayan aprovechado para crear más espacios libres y verdes que mejorasen la calidad medioambiental y de vida de sus ciudadanos. Esto se debe principalmente a que con el primer ensanche de la ciudad, en estas zonas se implantaron aquellas nuevas industrias que habían surgido, cuyos edificios apenas contaban con algún interés arquitectónico o constructivo, y que en su mayoría hoy no siguen en pie. También influye la presencia de numerosas huertas que tienen su actividad en esta zona, y que aprovechan los ángulos formados por los baluartes, así como las imposiciones de la normativa local actual de no construir junto a la muralla, para darse cobijo, y generar un paisaje urbano característico.

Del resto de espacios dotacionales podríamos decir que muchos de ellos ocupan edificios históricos, o que en el pasado tuvieron otro uso, como por ejemplo el museo, que se encuentra en aposentos de la ciudad medieval, o la biblioteca y el albergue municipal, ocupando edificios adosados a la primera muralla. Como casos curiosos, vemos cómo el antiguo convento de San Juan de Dios se ha reconvertido en un espacio cultural, el antiguo colegio del Ave María en centro de salud, o cómo el auditorio municipal se adosa a uno de los baluarte de la ciudad. Cerca de nuestro silo, podemos contemplar la escala de la ciudad deportiva, o los diferentes puntos comerciales que se han establecido consecuencia del crecimiento de la ciudad en torno a los ejes articuladores, como también ocurre en los casos de los colegios e institutos.

A nivel general, se puede apreciar cierto desequilibrio en cuanto al reparto de usos se refiere, habiendo barrios enteros que apenas cuentan con espacios dotaciones y/o equipamientos, y teniendo un centro histórico (mayoritariamente la mitad este) saturado de actividad y tráfico que generan una alta presencia de vehículos y una falta de aparcamientos notable.

Hemos querido mostrar también en este plano algunos de los edificios con cierto valor arquitectónico (entre los que incluimos nuestro silo) que a pesar de su importancia tanto histórica como urbanística, no cuentan aún con actividad alguna que logre revitalizarlos para abastecer las nuevas necesidades de la ciudad (véase imágenes 1,2 y 3).



Silo	■	Espacios verdes	///	Huertas	///	Esp. deportivos	■	Esp. administrativos	■
Esp. educativos	■	Esp. culturales	■	Esp. sanitarios	■	Esp. comerciales	■	Esp. religiosos	■
Esp. hoteleros	■	Estación bus	■	Otro espacios con posibilidad de revitalización	■				



1. Cuartel de Caballería de San Carlos, otro edificio histórico sin uso en pleno centro de la ciudad. Fuente: propia



2. Antiguo Convento de San Francisco, hoy ocupado por una empresa productora de aceite. Fuente: propia



3. La Triguera de Olivenza, en pleno nodo de la ciudad. Hoy, sin uso alguno. Fuente: propia

### 3.3. HISTORIA DEL SILO

#### 3.3.a. Origen

El levantamiento del silo de Olivenza en el año 1957 no fue mera casualidad, sino que se debió a una serie de acontecimientos que desarrollados en un contexto donde el sector primario era (y sigue siendo) la base principal de la economía, determinaron la construcción de dicho edificio.

Tras la Guerra Civil española, la producción del trigo (y otros cereales) en los ambientes rurales se disparó, quizás para así paliar las necesidades producidas por el hambre durante los años de posguerra. Ante esto, la demanda de mayores espacios para el almacenamiento del grano también aumentó, que hasta entonces se había estado guardando en paneras (pequeñas naves diáfanos que servían para el almacenamiento del trigo).

Tras analizar esta situación, y a la espera de ver cómo se daba solución a la expedición del grano a los silos de reserva (en nuestro caso, el más cercano sería el de Mérida), el Servicio Nacional del Trigo dispone la construcción de varios silos de recepción cerca de las principales zonas productoras, para evitar pérdidas de producto que afectasen de forma negativa la economía que regía el lugar.

Uno de estos silos fue el de Olivenza, que como bien hemos visto se asentó a las afueras de la ciudad, en uno de los ejes de crecimiento de la misma, y bien conectado con las principales vías que articulaban la ciudad para así dar rápida salida y recepción al grano, y solucionar los acontecimientos que se estaban dando de falta de espacio de almacenamiento.

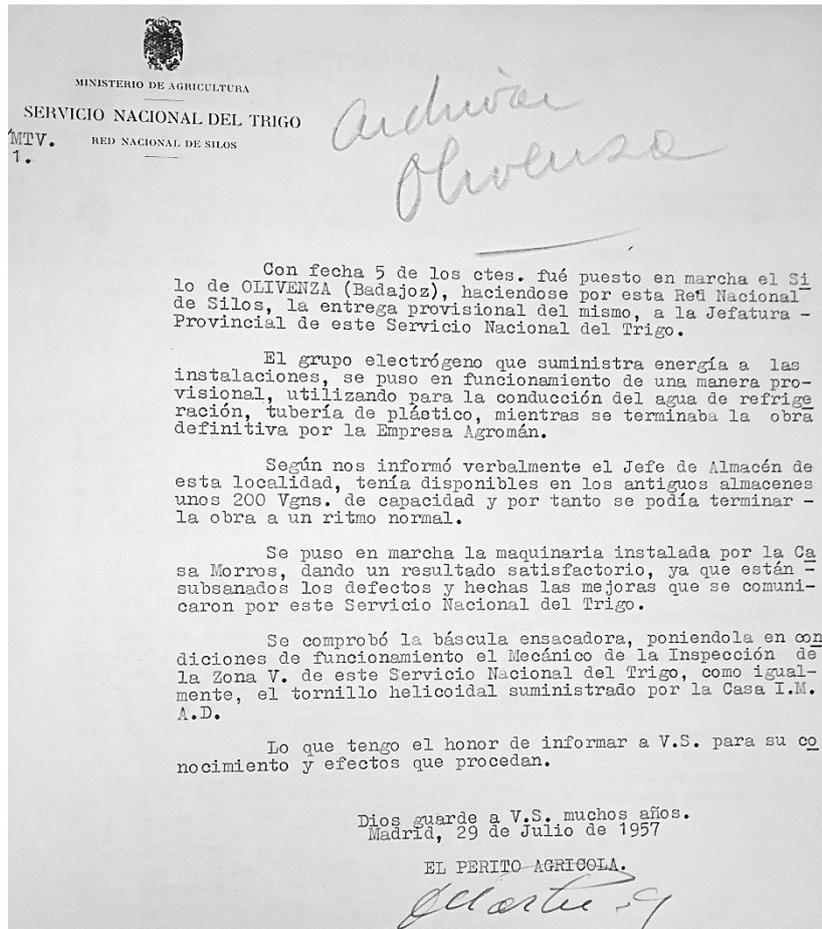
Este edificio comenzó a levantarse en el año 1954, gracias a la donación al Servicio Nacional del Trigo que el Excmo. Ayuntamiento de Olivenza hizo, otorgándole el solar donde se construiría el silo. Previamente, esta parcela fue adquirida por la administración gratuitamente, gracias a una permuta con el dueño de la finca rústica Quinta de Perera, D. Enrique Píriz, quien debería ceder una parte de su suelo para urbanizarlo.

El terreno estaría valorado en 31.439,59 pesetas, y no solo albergaría el silo original (años más tarde sufrió una ampliación, como veremos más adelante), sino que también contaría con dos paneras anejas, y en disposición perpendicular a la dirección principal del edificio (nave de selección), y una caseta de 7,5 x 4,2 m en el acceso al solar que acogería la báscula. Así queda recogido en las escrituras del edificio, firmadas en el año 1959.

La morfología de la parcela, así como la implantación de los edificios en la misma la analizaremos más adelante, aunque se puede observar en el punto 7.1.. del Anejo.

El silo comenzó a funcionar en el año 1957, teniendo inicialmente unos problemas de abastecimiento de red eléctrica que solucionaron con la instalación de un grupo electrógeno que no impidiese el desarrollo normal de la actividad en el edificio. Tras solicitar a la compañía de suministro eléctrico la conexión con la red, esta colocó un transformador en el solar, junto a la báscula, que no solo abasteciese al silo, sino también a otros posibles edificios cercanos al sector.

RASCACIELOS RURALES: EL SILO DE OLIVENZA  
Análisis y puesta en valor del patrimonio industrial agrícola



Documento del SNT donde hace constar el comienzo de la actividad en el silo oliventino. Fuente: Archivo Histórico Junta de Extremadura.

Aunque el silo, que según consta en todos los documentos oficiales relacionados al edificio, contaba con todo tipo de infraestructuras y maquinaria necesaria para el transporte y almacenamiento del grano, lo cierto es que esta no siempre se encontraba en funcionamiento.

Con el testimonio de uno de los trabajadores del edificio desde su apertura hasta mediados de los años 60, D. Eugenio Correa Márquez, mi abuelo, supimos que dado el alto coste que suponía el mantenimiento y puesta en marcha de toda la maquinaria, en la mayoría de las ocasiones todo el trabajo de transporte vertical del grano hacia las celdas centrales se realizaba manualmente, precisando así de mayor mano de obra, y por lo tanto generando más empleo para la localidad.

*“Se pagaba muy bien - nos cuenta el testigo – aunque no había noche que al acostarte las sábanas no te pesasen tanto como los sacos de trigo; y que al cerrar los ojos, no tuvieses la sensación de estar subiendo aquellas malditas escaleras cargado como una mula”.*

Queda claro que el trabajo desarrollado en el silo era muy duro, pero es imposible obviar la importancia que esta industria trajo consigo al pueblo, mejorando las necesidades que por entonces se demandaban, y creando numerosos puestos de empleo que mejorarían notablemente la economía de quienes en él se dejaron la piel.

### 3.3.b. Descripción y evolución del edificio

Como sabemos, el proyecto del silo que el Servicio Nacional de Trigo diseñó para la ciudad de Olivenza en la década de los 50 no es el mismo que ha llegado a nuestros días, pues este sufrió una serie de ampliaciones que a continuación vamos a detallar.

Según se recoge en la memoria del proyecto, y tal y como podemos observar en el apartado 7.2. del Anexo referido a la planimetría del silo original, el edificio se ajusta a los del modelo D (silos de recepción) que el SNT había previsto anteriormente, aunque sufriendo alguna que otra variable consecuencia de la implantación y de las necesidades dadas.

El silo original estaba calculado para dar cabida a 2.300 toneladas de semilla, teniendo en cuenta la producción de la zona, y su diseño buscaba no solo dar cabida a dicho producto, sino también agilizar y regular las semillas procedentes de los centros de producción hasta su partida a los silos de reserva.

Acorde con lo plasmado en el documento, el edificio en sentido vertical está compuesto por tres crujías de ancho, a la que se adosa la torre de máquinas en la parte anterior, y una nave destinada a la selección de semillas en la posterior. Las tres crujías corresponden a los cuerpos destinados a las celdas de almacenamiento.

La torre de máquinas se encuentra en la crujía central, teniendo unas dimensiones en planta de 3,50 x 4 m, y una altura de 27,3 m en su cumbre, siendo así la altura máxima del edificio. Esta se ve flanqueada en su planta baja por dos cuerpos que acogerán el uso de oficina y local de carga y descarga de vehículos. Para facilitar dicha acción, la planta baja se sitúa en la cota +0,20 m, donde se haya la tolva de recepción del grano, y el foso que acoge el elevador, así como el arranque de la escalera. Este último elemento se apoya en los muros de la torre, y llega hasta la cota +23,60 m, donde podemos encontrar otro tramo independiente que sube hasta el forjado de la torre. A través de su ojo central asciende el elevador del grano.

Los cuerpos de las celdas están formados por tres crujías de ancho, y cinco de largo, como ya bien hemos señalado anteriormente. Las celdas de los extremos, de 3,5 x 4 m, apoyan directamente sobre la losa de la planta baja, estando las del cuerpo central, de planta cuadrada con 3,5 m de lado, elevadas con respecto a la misma en una cota de 5,35 m. Estas apoyan en los muros de las celdas contiguas, y cuentan con una losa de hormigón armado de 25 cm como base. Estos cuerpos sitúan su cubierta en la cota +20,6 m, a excepción del cuerpo central que contaría con una altura más debido al paso del transportador superior, que llevaría el grano a las celdas. La elevación de este cuerpo permite la creación de un pasillo central en la planta baja, bajo el cual se coloca el foso del transportador inferior, con 2 m de profundidad y 1 de ancho.

De la caseta de acceso no se especifica nada, salvo que se desarrollará de manera independiente al silo, por lo que supondremos que se regirá bajo los sistemas constructivos populares de muros de fábrica y cubierta inclinada de teja cerámica curva.

Sí que especifica de la nave posterior del edificio destinado a la selección de semillas, cuyas dimensiones en planta son de 11,5 m x 8m de intereje, empleando muros de ladrillo cerámico macizo, y cubierta formada por cerchas tipo Marsá y correas sobre las que apoyan las bovedillas de doble rosca de rasilla, y la teja cerámica curva.

En cuanto a sus características constructivas, se especifican gráficamente más adelante, en el apartado 7.4 del Anexo correspondientes a la información gráfica del silo en general, pero será aquí donde hagamos una breve descripción de las mismas.

- Cimentación: Está constituida por zapatas corridas de hormigón en masa de 250 kg/m<sup>3</sup> de cemento, con una profundidad especificada en los planos y detalles constructivos. Según indica la memoria, estas deben llegar al terreno firme que debe soportar una carga de 2,50 kg/cm<sup>2</sup>, y que en caso de no encontrarse en la cota supuesta, producirá un ensanche del cimiento en las paredes de las celdas a partir de la cota -1m.
- Torre de elevación: Bajo la maquinaria iría situada la tolva de recepción de grano y el foso del elevador. La tolva es de hormigón en masa de 310kg/m<sup>3</sup> de cemento, con paredes de 30 cm de ancho y una solera en la cota -2,95 m.

Las paredes de la torre en su totalidad están formadas por fábrica de ladrillo macizo de un pie de espesor. Esta cuenta con ventanas de 1 x 1 m en tres de sus cuatro caras, y la escalera que recorre la altura de la misma, formada por bovedillas de triple rosca de rasilla de 725 mm y peldañado de ladrillo cerámico.

La cubierta de la torre se compone de correas de madera de 10 x 15 cm de escuadría, apoyadas sobre una lámina de lata sobre los muros, para evitar la transmisión de humedades de un elemento a otro. Sobre estas, apoyan las tablas ripias que sustentan finalmente las tejas cerámicas curvas.

- Celdas: Los paramentos verticales de las celdas son de fábrica de ladrillo macizo de un pie de espesor, armada con dos redondos sin corrugar de hierro  $\Phi 12$  cada dos hileras, quedando estas separadas verticalmente una distancia de 12,5 cm, y teniendo 8 capas (16 redondos) de armadura por metro vertical de muro.

El encuentro entre los elementos se produce a través de vigas y pilares de hormigón armado que se achaflanar interiormente 45° para garantizar un empotramiento perfecto, y además absorber los momentos negativos que se pueden producir.

Las celdas de la crujía central, que están elevadas, se sustentan por una losa de hormigón armado de 25 cm de espesor que se apoya sobre vigas de hormigón armado de 36 x 60 cm de sección situadas en los nodos de las celdas.

- Bajo el pasillo central se aloja el foso del transportador inferior y los pozos de descarga de las celdas exteriores, que tienen como paredes y fondo hormigón en masa.
- La cubierta de las celdas exteriores está formada por bovedillas de doble rosca de rasilla sobre las que apoyan las tejas cerámicas curvas. Las bovedillas se ven sustentadas por viguetas de hormigón perfil I tipo castilla, y dejando así un forjado inclinado.

Como hemos dicho antes, la crujía central encuentra su cubierta a una altura superior que las exteriores. Encontramos aquí un primer forjado formado de igual composición que la de las celdas exteriores, solo que este quedaría plano para acoger el transportador de grano superior. La cubierta de este cuerpo estaría ejecutada mediante cerchas de madera de 3,5 m de luz, atadas con correas de madera de escuadría 10 x 15 cm, y sobre las que descansa un enripiado de madera con tejas cerámicas curvas.

- Fachadas: Su composición se regirá por la impuesta en el modelo tipo D, cuyo objetivo es dar un aspecto exterior sencillo, formal y sin que suponga un mayor gasto económico. Esta se compone en su totalidad de revestimiento de mortero bastardo, que pudiese mejorar las condiciones de humedad de la fábrica, con acabado de pintura blanca.

Una vez descrita las características constructivas, pasamos a conocer cómo era la actividad en el edificio, pues para entenderlo primero hay que saber cómo funcionaba.

El cereal que llegaba al silo primero era pesado en la báscula puente situada junto a la caseta de acceso de la parcela. Una vez pasado este trámite, el grano es vertido en la tolva de recepción ubicada en la planta baja, facilitando la descarga de los vehículos.

Desde la tolva, el grano pasa al elevador de recepción que lo asciende hasta la parte superior del silo, donde se encuentra el transportador vertical, que lo vaciaría en las celdas deseadas. Para la salida del grano, bien se podía realizar en saco o a granel, y dependiendo de esto variaría la forma de hacerlo.

Si se quería el grano en sacos, era necesario colocar una báscula ubicada en el pasillo central de la planta baja, debajo del tubo de la celda que queremos vaciar, llenándolo hasta la altura del mismo. En el caso de las celdas laterales, se abriría la compuerta que permitiría caer el trigo en las pocetas situadas en el foso, siendo este recogido por el transportador inferior que lo conduciría hasta el elevador de la báscula, y lo ensacaría.

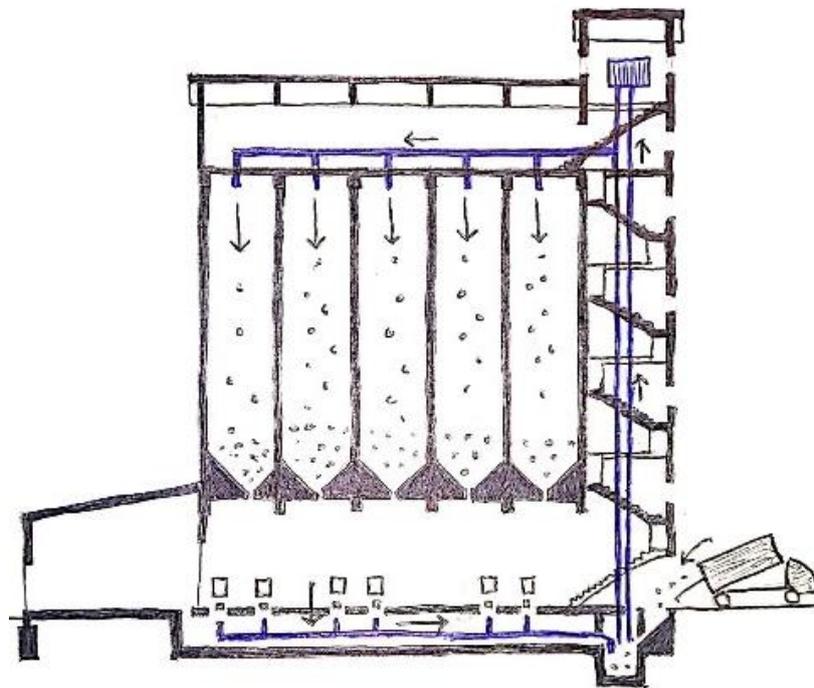
Para el vaciado a granel tan solo se deberían abrir las compuertas que permitirían al trigo caer en el foso del pasillo central, donde el transportador lo llevaría hasta el elevador de recepción, ubicado en el espacio contrario a la oficina del edificio, que lo elevaría hasta la altura necesaria para cargar los vehículos.

RASCACIELOS RURALES: EL SILO DE OLIVENZA  
Análisis y puesta en valor del patrimonio industrial agrícola

Cabe decir que el silo de Olivenza no está dotado de sistema de ventilación y desecación del grano en las celdas, ya que por cuestiones climáticas, el porcentaje de humedad durante la recogida no obligaría a ello.

Sí que debemos decir que para evitar las fermentaciones del trigo en las celdas bastaría con trasladar el grano de unas celdas a otras mediante el proceso que hemos visto anteriormente:

Tolva de recepción – elevador – transportador superior – celdas – transportador inferior – elevador de recepción.



Esquema del funcionamiento de la carga y vaciado del silo. Fuente: *propia*.

En cuanto a las cuestiones de implantación y urbanística, la situación del silo queda condicionada por los ejes que delimitan su parcela. El edificio coloca su torre de elevación, y la nave de selección, en posición paralela a la carretera Badajoz-Alconchel (EX-107), quedando la sección longitudinal del silo perpendicular a la vía. Esta posición se debe a la facilidad de acceso que tendrían los vehículos en este punto.

Con el crecimiento urbanístico que sufre la ciudad, el silo pasa de estar a las afueras de la ciudad, a ser acogido por la misma, urbanísticamente hablando. Los grandes terrenos que lindaban con la parcela del edificio ahora se han convertido en suelos urbanos, o urbanizables a la espera de posibles crecimientos.

Ahora nuestra parcela queda delimitada por la propia ciudad, y no por el campo del que un día se nutrió, y establece su cota base coincidiendo con la de la calle Camino del Polvorín, correspondiente al lado posterior al silo, dejando la parte delantera a una cota de 1,2 m más baja que la de la propia ciudad por la calle Avenida de Villanueva, correspondiente a la carretera Badajoz-Alconchel que se iría compensando cuanto más al nordeste.

Además, en el encuentro de las vías principales y a las puertas del silo, se ha construido una rotonda que genera mayor influencia de tráfico, algo que no es positivo para nuestro edificio.

Una vez finalizado el régimen franquista, la calidad de vida de la población mejoró notablemente, por lo que a la par que la ciudad crecía, y el campo se mecanizaba, la producción también lo hacía, requiriéndose ahora mayor espacio de almacenamiento con el que el silo de Olivenza no contaba en sus orígenes. Que la ciudad sea la cabeza de comarca, y el núcleo urbano más importante de la zona también influía, pues allí iban a parar las producciones de otras localidades cercanas para ser almacenadas.

Por todo esto, en el año 1.981, a través del Ministerio de Agricultura, la Red Nacional de Silos dispone la ampliación de la triguera de Olivenza, efectuando algunos cambios que a continuación vamos a detallar.

El volumen del silo se multiplicaría por dos, pues así lo demandaba la producción, logrando alcanzar las 4.600 toneladas de grano almacenado. Esto implicó que el volumen original sufriese una ampliación desde la parte posterior de cinco crujías más, pasando a tener un total de diez, y que seguirán el mismo modelo que el original y su tipología, la D.

Las características constructivas serán las mismas que las del proyecto original, sin que haya variación alguna en cuanto sus especificaciones y detalles constructivos.

La necesidad de la ampliación posterior del silo le obliga a prescindir de la nave de selección que delimitaba dicha parte, siendo esta totalmente destruida, pero viéndose compensada por el levantamiento de otros edificios adosados al principal, tal y como podemos observar en el apartado 7.3. correspondiente a la planimetría del silo actual del Anexo.

Destacamos tres volúmenes principales, que toman una dirección paralela a la Avda. de Villanueva, y por lo tanto perpendicular a las naves de almacenamiento del silo. Estos tendrán una altura en su cumbrera de 8,1 m, y sus secciones transversales variarán en torno a dos o tres crujías del mismo ancho que las del silo.

Uno de estos cuerpos, el de mayores dimensiones en planta, se alinea en fachada al cuerpo principal del silo, adelantando un volumen que lo hará con los compartimentos correspondientes a la oficina del mismo, en la misma línea que la torre. Los otros dos cuerpos, en el lado opuesto, se retranquearán de la fachada principal una crujía.

Estos dos nuevos volúmenes cuentan con dimensiones en planta similares, aunque varían en su ancho, pues el más adelantado tendría tres, mientras que el otro contaría con tan solo dos, y son dos cuerpos totalmente independientes que se ven unidos por un espacio central.

RASCACIELOS RURALES: EL SILO DE OLIVENZA  
Análisis y puesta en valor del patrimonio industrial agrícola

La función que tenían estos nuevos volúmenes no era otra que la de sustituir la nave eliminada de selección, e incorporar nuevos espacios destinados a almacenamiento, oficinas y administración.

La ampliación del silo, así como la incorporación de nuevos volúmenes, hacen que la imagen original del espacio y su parcela se modifique por completo, pues mientras que disminuye la esbeltez del mismo, gana presencia volumétrica y en planta, ganando más terreno en la parcela, y dejando un espacio libre sobrante que carece de uso, y que corre la misma suerte actualmente que el propio edificio: dejadez e indiferencia.

Con el fin de la Red Nacional de Silos en los años 90, la actividad en el edificio cesó, quedándose sin uso alguno, y olvidado ante una población que lo mira sin saber muy bien qué hacer con él. Los cuerpos incorporados con la ampliación de 1981 han corrido una suerte muy diferente a ala del silo, pues sí que han sabido acoger una nueva función administrativa y de culto evangelista, aunque el edificio principal ha quedado relegado a un segundo plano, a pesar de su presencia.

La dejadez y el abandono es la imagen que llega hasta nuestros días de este edificio y la cual tenemos la obligación de cambiar para potenciar este espacio que tanto interés e importancia tuvo para la economía de la zona, y resaltar todos sus valores como arquitectura agroindustrial del siglo XX en España.



Arriba, la fachada principal del silo donde se pueden apreciar los nuevos volúmenes incorporados. Abajo, la parte posterior del mismo. Fuente: *propia*.



### 3.3.c. Estado actual



Imagen de la torre de elevación de la triguera de Olivenza, reflejando así la verticalidad de la misma con respecto al resto del edificio.

Hago uso del color en estas fotografías para resaltar el verdadero estado actual del mismo, sin ningún tipo de filtros que nos pueda nublar ciertas apreciaciones del mismo.

Fuente: *propia*.

Como hemos dicho en el apartado anterior, la imagen que llega del silo hasta nuestros días es, desgraciadamente, la del abandono, dejadez y vandalismo.

Esta situación se repite en la mayoría de estos edificios a lo largo del panorama nacional, y se debe a la dificultad de revitalización que aparentemente pueden presentar; o simplemente a la indiferencia mostrada por las administraciones públicas, que miran para otro lado sin pensar en estos hitos de la arquitectura industrial presentes en muchos paisajes rurales.

En este punto nos vamos a centrar con especial rigor en el de Olivenza, que a pesar de su imponente presencia en el paisaje rural y urbano, no consigue hacerse hueco en la vida de la ciudad.

Sabemos ya que su condición urbana ha favorecido el crecimiento de la localidad en la que ya se integra como parte de la misma, al igual que sabemos que ha regido uno de los ejes de expansión de la misma. Se le ha rodeado de vivienda, de equipamientos de carácter general, e incluso de grandes superficies comerciales, pero ¿qué falla? ¿Por qué siguen sin contar con este espacio para la mejora de la vida de los habitantes de Olivenza? ¿Por qué nadie pone en valor todo su potencial?.

Hemos hecho un largo recorrido con las diferentes problemáticas que estos edificios presentan para poder ser revitalizados, o los impedimentos que presentan las administraciones públicas, pero ¿no deberíamos al menos protegerlos para evitar sus pérdidas?.

Lo cierto es que la preocupación por el silo no está presente en la mayoría de la población de Olivenza. Ven en él un gran edificio en desuso, como otros muchos de la ciudad, y muchos ni siquiera saben cuál era su función, o el porqué de su situación.

La triguera no forma parte del conjunto monumental del que tanta gala hace la ciudad, ni afea el centro histórico, por lo tanto no está en el ánimo de su gente, ni de la administración la revitalización de este espacio.

Este pensamiento tan erróneo es su máxima problemática, que condiciona así su estado de conservación. Si no existe preocupación por la rehabilitación y por la conservación del patrimonio material y cultural de la zona, entonces estamos condenando al olvido muchísimos edificios que han perdido ya su función original, y que teniendo ciertos valores patrimoniales a resaltar, nadie los pone en valor.

Ante esto es necesario que se lleven a cabo las famosas campañas de sensibilización y dinamización de las que tanto se ha hablado en esta investigación, y que ya han empezado a desarrollarse en localidades vecinas como Villanueva del Fresno, a través de la plataforma *Proyecto Silo*, con la que Alejandro Bocanegra comenzó a concienciar a la población de la importancia que su silo tenía en la ciudad.

Pero todo esto va más allá del pensamiento de la población, pues ni siquiera la administración pública ha sabido sacar partido a lo que este hito ofrece. Su implantación en la parcela genera numerosos espacios libres que están descuidados y/o dejados ante el paso del tiempo.

Si se quisiese empezar a concienciar a la población, nada mejor que idles acercando poco a poco a silo, familiarizarles con él, que lo sientan cerca y como parte de la ciudad; y aquí la elaboración de una buena propuesta en el espacio libre que este deja sería una solución bastante inteligente para lograr los objetivos previstos.

Sin embargo, la realidad no ha sido así, sino que tan solo se ha encintado la parcela original por cuestiones de urbanización, olvidándose de lo que queda dentro.

RASCACIELOS RURALES: EL SILO DE OLIVENZA  
Análisis y puesta en valor del patrimonio industrial agrícola



Fotografía de abril de 2019, donde se ve cómo el espacio libre que deja en su planta el silo no alberga uso alguno, y se llega a delimitar sin seguir criterio alguno parte del mismo. Fuente: *propia*.

En cuanto a la estética exterior que presenta, es evidente la indiferencia mostrada ante este edificio, en el cual podemos encontrar numerosas patologías fruto de la inactividad y la dejadez. Tan solo en las naves laterales de la ampliación del 81, que sí que albergan uso, se mantienen conservadas sus fachadas, a diferencia del silo.

En sus fachadas descuidadas podemos encontrar todo tipo de lesiones en el edificio, como humedades por capilaridad en sus zócalos, de adsorción sobre las pendientes de las tejas, o incluso de filtración, dada que no se han tocados las tejas desde los años 80, y muchas de ellas se encuentran dañadas. Además, las aves han encontrado el cobijo bajo el vuelo de la misma, presentando una imagen que en nada beneficia al resto de la ciudad.

Tan solo la fachada de la torre principal presenta un aspecto más formal, disimulado por el gran mural de grafiti que cubre sus paredes, obra del artista oliventino Digo Diego en el que representa el abrazo entre España y Portugal a través de un árbol que separado por las aguas del Guadiana, encuentran sus raíces en el mismo lugar.

Esta fue la imagen que se quiso dar de bienvenida a la localidad oliventina a los visitantes que a la villa venían desde el país luso, rompiendo con la estética general de la ciudad en la que solo se emplean colores blancos y claros en sus fachadas, y que dada la gran presencia que la torre tiene en el paisaje, potenciaría más aún esa idea de hermanamiento entre los dos países. Pero, ¿no hubiese sido lógico optar por dar esa imagen a partir de la revitalización, rehabilitación y conservación de este edificio en una posición tan estratégica?. Lo cierto es que no, pues no supone la misma inversión una cosa que otra, aunque tampoco el resultado es el mismo, pues la pintura mural, al igual que el resto del edificio, ha comenzado a cuartearse y deteriorarse.

El cuarteado de las fachadas, las grietas o incluso los actos vandálicos son los que verdaderamente dan la bienvenida a un pueblo que parece mirar solo hacia su centro histórico y olvidarse del resto de patrimonio que la ciudad.

RASCACIELOS RURALES: EL SILO DE OLIVENZA  
Análisis y puesta en valor del patrimonio industrial agrícola



Fotografía de la fachada este del silo, donde se aprecian las dos naves incorporadas en el 81, y el aspecto de deterioro que presentan las fachadas, así como los nidos de los pájaros. Fuente: *propia*.

Por último, en cuanto a materia de sus fachadas nos referimos, podemos apreciar como la carpintería de las ventanas ha desaparecido en numerosos huecos, o como otras, como las de la torre principal, han sido selladas con tabloncillos de conglomerado de madera atornillados.



Arriba, la fachada lateral del silo, donde se aprecian las lesiones y los huecos tapados en la torre; abajo, detalle de los huecos sin carpintería y los nidos existentes en los vuelos de la cubierta, y sobre la misma. Fuente: *propia*.



RASCACIELOS RURALES: EL SILO DE OLIVENZA  
Análisis y puesta en valor del patrimonio industrial agrícola

Durante los diferentes trabajos de campo llevados a cabo, tuvimos la oportunidad de visitar el interior del inmueble, comprobando de primera mano cómo eran esos espacios, y apreciando el deficitario estado de conservación.

Antes de comenzar a mostrar las apreciaciones, tenemos que decir que en el año 2015 se produjo un intento de convertir el edificio en contenedor de arte urbano, y para ello, se sellaron el foso y las tolvas mediante una losa de hormigón para dar lugar a un espacio totalmente accesible a cualquier público. Este intento no tuvo apenas éxito, y al poco tiempo cesó, dejando el edificio lleno de pinturas y murales en las paredes de las celdas.

Como ya bien hemos dicho, lo más impactante en cuanto a sus modificaciones en el interior ha sido el sellado de los fosos en la planta baja, dejando ante nosotros un oscuro y largo pasillo plano, y la ausencia de carpintería en las compuertas de las celdas laterales. El espacio está ocupado por las estructuras de escenarios móviles, y sirve como almacén al consistorio.



Fotografía del interior de la nave, desde el descansillo de la escalera, donde se puede apreciar la oscuridad del lugar, así como el sellado del foso y tolvas. Fuente: *propia*.

En el interior se puede apreciar también las dimensiones de las vigas de hormigón sobre las que apoyan las celdas suspendidas, y el estado de conservación de la escalera, que nos impidió subir hasta las plantas superiores. Destacamos también la falta de elementos de seguridad en la misma, pues la barandilla no estaba bien fijada, haciéndola inestable.

RASCACIELOS RURALES: EL SILO DE OLIVENZA  
Análisis y puesta en valor del patrimonio industrial agrícola

A través del ojo de la misma pudimos contemplar la altura de la torre, acordándome del testimonio de mi abuelo sobre cuando subía hasta arriba cargado con sacos de trigo para vaciarlos en las celdas.

También comprobamos que la ausencia de carpintería en los huecos de ventanas se había suplido por una mosquitera que evitase la entrada de pájaros que pudiesen anidar en el interior.



Detalle de la zanca de la escalera, deteriorada, así como de la barandilla existente. Se aprecia también la mosquitera en los huecos de la torre, que se ven disimulados desde el exterior gracias a la pintura mural.

Fuente: *propia*.



Fotografía del ojo de la escalera, por donde ascendía el elevador que llevaba el grano hasta las celdas centrales, y donde se contempla el mal estado general de las losas de escalera. Fuente: *propia*.

RASCACIELOS RURALES: EL SILO DE OLIVENZA  
Análisis y puesta en valor del patrimonio industrial agrícola

En cuanto a otras lesiones acaecidas en el interior, mostramos a continuación una fotografía con el detalle del armado de la fábrica, que se ha oxidado con el paso del tiempo al quedar descubierto por la rotura de su propio recubrimiento.



Detalle del armado del muro de las celdas laterales que apoyan en el suelo. Se aprecia de fondo los escombros de ladrillos, fruto del desmantelamiento del marco de carpintería. Fuente: *propia*.

Por último, destacar de su interior la rigidez y rotundidad del edificio, que se proyecta para acoger una función determinada que precisa de una maquinaria determinada, y que le adquiere un marcado sello industrial, recreando unos espacios singulares que son quizás el fuerte de este elemento.



Fotografía desde la parte posterior de la nave central, apreciando la rigidez y frialdad del edificio. Fuente: *propia*.

RASCACIELOS RURALES: EL SILO DE OLIVENZA  
Análisis y puesta en valor del patrimonio industrial agrícola

Esto no debe cerrar la puerta o acotar la influencia de propuestas para rescatar del olvido este edificio tan importante para la arquitectura agroindustrial en la región extremeña. Se debe actuar, en el exterior, sí, pero también en el interior, pues es lo que va a conseguir que el edificio se conserve a lo largo del tiempo, se tome como parte esencial de la ciudad y se acerque a su gente, además de dar una bienvenida fabulosa a cualquier visitante que se acerque a la localidad.

Porque lo importante no está en lavarle la cara como hicieron en los últimos años, sino adaptarlo a un uso que le de fuerza y ponga en valor toda su potencia. Existen numerosas intervenciones en edificios como estos que han logrado poner en jaque a sus detractores. Sin ir más lejos, y ya comentado, el caso del Ayuntamiento de La Albuera (Badajoz), que trasladó su sede a un edificio como este, interviniendo en él aportando particiones horizontales que hiciesen mayor uso del espacio, a la vez que dotaba de las necesidades que la administración precisa.

¿Por qué no ocurre esto con el de Olivenza? ¿Por qué nadie piensa en devolverle a la vida?.

Este estudio no es solo una labor de análisis del silo de Olivenza, sino que también es el comienzo de un proceso de sensibilización y preocupación por el inmueble, hasta entonces callado o inexistente.

Con la detección de sus valores patrimoniales, de los que aún posee, y de cuáles podrían ser potenciados de manera satisfactoria para responder a las necesidades de la nueva ciudad y su población; o al propio silo en sí, pretendo comenzar a concienciar a la población sobre su importancia, mostrándole que las posibilidades de actuación pueden ser amplias y beneficiosas para el lugar, que no puede dejar perder este hito que compone el ya consolidado paisaje de Olivenza.

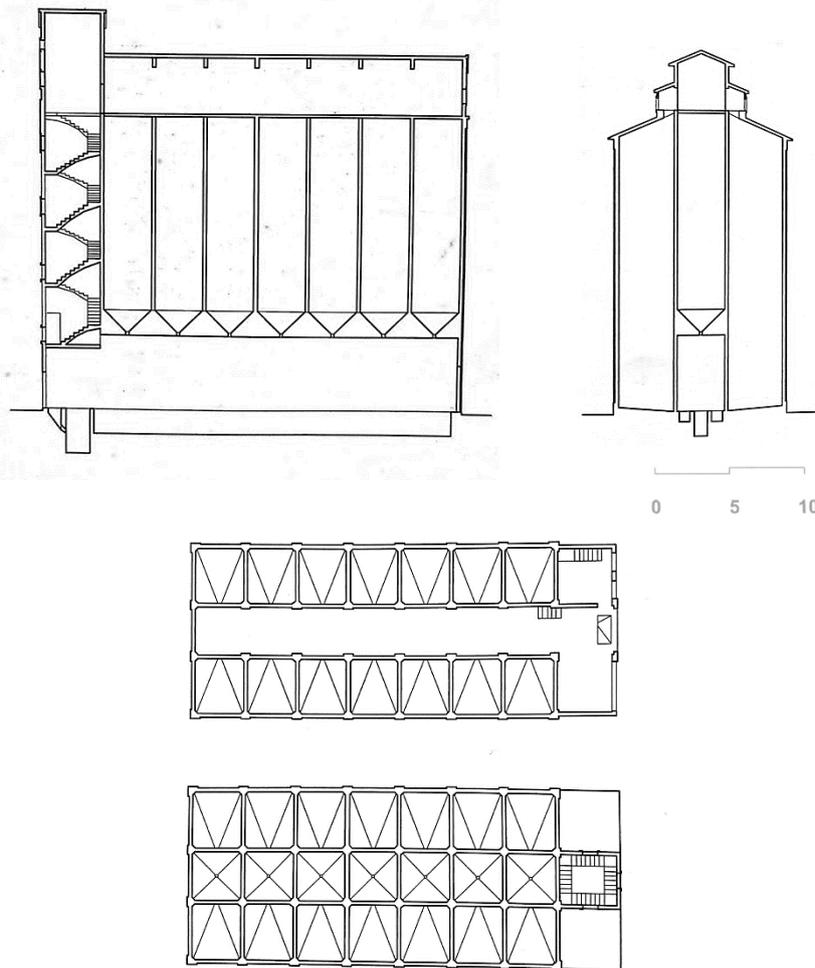


Imagen general de la fachada principal del edificio, a la espera de una propuesta de revitalización que le devuelva la vida. Fuente: *propia*

### 3.4. COMPARATIVA ENTRE EL SILO Y SU TIPOLOGÍA BASE

Una vez conocida la historia del silo, su papel en la ciudad y cómo ha llegado hasta nuestros días, es necesario establecer una comparativa entre lo que el Servicio Nacional del Trigo planteó para la tipología D de los silos de recepción, y el levantado en la ciudad pacense, presentando sus similitudes y sus diferencias que lo hacen singular dentro de su conjunto.

Si recordamos el modelo de los tipo D (subtipo 1), y observamos la planimetría del silo original expuestas en el apartado 7.2. del Anexo se observa cómo apenas hay diferencias entre ambos.



Plantas baja y tipo, y secciones longitudinal y transversal por las celdas centrales de los silos D1.

Fuente: AZCÁRATE GÓMEZ, C: *"Catedrales Olvidadas: Red Nacional de Silos"*

En cuanto a la planimetría, el cuerpo de las celdas es exactamente igual al propuesto por el SNT, con su torre adelantada al edificio principal, y compuesto por tres crujeas de ancho. La inclinación de la cubierta y la aparición del forjado superior es idéntica a la que se plasma en nuestro caso.

Estas similitudes se deben, obviamente, a que el modelo fue diseñado para albergar una función determinada que nuestro silo sigue a rajatabla. Aunque también se presentan diferencias que no varían notablemente el aspecto final del edificio.

En el silo original, recordemos que había una nave de selección de 8 x 11 m adosada a la parte posterior del mismo, de una sola planta y diáfana, que rompía con la dirección principal de las celdas de almacenamiento.

En cuanto a los procedimientos constructivos en nada varía, salvo en el apartado de cimentaciones, que el modelo D dejaba libre, puesto que cada caso tendría que adaptarse a las condiciones de suelo existentes.

El tema de tratamiento de las fachadas es libre dentro de su composición, pues se puede optar por revestirlas o por dejarlas como fábrica de ladrillo vista como en algunos ejemplos. En nuestro caso se decantaron por la primera opción, siendo esta la más común y que hace una mejor lectura del paisaje en el que se enclava, pues Olivenza entra dentro de la red de pueblos blancos de España, debiéndose tratar sus edificios con colores claros o en blanco.

Con la ampliación que el silo sufre en el año 81, este podía haber pasado de clasificarse dentro de los del subtipo D1 a D2, donde el crecimiento se producía perpendicular al cuerpo principal, dando paso a un edificio en esquina; pero las dimensiones y condiciones de la parcela dejaron que se siguiese manteniendo la dirección principal original y así poder seguir englobándolo dentro de los del grupo D1. (véase planimetría del silo actual en el apartado 7.3. del Anexo).

Con esta la nave posterior desaparece, y el edificio parece tomar una morfología más fiel al modelo de la SNT, pero con la ampliación se adosaron en el lateral, y perpendicularmente al cuerpo principal tres naves más, de dos y tres crujías que llegaban a alinearse en fachada con la nave principal, dejando un aspecto más distorsionado del silo propuesto en el modelo.

El silo tendría ahora una imagen que le restaría ese aislamiento en la parcela como edificio protagonista, pero que le otorgaría mayor escala y rotundidad en la ciudad.

Tal y como ocurría en la comparativa con el silo original, los métodos constructivos de nada difieren de los del modelo D1, empleando la fábrica armada, las cubiertas inclinadas, y los fosos que acogerían las instalaciones de transporte del grano.

En definitiva, la triguera construida en Olivenza, tanto la propuesta original como la ampliación, responden fielmente a todo lo acordado por el modelo que la SNT propuso para los silos de recepción tipo D.

## **4. VALORACIÓN PATRIMONIAL**

### **4.1. DETERMINACIÓN DE VALORES PATRIMONIALES**

### **4.2. CUADRO RESUMEN DE INTERVENCIONES EN SILOS**

#### 4.1. DETERMINACIÓN DE VALORES PATRIMONIALES

Una vez hecho el análisis del silo en la ciudad y su paisaje, y del elemento como tal, estudiando sus espacios y composición, pasaremos a detectar las posibilidades que este ofrece en diferentes ámbitos, para determinar cuáles son sus valores patrimoniales.

En primer lugar, debemos tener en cuenta varios aspectos a destacar, recogidos en los diferentes congresos y cartas internacionales sobre la protección y valoración del patrimonio histórico, cultural e industrial, que establecen algunas pautas genéricas sobre cómo garantizar la conservación de estos bienes.

Basados en la Carta de Venecia de 1964, algunas como la Carta de Icomos de Ename de 2005 tratan asuntos como la interpretación de los lugares pertenecientes al patrimonio cultural, y fijan sus objetivos, principalmente en la necesidad de facilitar el entendimiento y la apreciación del patrimonio para que pueda ser valorado y respetado por la sociedad, y así garantizar su protección. La concienciación ciudadana es parte vital de este proceso, y así lo recogen en su primer principio, Acceso y acogida:

- 1.1 *El propósito primordial de la interpretación debe ser dar a conocer los valores y el elenco de significados de los lugares pertenecientes al patrimonio cultural. Una interpretación efectiva debe mejorar la experiencia y aumentar el respeto y la comprensión social del significado del lugar y de la importancia de su conservación.*
- 1.2 *La interpretación debe tratar de estimular tanto a individuos como a grupos de comunidades a reflexionar sobre sus propias percepciones en cuanto al lugar y sus relaciones con él. Una interpretación eficaz ha de establecer una conexión emotiva con el lugar y aportar revelaciones, así como también proporcionar hechos, Debe estimular un mayor interés y ganas de aprender.*
- 1.3 *La interpretación se considera como parte integrante del proceso de conservación. Asimismo, debe exponer con concreción las dificultades surgidas durante el proceso de conservación del lugar, como medida para aumentar la conciencia social con respecto a toda señal de amenaza contra la integridad física de dicho lugar.*
- 1.4 *La interpretación es una actividad dinámica y continua, que debe aceptar la posibilidad de múltiples puntos de vista. En el desarrollo de los programas de interpretación del patrimonio debe facilitarse la implicación de todas las comunidades locales y sectores interesados, tanto como un derecho como por responsabilidad.*

La labor de la sociedad en la valoración patrimonial va a ser decisiva en su determinación, pues es ella la protagonista, hacia la que va a ir dirigida, y por lo tanto precisa de una tarea previa de información y familiarización con el patrimonio que la conciencie de la importancia de su papel con esta causa.

Incluso en la Declaración de ICOMOS en Estocolmo en el año 1998 se recoge que *“el derecho al patrimonio cultural es una parte integrante de los derechos humanos, llevando consigo tareas y responsabilidades para los individuos y las comunidades, así como para las instituciones y los estados”*.

Por otro lado, tratando de buscar pautas que nos ayudasen a determinar los valores patrimoniales del silo de Olivenza, encontramos que dentro de los documentos nacionales que tratan temas similares, la Carta de El Bierzo para la conservación del patrimonio industrial minero de 2009, publicada por el Instituto Patrimonio Cultural Español, implanta ciertos criterios propios de su investigación que bien podrían servirnos para detectar algunas de las singularidades y aspectos a destacar de la triguera.

Algunos de estos criterios son:

- La autenticidad histórica
- Los valores etnográficos que tiene para el lugar
- La representatividad tipológica
- La significación histórica
- La relación del inmueble con la comunidad en la que se inserta

Incluye también algunos ya conocidos como la relevancia paisajística y territorial, o la integridad de sus rasgos de identidad cultural, adaptadas a un trabajo que se centra en la variedad de los paisajes mineros en España, y la necesidad de conservación de los mismos.

Pero lo cierto es que el campo del patrimonio y su conservación es muy complejo, y va más allá de lo plasmado en la Carta de Ename, o en la de El Bierzo, pues entra en juego un factor propio de cada comunidad y de cada individuo, y es la subjetividad que condiciona la interpretación y percepción del mismo, produciendo así una gran variedad de opiniones al respecto.

Es ahora nuestra responsabilidad abrirle los ojos a la sociedad, intentando establecer una simbiosis entre la subjetividad de la percepción y la objetividad con la que debemos entender el patrimonio. Para ello, las labores de difusión, conocimiento y concienciación ciudadana serán de gran relevancia en este proceso, que debe evitar a toda costa la pérdida de afecto hacia los bienes inmuebles con potencial patrimonial, como el silo de Olivenza, y que se basará sobre todo en el análisis y estudio exhaustivo del elemento como tal, y su función en la ciudad actual.

Para ello, los ciudadanos debemos entender que los núcleos urbanos son la respuesta a una serie de necesidades que se van dando en determinados momentos, y que por lo tanto los nuevos espacios y elementos generados que faciliten la diversidad de actividades en la ciudad, pero que estén menos ligadas al ámbito cotidiano, forman parte también de ese patrimonio etnológico e industrial de la misma.

Es esto lo que ha ocurrido con el edificio que estamos estudiando, al igual que con la mayoría de los hitos de la arquitectura agroindustrial en España. Llegaron, se implantaron, desarrollaron su función cambiando el paisaje y la percepción de la ciudad, y al acabar su actividad quedaron olvidados. Pero, ¿no es quizás esto uno de los puntos que debemos potenciar? Su presencia paisajística, o el desarrollo de la economía local...

RASCACIELOS RURALES: EL SILO DE OLIVENZA  
Análisis y puesta en valor del patrimonio industrial agrícola

Aunque al principio nos pudiese resultar extraños, llegando incluso a disgustarnos (subjetividad), lo cierto es que nadie puede evidenciar su importancia en la composición de la nueva línea de horizonte que le otorgaron a los núcleos rurales, la que ha llegado hasta nuestros días, y que sin duda parece no despegarse de ese conjunto (objetividad).

Esto también se ha dado a lo largo de la historia en numerosas ciudades, como París, que acogió con gran crítica el levantamiento de su “monstruo de hierro” que rompía con la composición y estética de la urbe, pero que tras la Exposición Universal de 1889, formando parte ya del skyline parisino, se convirtió en el icono de toda Francia.



Fotografía de la construcción de la Torre Eiffel, en París, elevándose sobre la planeidad de la ciudad.

Fuente: <http://www.enteratecali.net/2017/11/construccion-de-la-torre-eiffel->

Con estas pautas, podemos empezar a detectar los principales valores patrimoniales del edificio de Olivenza, teniendo en cuenta todo lo anteriormente nombrado, y lo desarrollado a lo largo de esta investigación.

Antes de todo, cabe destacar que podemos diferenciar entre tres tipos de valores patrimoniales: los asociados al propio edificio en sí, los asociados a su contexto y paisaje, y los que son producto del lugar en el que se implanta, con cierto apego cultural.

Comenzaremos con los del primer tipo, los asociados al propio inmueble y que se refieren sobre todo a su composición espacial, constructiva, arquitectónica, estilística o formal.

Si bien en Olivenza ya se habían dado construcciones de hormigón previamente al silo, lo cierto es que no existía ningún inmueble que emplease la fábrica armada, ya que esta ofrece unas prestaciones que hasta entonces no se demandaba, por lo que podremos decir que el levantamiento de la triguera trajo consigo una innovación constructiva, siendo pionera en la ciudad, y que cuenta, por lo tanto, con gran valor arquitectónico.

Además, la morfología del edificio responde a una tipología base, que a pesar de establecerse como genérica, hace lectura de su contexto e incorpora ciertos elementos que lo convierten en único dentro del conjunto, pero fiel representante de su modelo, los silos del tipo D. Este hecho le confiere también cierto valor formal y estilístico.

Además, este hecho también trae de la mano la detección del valor histórico, pues fue uno de los silos que diseñó el Servicio Nacional del Trigo, con una reforma posterior de la Red Nacional de Silos y Graneros.

Detectamos por lo tanto como valores propios del edificio los siguientes:

- Valor arquitectónico y constructivo (por su innovación en la ciudad, y el uso de nuevas técnicas).
- Valor formal y estilístico, por formar parte de los silos del tipo D que tan buena función daban en la red.
- Valor histórico, por ser el fruto de una entidad encargada de mejorar la calidad de vida en un determinado momento, haciéndose partícipe en la economía agrícola que tanto influyó a los núcleos rurales, y que con el tiempo, sufrió su disolución, dejando un amplio legado de edificios agroindustriales como el de Olivenza.

En cuanto a la valoración del elemento en su contexto, el más evidente y en el que tanto hincapié hemos hecho es su valor paisajístico y territorial, por otorgar una nueva percepción del campo y la ciudad, y llegar a formar parte de los mismos.

Urbanísticamente la implantación del silo marcó las directrices de crecimiento de alguno de los ensanches de la localidad en el siglo XX, y es que esta se vio condicionada por la necesidad de estar cercana a las vías estructurales que permitiesen mejor conexión con los centros de producción, formando un nodo de actividad y flujo rodado que ha llegado hasta nuestros días. Su situación en las cuatro entradas de la localidad le hace potenciar más ese valor urbanístico como parte de la ciudad que ha ido creciendo hasta acogerlo entre sus calles.

Por lo tanto podemos decir que, desde el punto de vista del contexto, el silo contaría con los siguientes valores patrimoniales:

- Valor paisajístico y territorial por ser parte de un paisaje ya consolidado.
- Valor urbanístico por generar las vías de crecimiento de la nueva ciudad, y marcarse como hito dentro de la misma.

Por último, dentro de los valores patrimoniales asociados al ámbito donde se desarrolla el edificio, a la cultura e idiosincrasia del lugar, podemos detectar la importancia que este inmueble tuvo en la actividad de la zona, pues inició una mecanización del campo que dio paso a numerosas mejoras económicas, que agilizaban aún más los procesos de producción.

Al garantizar mayor almacenamiento, también se podría cultivar más grano, y por lo tanto, ganar más dinero mediante la actividad que daba sentido al territorio donde se asienta: la agricultura.

Es quizás este factor el que condicionó todo lo demás, pues hace lectura de la etnografía del lugar, de sus tradiciones y su forma de vida, instaurándose allí para apoyarlas, y cobrando sentido gracias a todas ellas.

El factor cultural es el que más potencial oferta, el que tiene que ver con la sociedad en la que se desarrolla, y a la que da respuesta. Esto, indudablemente, lo dota de un importante valor etnográfico y cultural que parece haber perdido hoy en día, pero que está en nuestras manos no solo volver a poner en valor, sino también potenciarlo, adaptándolo a las nuevas necesidades y a las nuevas ciudades, para acercarlo así de nuevo a comunidad que un día lo demandó.

Sacamos por lo tanto en claro que el silo de Olivenza cuenta, desde el punto de vista cultural, con el siguiente valor patrimonial:

- Valor etnográfico y cultural, por satisfacer las necesidades de una sociedad meramente rural, pero estableciendo a su vez una innovación técnica y mecanización del campo que supondría el desarrollo económico de su zona.

Una vez detectados todos los valores patrimoniales que, desde nuestro punto de vista, y bajo el arduo análisis y estudio previo hemos considerado, ponemos de manifiesto la urgente necesidad de una normativa que regule y proteja todo el legado arquitectónico de la actividad agroindustrial en España, pues es inexistente, pero vital para evitar pérdidas irreversibles en el patrimonio industrial de nuestro país.

Con un marco normativo establecido, similar al que protege todos los castillos, en ruinas o no, la puesta en valor del edificio a través de una propuesta de intervención que realce todos sus aspectos relevantes, y lo devuelva a la vida tras caer en el olvido sería más sencilla. Esta además debería ir acompañada por actividades dinamizadoras, explicaciones didácticas que enseñen e informen sobre por qué debemos proteger este tipo de arquitectura, o por campañas de sensibilización ciudadana que apoyen todo lo anterior.

Nos encontramos ante una situación complicada donde únicamente se cuida el patrimonio histórico consolidado en las ciudades, mientras que ante nuestros ojos otro tipo de patrimonio, con otros valores, menos consolidado, pero con la misma importancia, se destruye sin que ni siquiera hagamos nada, sin que exista ni siquiera una normativa que los regule.

Aunque no todo es negativo, pues contra todo pronóstico, existen algunas intervenciones, aunque mínimas, que se han llevado a la práctica en silos y edificios industriales, consiguiendo poner en valor sus puntos fuertes, revitalizarlos como parte activa de las ciudades, y otorgándoles unas nuevas vidas que han sabido adaptarse a las nuevos espacios que estas requieren, así como a las necesidades que su comunidad demanda. A continuación veremos una tabla resumen con algunos de los ejemplos, y qué tipo de intervención se ha llevado a cabo en la misma.

#### 4.2. CUADRO RESUMEN DE INTERVENCIONES EN SILOS



Planta de la intervención en el silo de Copenhague. Fuente: *Plataforma Arquitectura*

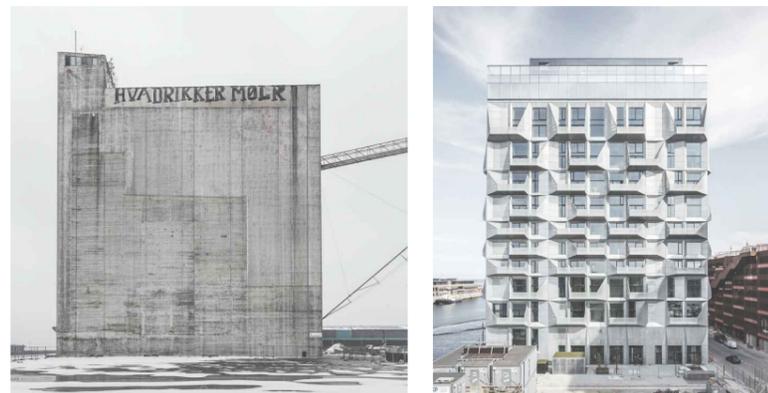
##### El silo de COBE (Copenhague, Dinamarca)

Este proyecto materializado en el año 2017 por el estudio de arquitectos COBE tiene por finalidad la rehabilitación del silo de la ciudad de Copenhague, de 10.000 m<sup>2</sup>, frente al puerto en un edificio residencial con 38 apartamentos.

Podemos diferenciar una doble estrategia a la hora de intervenir en el edificio, pues no solo se establece una subdivisión horizontal que genera nuevos niveles en el edificio, sino que además se perfora, rompiendo así con la masividad de sus fachadas y se le añade una doble envolvente de acero galvanizado que juega con los huecos.

La incorporación de esta nueva piel da lugar a un juego volumétrico en fachada que proporciona mayor espacio a los apartamentos, cambiando por completo el aspecto exterior del silo, pero manteniendo eso sí la esbeltez del mismo. Queda intacto el interior para tener presente siempre el carácter industrial del inmueble.

Esta intervención es un claro ejemplo de que los silos y edificios industriales tienen un potencial oculto a los ojos de quienes no quieren verlo, pero pueden posibilitar nuevos usos que se adaptan a las nuevas ciudades. Sirva así este modelo como una posible forma de actuación en los silos olvidados de la España rural.



Imágenes del estado original del silo de Copenhague, y posterior a su intervención. Fuente: *Plataforma arquitectura*



Imagen del interior del silo de Pozoblanco. Fuente: [www.turismopozoblanco.com](http://www.turismopozoblanco.com)

##### Teatro El Silo (Pozoblanco, Córdoba)

Este caso de estudio es el que quizás mayor relación guarda con los silos de la Red Nacional en España, no solo por su morfología sino también por su composición constructiva. Además, es de las pocas intervenciones en edificios de este tipo que se han llevado a cabo en nuestro país.

El proyecto de rehabilitación es del año 2003, cuando tras que un grupo de detractores pidieran su derribo por no encajar con el paisaje urbano debido a su escala, el Ayuntamiento de la localidad encarga entonces al estudio de José Luis Amor la reconversión de este elemento en un espacio escénico que diese cabida a las diferentes actividades culturales de la ciudad.

La estrategia de intervención que sigue esta propuesta se basa en utilizar el silo original como basamento de un edificio de nueva planta que se anexiona a él, y que contendría el gran salón de actos que podemos ver en la imagen superior. En el interior tan solo se llevaron a cabo aquellas actuaciones necesarias para el correcto uso del edificio, manteniendo la maquinaria del foso bajo un metacrilato en el pasillo central.

Sobre la torre de máquinas se coloca un gran mirador acristalado que rompe con la rigidez original del silo, y genera una nueva imagen del mismo que ahora sí que, y debido a su nuevo uso, encaja con las necesidades de la ciudad.



Imágenes del silo de Pozoblanco, tanto del interior como del exterior. Fuente: <https://www.turismopozoblanco.com/pozoblanco/teatro-el-silo.html>



Imagen de la cementera de Sant Just Desvern. Fuente: [www.ricardobofill.es](http://www.ricardobofill.es)

##### La Fábrica (Sant Just Desvern, Barcelona)

Este ejemplo es el que más diferencias presenta con respecto a los demás, y se debe principalmente porque no se trata de un silo en sí, sino de una antigua cementera abandonada que Ricardo Bofill transforma en edificio de oficinas y su vivienda propia. Hemos querido incluirla por tratarse también de una intervención en arquitectura industrial.

La estrategia que Bofill sigue en su actuación es principalmente la transformación de los espacios libres, dotándolos de abundante vegetación que reste dureza y frialdad al lugar, genere espacios más apacibles. Para ello no solo ajardina sus cubiertas, sino que también emplea plantas trepadoras que sellen la victoria de la naturaleza sobre el ser humano.

La fábrica además abre grandes ventanales en lugares estratégicos, que no modifican en exceso las fachadas, pero que permiten la entrada de luz que contrasta con un interior intacto que se sabe adaptar a los espacios existentes, y a su nuevo uso.

Vemos de nuevo aquí un modelo de rehabilitación que sabe sacarle partido a los puntos fuertes que la arquitectura industrial nos dejó en herencia, sin achantarse ante las complejidades que esta pudiese presentar, y colonizando sutilmente los espacios interiores.



Imágenes del estado actual del edificio de oficinas la Fábrica y casa de Ricardo Bofill. Fuente: <https://www.ricardobofill.es/fabrica/read/>

## **5. CONCLUSIONES**

### **5.1. CONCLUSIONES FINALES DEL TRABAJO**

## 5.1. CONCLUSIONES FINALES DEL TRABAJO

Ante una problemática generalizada a lo largo y ancho del territorio español, los silos, edificios agroindustriales que toman referencia en la arquitectura industrial desarrollada en América y Europa en los siglos XIX y XX, y cuya función era almacenar el grano, viven una situación de abandono y dejadez a la que parece no haber encontrado solución alguna.

Entre estos edificios encontramos el de Olivenza, conocido como la Triguera, que no corre una suerte mejor. Absorbido ya por la trama urbana de la ciudad en la que se desarrolla, y compitiendo en presencia con el otro gran hito de la localidad, su castillo, el edificio vive a la espera de alguna propuesta de intervención que lo vuelva a hacer partícipe de la actividad en la misma.

Su rotundidad volumétrica, y rigidez estructural dada por su respuesta meramente funcional, le otorgan una presencia paisajística que rompe con la linealidad de la ciudad, y que en su momento cambió la percepción de su entorno rural, dándole un aspecto más industrializado y mecanizado.

Este edificio, mero representante de los silos propuestos por la Red Nacional durante el s XX, supuso un desarrollo de la economía de la zona, y supo adaptarse a las necesidades que por entonces se precisaban, haciendo una perfecta lectura de la cultura y tradición del lugar, que se basaba principalmente en las actividades agroganaderas.

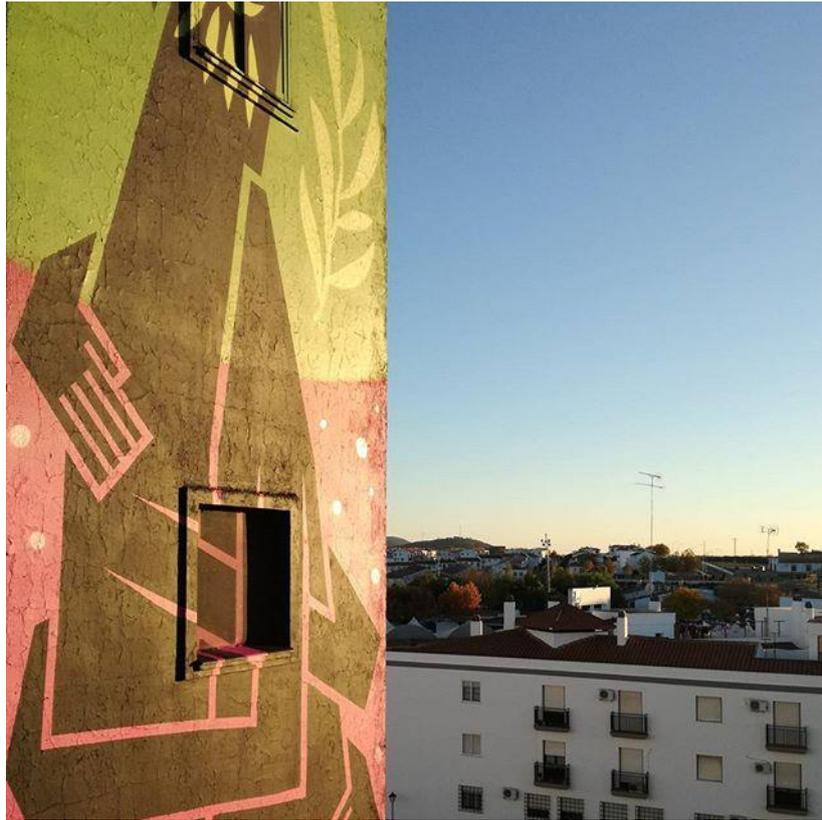
Pero con el cese de la actividad, este edificio, al igual que la mayoría en España, cayó en el olvido y en el desinterés de sus ciudadanos, quienes hasta la actualidad no han sabido cómo devolverle la vida.

A través de este estudio no solo hemos podido comprobar cómo es el edificio, cómo ha sido su evolución a lo largo de la historia, o lo que supuso para la ciudad de Olivenza, sino que también nos ha dado la opción de conocer cómo eran los métodos constructivos de la época, o qué materiales se empleaban para levantar estos hitos tan innovadores, arquitectónicamente hablando.

El empleo del hormigón con armadura dulce (sin corrugar, sin pelos, de hierro, y no de acero) en pilares y vigas, el empleo del capitel en estas últimas para evitar los esfuerzos cortantes que se pudiesen dar (se desconocía el cálculo del mismo), o las prestaciones estructurales tan ventajosas que ofrecen los muros de fábrica armada, son algunas de las técnicas que nos han acercado más a las innovaciones constructivas de la época, que no dejaban de lado su versión más popular.

Pero si hay algo que esta investigación nos ha dejado claro, es la necesidad de lucha y reivindicación por la puesta en valor de la arquitectura industrial en general, y de la necesidad de un marco normativo que regule la protección de estos edificios que tanto interés tienen.

Con la determinación de los valores patrimoniales del silo de Olivenza, así como el establecimiento de sus puntos fuertes, nos basamos en lo recabado durante el proceso de investigación, para instar a la concienciación ciudadana mediante actividades culturales, de sensibilización, formación y entendimiento del elemento, para darlo a conocer, y mostrarlo desde un punto de vista más técnico y social todo el valor que este tiene en su conjunto.



Un atisbo de esperanza. Fuente: Vidigal Estudio de fotografía

“Hay que conocer *para valorar*, y *valorar para proteger*”.

Y esa es parte de mi responsabilidad a partir de hoy, la de difundir y concienciar a todos sobre la importancia y los valores que tanto los silos en general, como el de Olivenza tienen, empleando todos los conocimientos adquiridos a lo largo de este trabajo.

Es necesario que esta situación cambie, que no exista más patrimonio olvidado, que se rescate del olvido estos grandes edificios de la arquitectura agroindustrial que un día cambiaron los campos, que modificaron los paisajes de ciudades como la de Olivenza; pero que hoy siguen luchando por convertirse en lo que verdaderamente son, en hitos...

... en rascacielos rurales.

## **6. FUENTES DOCUMENTALES**

## BIBLIOGRAFÍA

- ÁBALOS, I. et HERREROS, J., "Técnica y Arquitectura en la ciudad contemporánea, 1950-1990", Nerea, 1992, Madrid
- AA.VV., "Arquitectura industrial de Bizcaia", Eusko Jaurlaritzza, 1988, Universidad de Bilbao
- AA.VV., "Arquitectura popular em Portugal", Associação dos Arquitectos portugueses, 1988, Lisboa
- AA. VV., "La arquitectura de la industria, 1925-1965", Registro Docomomo Ibérico, Docomomo, 2005, Barcelona
- AA.VV., "Las catedrales de Castilla y León", Edilesa, 1992, León
- AA.VV., "Modelos alemanes e italianos para España en los años de posguerra", Universidad de Navarra, 2004, Pamplona
- AA.VV., "Pósitos, cillas y tercias de Andalucía", Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía, 1991, Sevilla
- AA.VV., "Red Nacional de almacenamiento del Servicio Nacional de Cereales", Ministerio de Agricultura, Servicio Nacional de Cereales, 1970, Madrid
- AA.VV., "Veinte años de actuación", Ministerio de Agricultura, Servicio Nacional del Trigo, 2009, Madrid
- AZCÁRATE GÓMEZ, A., "Catedrales olvidadas: Red Nacional de Silos y Graneros", T6 Ediciones, 2009, Pamplona
- BANHAM, R., "La Atlántida de hormigón", Nerea, 1989, Madrid
- BARCELA, C., "Ni un español sin pan: red nacional de silos y graneros", Prensas Universitarias, 2007, Zaragoza
- BECHER, B. et H., "Tipologías" (catálogo), Centre Pompidou, 2004, París
- BENÉVOLO, L., "Historia de la arquitectura moderna", Gustavo Gili, 1982, Barcelona
- BIEL IBÁÑEZ, P. et CUETO ALONSO, G., "100 Elementos del patrimonio industrial en España", CICEES, 2011, Gijón
- BOCANEGRA, A., "Proyecto silos", TFG Universidad de Valladolid, 2011, Valladolid
- CARBAJAL NAVARRO, J.A., "Tajo + Guadiana: encuentro de arquitectos extremeños actuales", 2006, Sevilla
- CATALAN VIDAL, J., "Fábrica y franquismo 1939-1958", Publications de la Universidad Autònoma de Barcelona, 1993, Barcelona
- CHIATTONE, M., "Sant'Elia l'architettura disegnata", Marsilio, 1991, Venezia

- COHEN, JL., "Americanisme et modernite. L'ideal américain dans l'architecture", Flammarion, 1993, París
- FERNÁNDEZ CASASDO, C., "La arquitectura del ingeniero", Alfaguara, 1975, Madrid
- GALINDO, M et OROVENGUA, M., "Arquitectura tradicional en la provincia de Badajoz", Diputación de Badajoz, 2004, Badajoz
- GIL, M. et TORRES, M., "Pósitos, cillas y tercias de Andalucía: Catálogo de antiguas edificaciones para almacenamiento de granos" Dirección Gral. De Arquitectura y Vivienda, Sevilla.
- "Guía de arquitectura de Extremadura 1975-2006", Colegio oficial de Arquitectos de Extremadura, 2007, Mérida
- HENN, W., "Edificaciones industriales", Gustavo Gili, 1966, Barcelona
- LE CORBUSIER, "Cuando las catedrales eran blancas", Poseidón, 1979, Buenos Aires
- LE CORBUSIER, "Hacia una arquitectura", Poseidón, 1978, Buenos Aires
- MARTÍN GALINDO, JL., "Arquitectura popular extremeña", T6 Ediciones, 2008, Madrid
- MONTANER, J.M., "Arquitectura y crítica", Gustavo Gili, 1999, Barcelona
- MORENO VEGA, A., "Silos agrícolas", MundiPrensa, 2018, Madrid
- NADAL, J. et CATALÁN, J., "La cara oculta de la industrialización española", Alianza Universidad, 1994, Madrid
- ORTIZ ECHAGÜE, J., "España, pueblos y paisaje", Mayfe, 1954, Madrid
- OSUNA, R. et VALCARCE, M., "Guía de Arquitectura. Peter Behrens", Nerea, 1997, Madrid
- PÉREZ GARZÓN, F. "Los pósitos: historia de una Institución agraria", Ayuntamiento de Mediana de Rioseco, 1999, Medina de Rioseco
- PONCE, M. et SÁNCHEZ, J., "Construir el siglo XX con informes de la construcción", Consejo Superior de Investigaciones científicas, 2006, Madrid
- REIMBERT, M., "Construcción de silos. Teoría y práctica", Aguilar, 1962, Madrid
- REVISTA PH 89: "Proyecto Silos: difusión y revitalización del patrimonio industrial abandonado" TFG Alejandro Bocanegra Cayero, 2016, Universidad de Sevilla
- SALAZAR VELOZ, A., "Del trigo al hombre", TFM de la Universidad Politécnica de Catalunya, 2015, Barcelona
- VILLAR, J.E., "Catedrales de la industria", Librería San Antonio, 1994, Baracaldo

## OTROS RECURSOS DOCUMENTALES

- Informes técnicos de la construcción (1958) (1964), Madrid
- Consejería de Medio Ambiente de la Junta De Extremadura, "*El silo de Olivenza*", Archivo histórico, Mérida
- Segundo seminario DOCOMOMO ibérico. Sevilla, 11-13 noviembre de 1999, Sevilla, "*Arquitectura e industria moderna 1900-1965*".
- (2005) Carta de ICOMOS de Ename para la interpretación de los lugares pertenecientes al patrimonio cultural.
- Carta de Baeza para la puesta en valor del patrimonio agrario en los pueblos de colonización, 2012, Baeza
- "*Resolución de los Ministros de cultura, reunidos en el seno del Consejo de 13 de noviembre de 1986, relativo a la conservación de obras de arte y objetos de interés cultural e histórico*". Diario Oficial nº C 320 de 13/12/1986 p. 0003-0003
- La comarca de Olivenza:  
[https://www.dipbadajoz.es/municipios/municipio\\_dinamico/comarca/index\\_comarca.php?comarca=4](https://www.dipbadajoz.es/municipios/municipio_dinamico/comarca/index_comarca.php?comarca=4)
- Instituto andaluz de Patrimonio Histórico:  
<https://www.iaph.es/web/>
- El silo de Pozoblanco:  
<https://www.pozoblanco.es/contenido/teatro-el-silo>
- Instituto de patrimonio cultural en España:  
<https://ipce.culturaydeporte.gob.es/presentacion.html>
- Red nacional de silos y graneros  
<https://silosygraneros.es/silos-rehabilitados/>
- La fábrica de Ricardo Bofill:  
<https://www.ricardobofill.es/fabrica/read/>
- PGOU de Olivenza, SIGEX  
<http://sitex.gobex.es/SITEX/planeamiento>
  
- Se han consultado las memorias del proyecto constructivo del silo de Olivenza que encontramos en el archivo histórico de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura, ubicado en Mérida, en el mes de abril de 2019.
- También se ha consultado toda la bibliografía que aparece bajo toda la información gráfica a lo largo de este trabajo.

## **7. ANEXO**

### **7.1. IMPLANTACIÓN SILO EN LA ACTUALIDAD**

#### **7.2. PLANIMETRÍA ORIGINAL DEL SILO**

- 7.1.a. Plantas
- 7.1.b. Secciones
- 7.1.c. Alzados

#### **7.3. PLANIMETRÍA ACTUAL DEL SILO**

- 7.3.a. Plantas
- 7.3.b. Secciones
- 7.3.c. Alzados

#### **7.4. DETALLES CONSTRUCTIVOS**

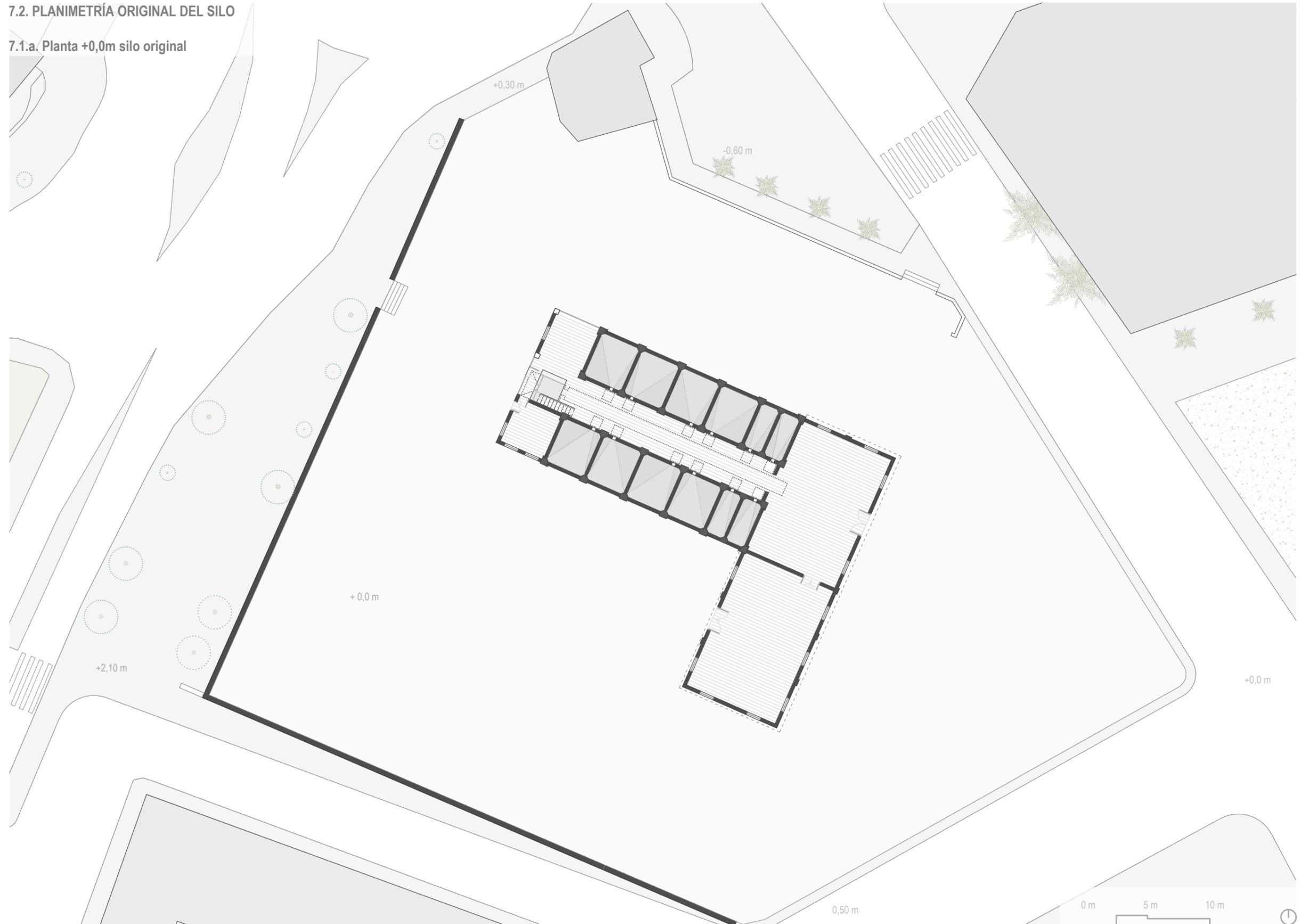
- 7.4.a. Sección constructiva
- 7.4.b. Cimentación
- 7.4.c. Paramentos verticales
- 7.4.d. Cubierta

7.1. IMPLANTACIÓN SILO EN LA ACTUALIDAD

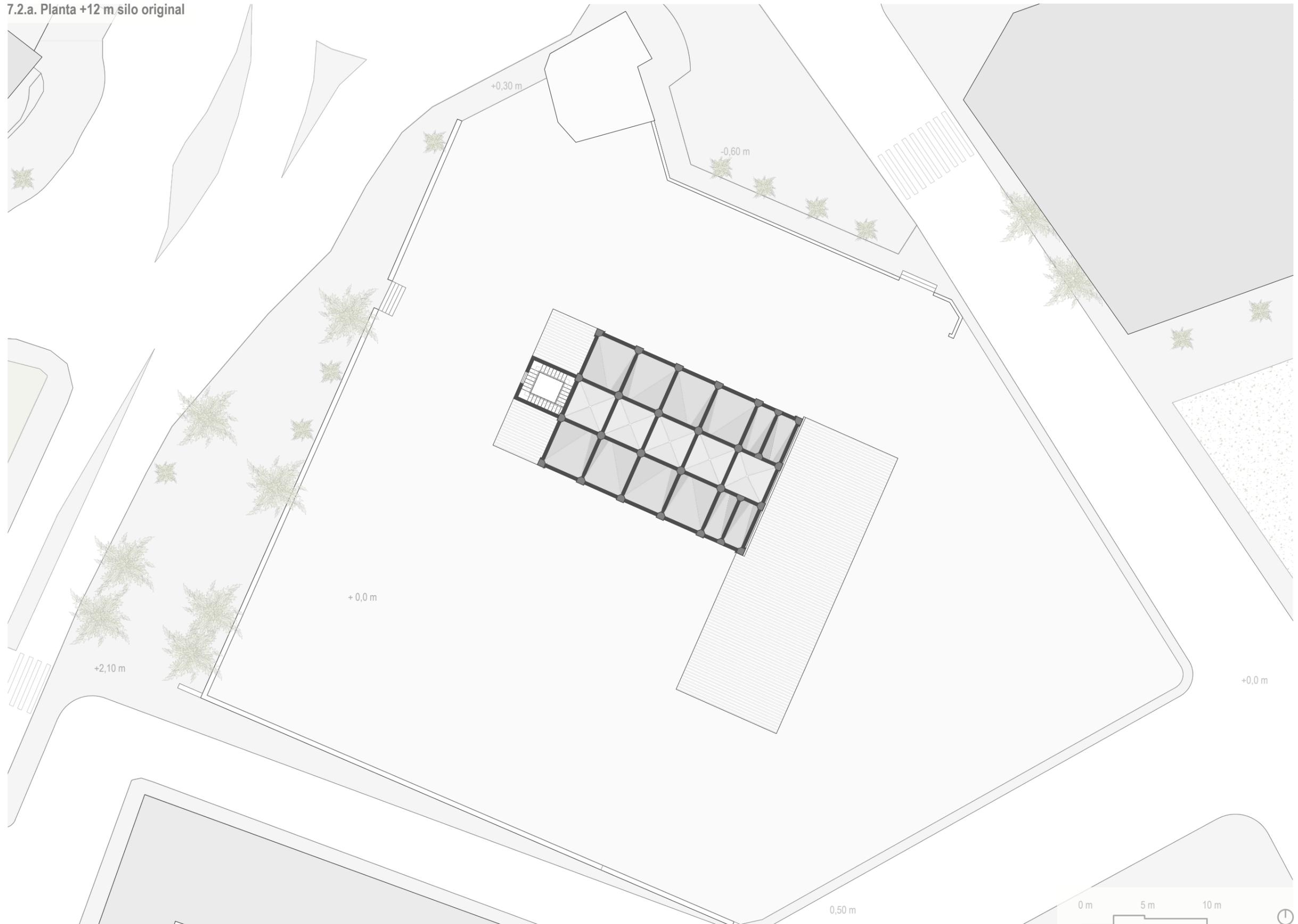


7.2. PLANIMETRÍA ORIGINAL DEL SILO

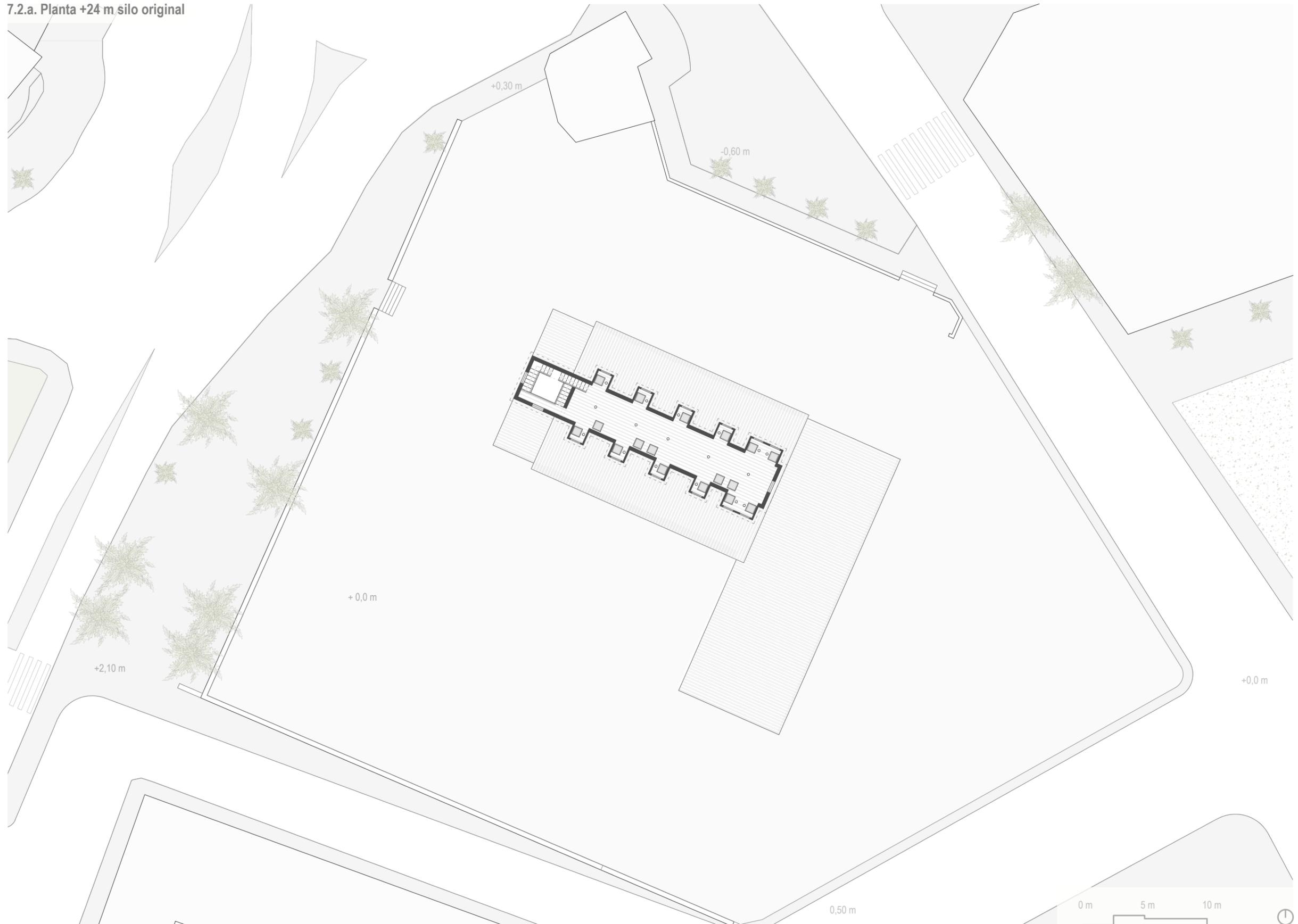
7.1.a. Planta +0,0m silo original



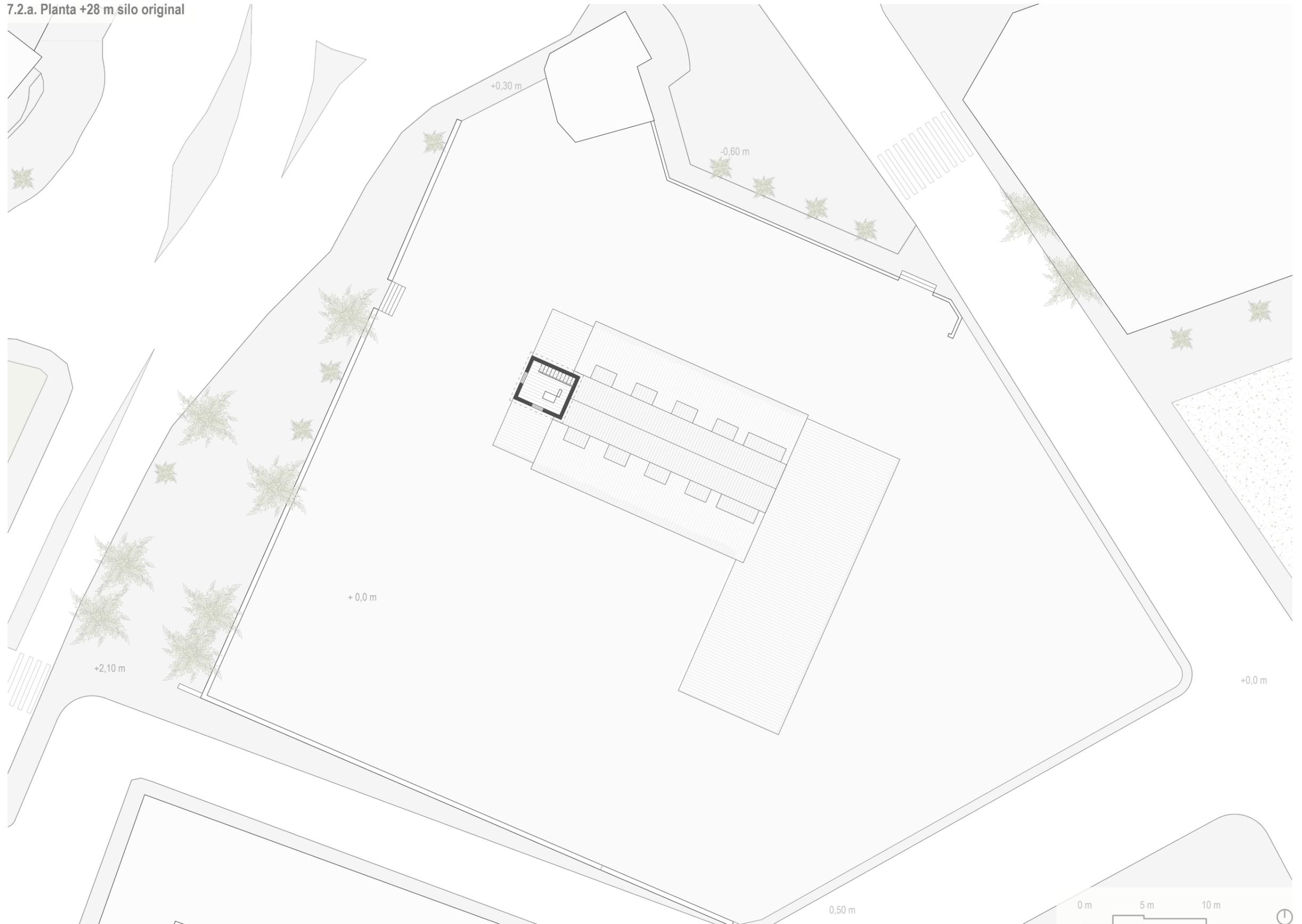
7.2.a. Planta +12 m silo original



7.2.a. Planta +24 m silo original



7.2.a. Planta +28 m silo original



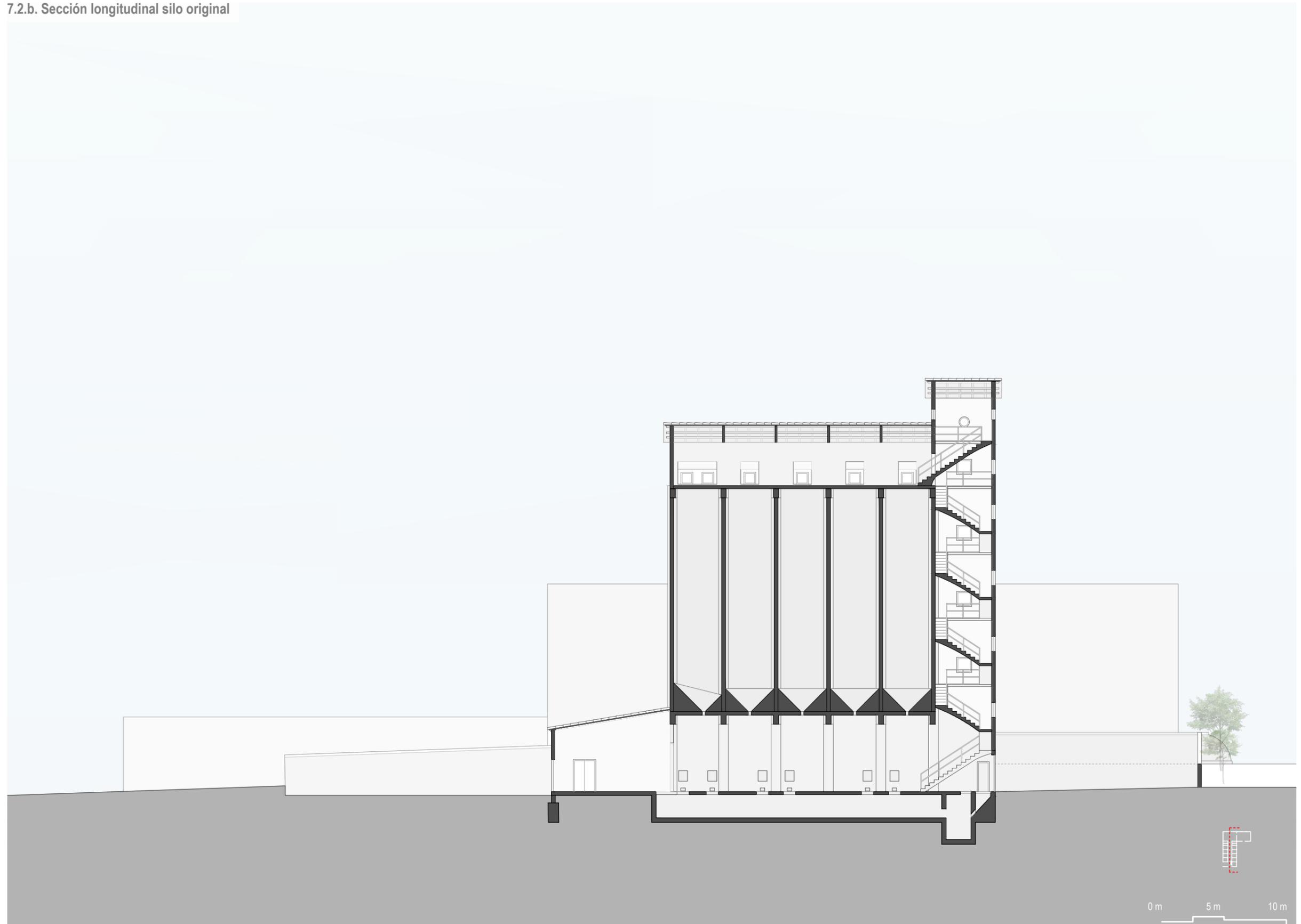
7.2.a. Planta cubierta silo original



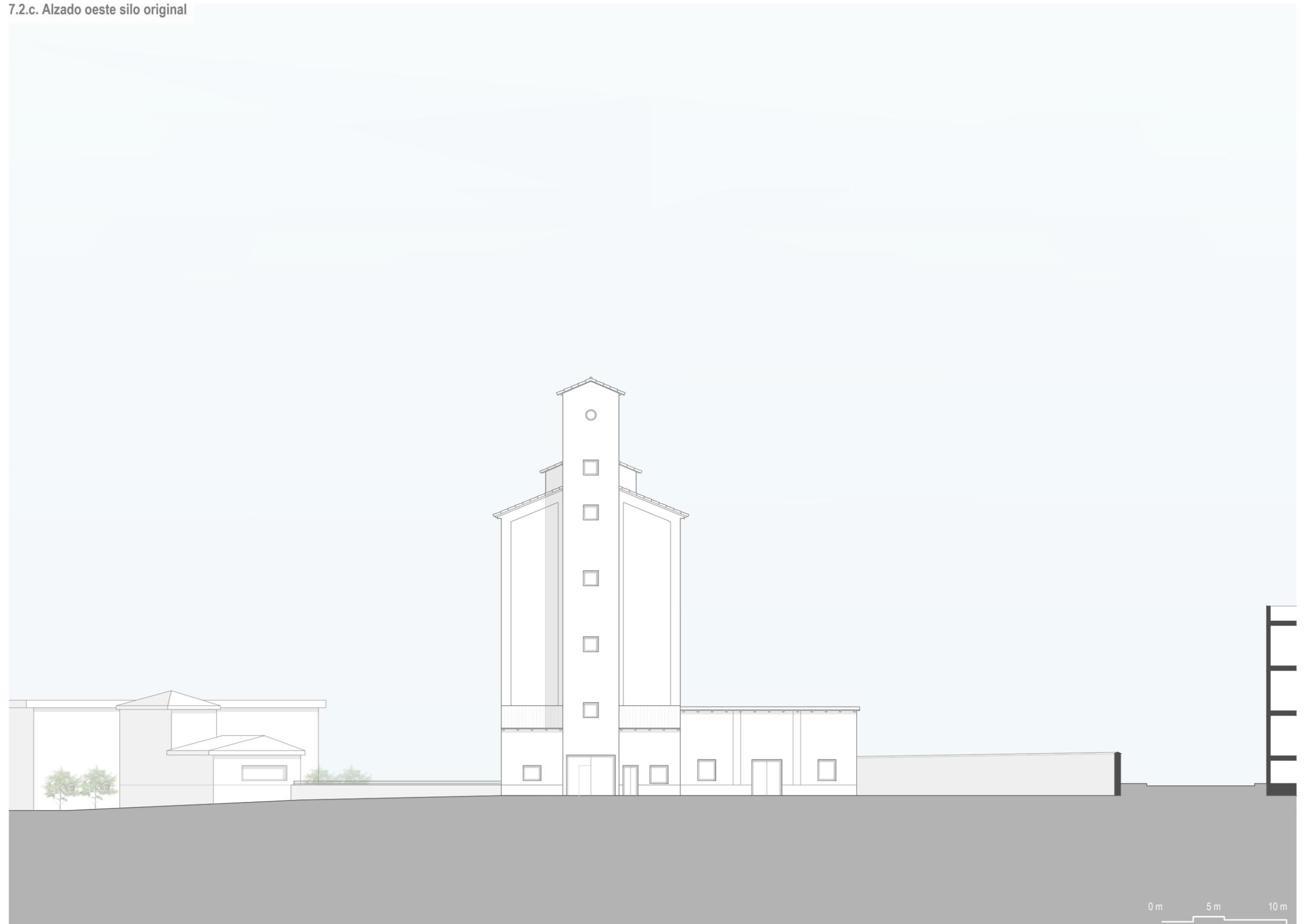
7.2.b. Sección transversal silo original



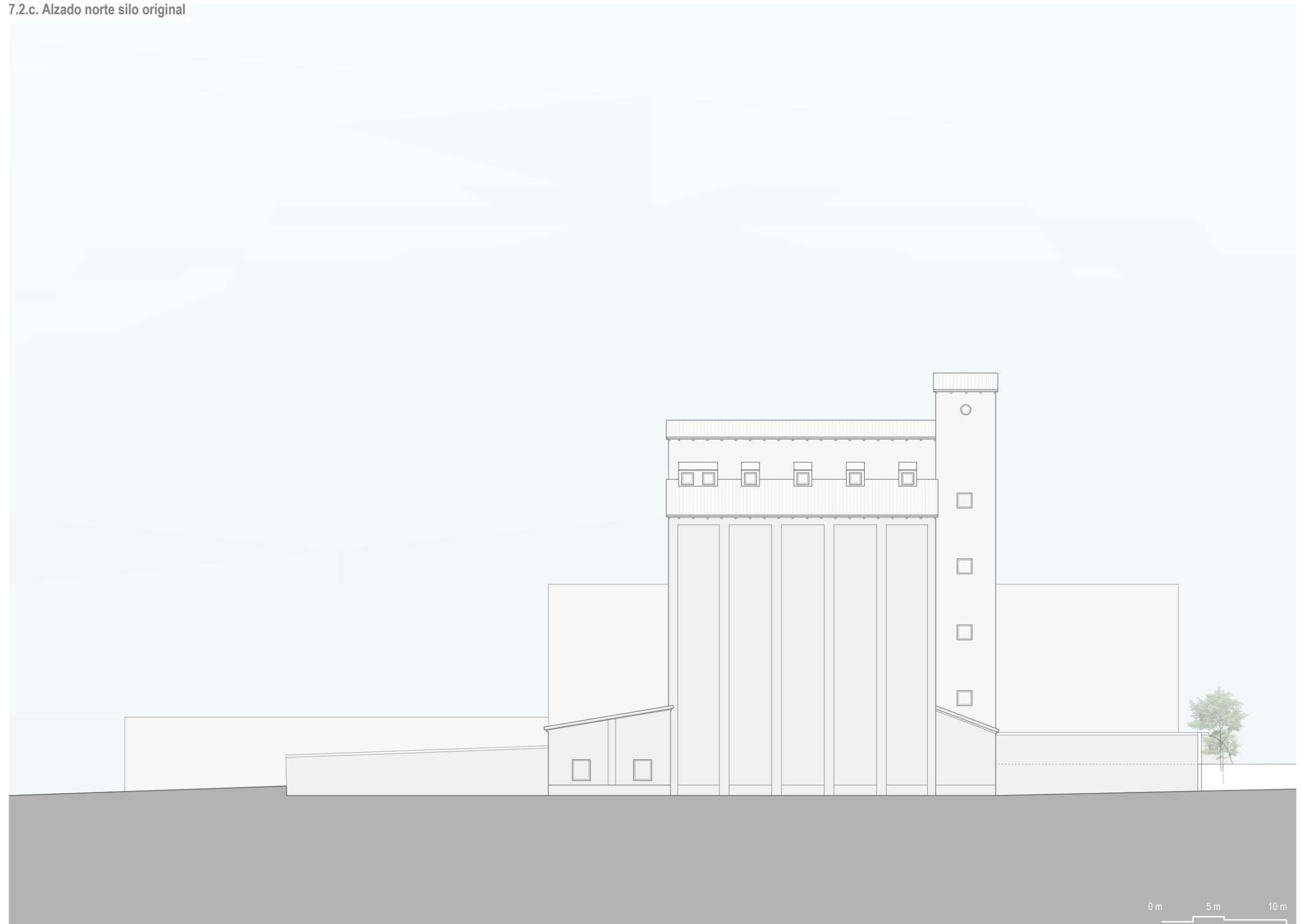
7.2.b. Sección longitudinal silo original



7.2.c. Alzado oeste silo original



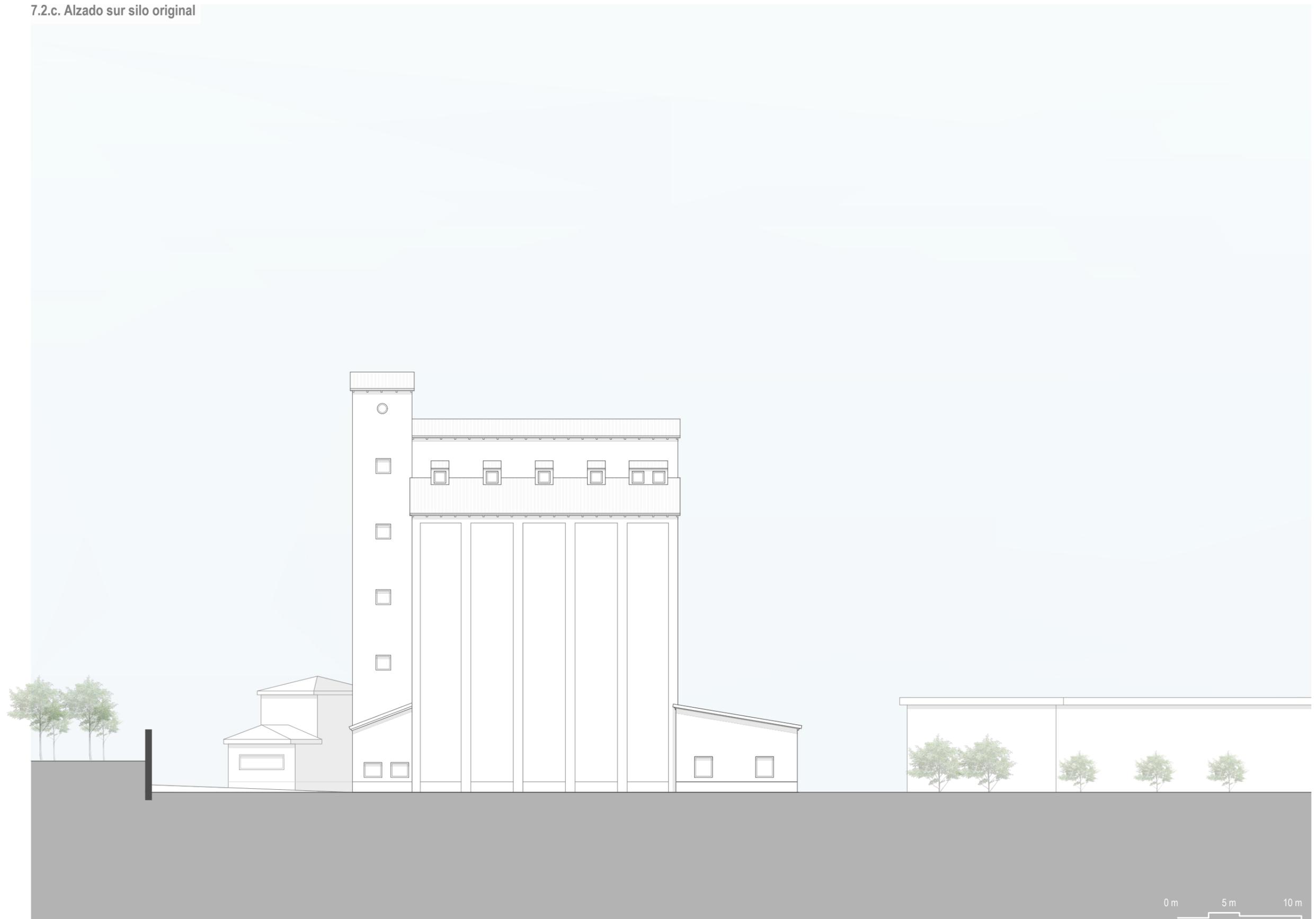
7.2.c. Alzado norte silo original



7.2.c. Alzado este silo original

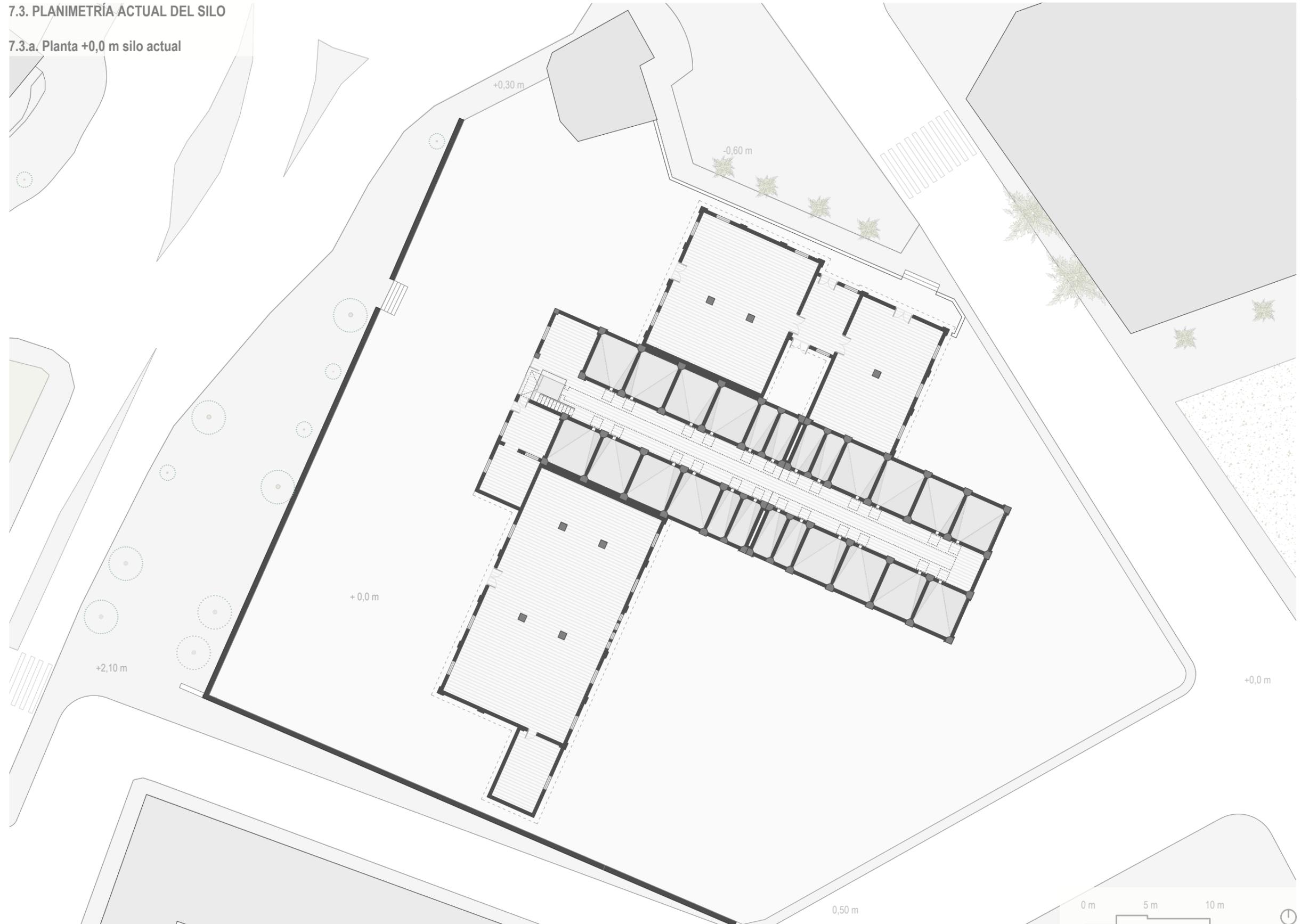


7.2.c. Alzado sur silo original

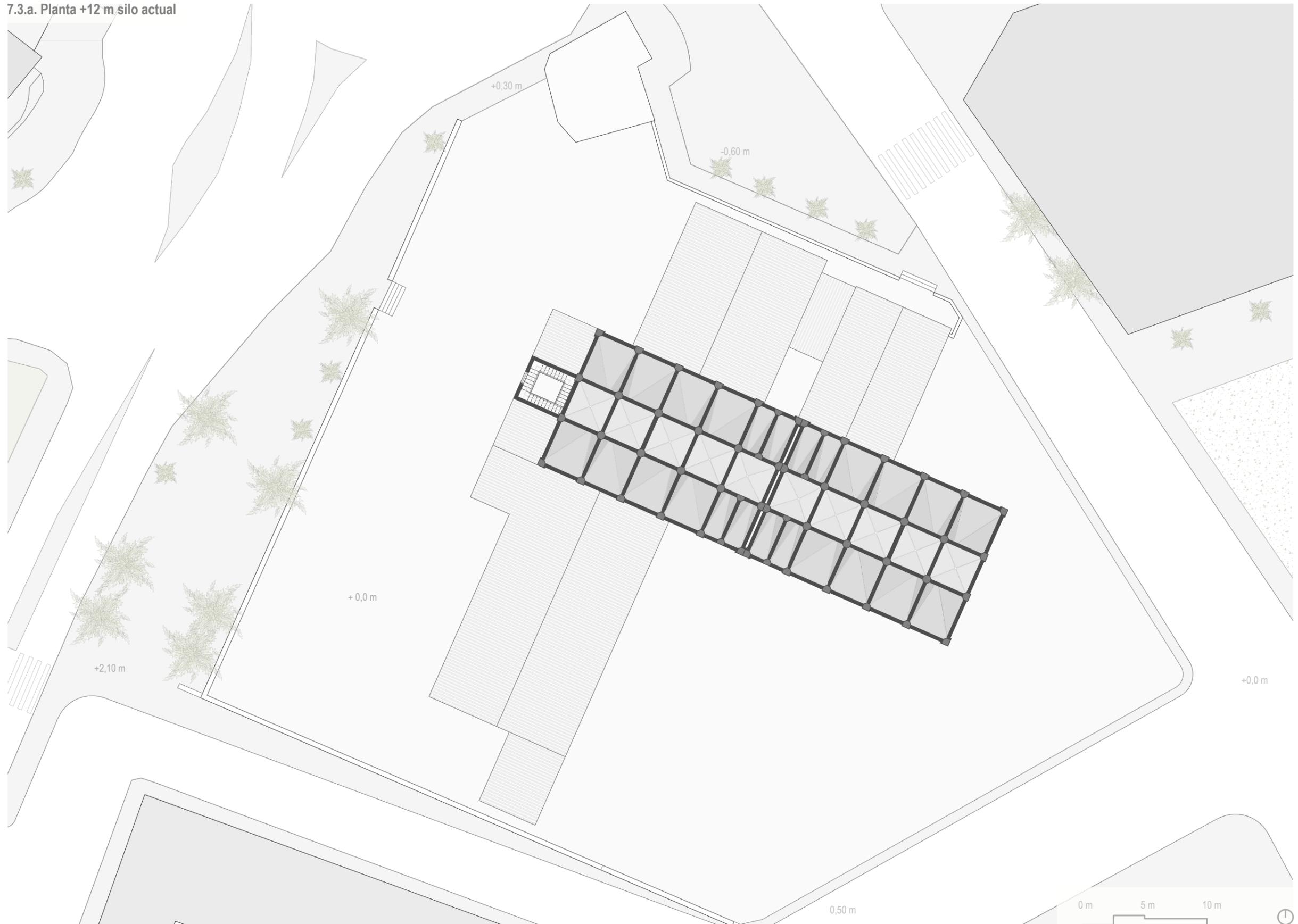


7.3. PLANIMETRÍA ACTUAL DEL SILO

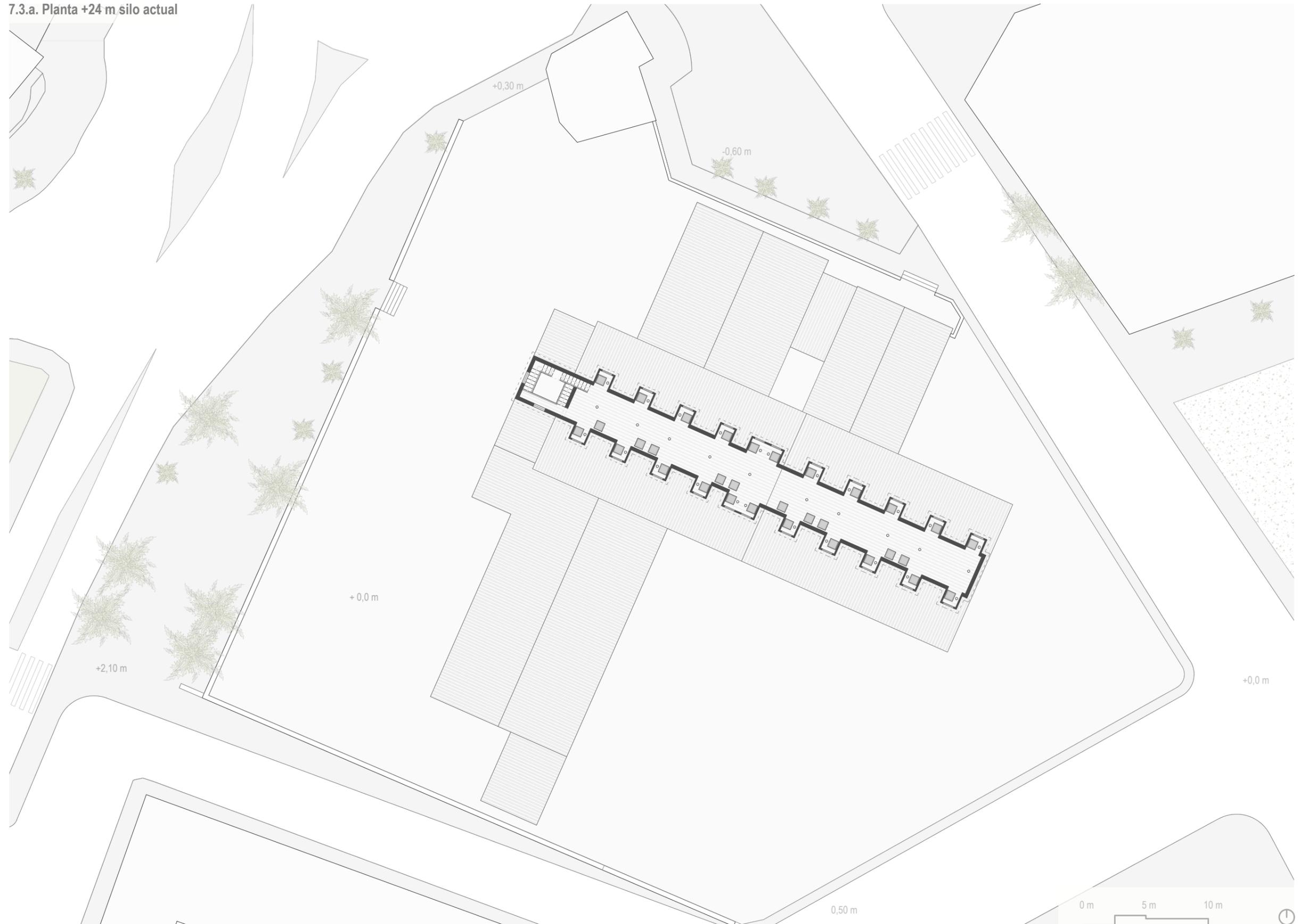
7.3.a. Planta +0,0 m silo actual



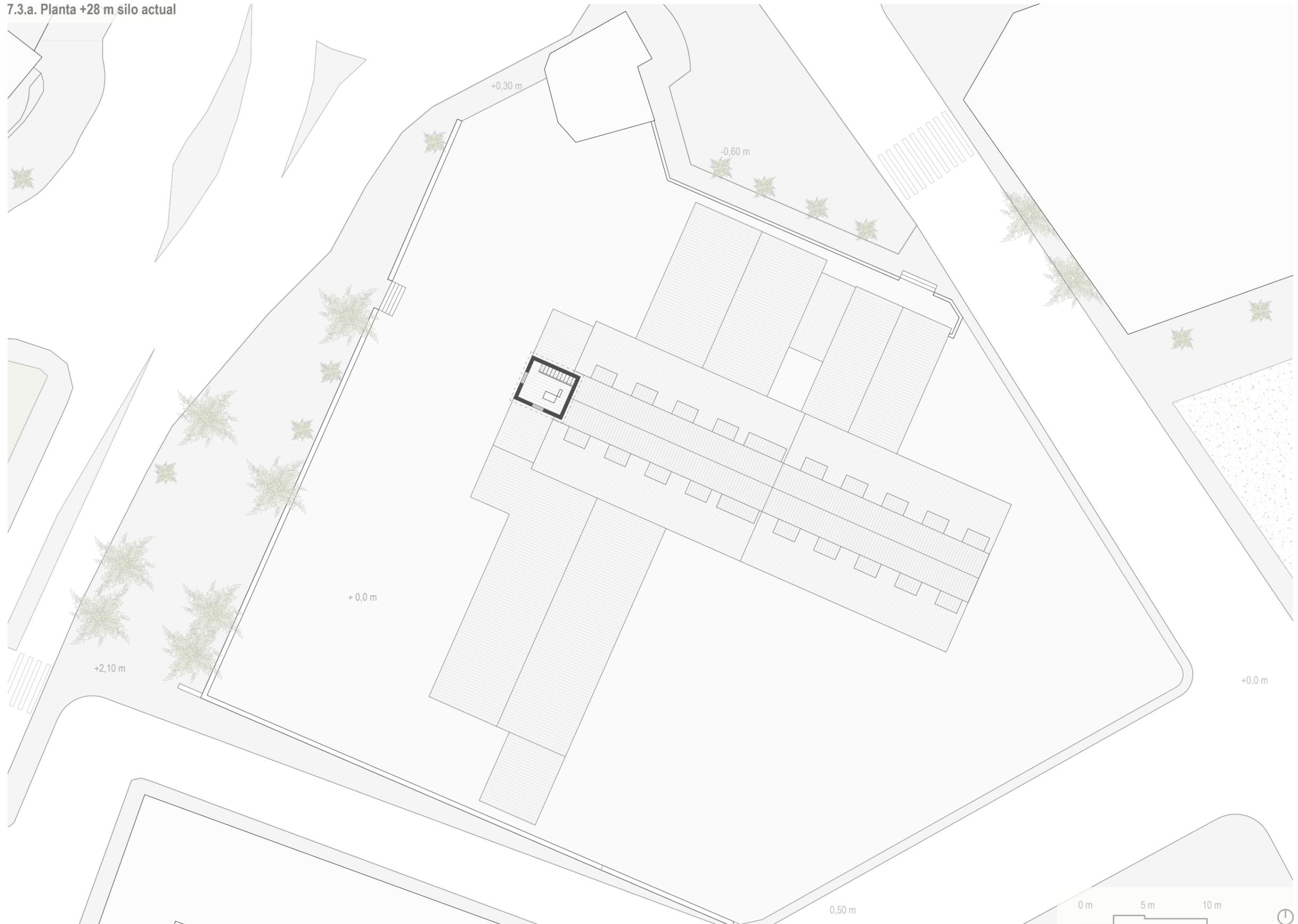
7.3.a. Planta +12 m silo actual



7.3.a. Planta +24 m silo actual



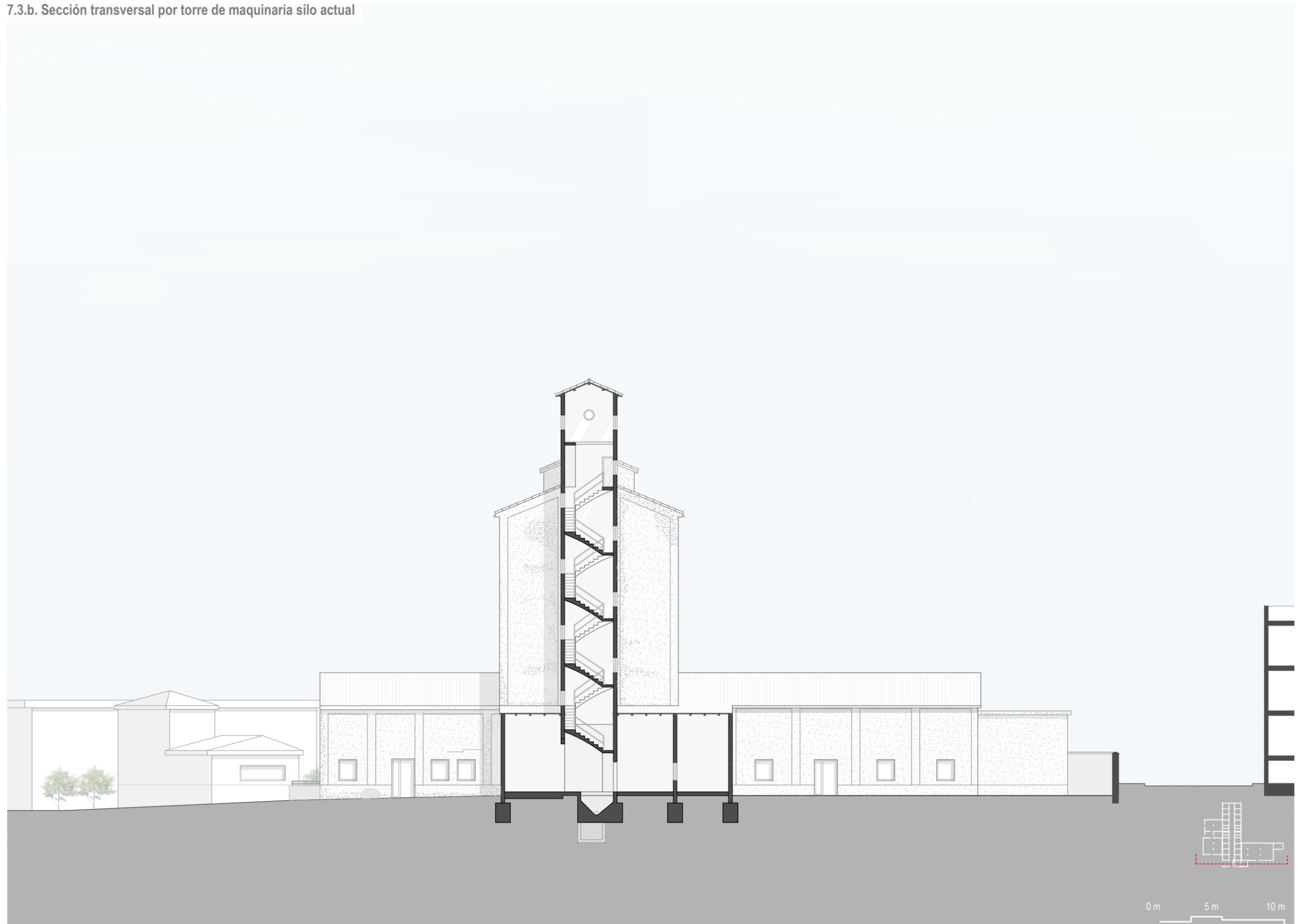
7.3.a. Planta +28 m silo actual



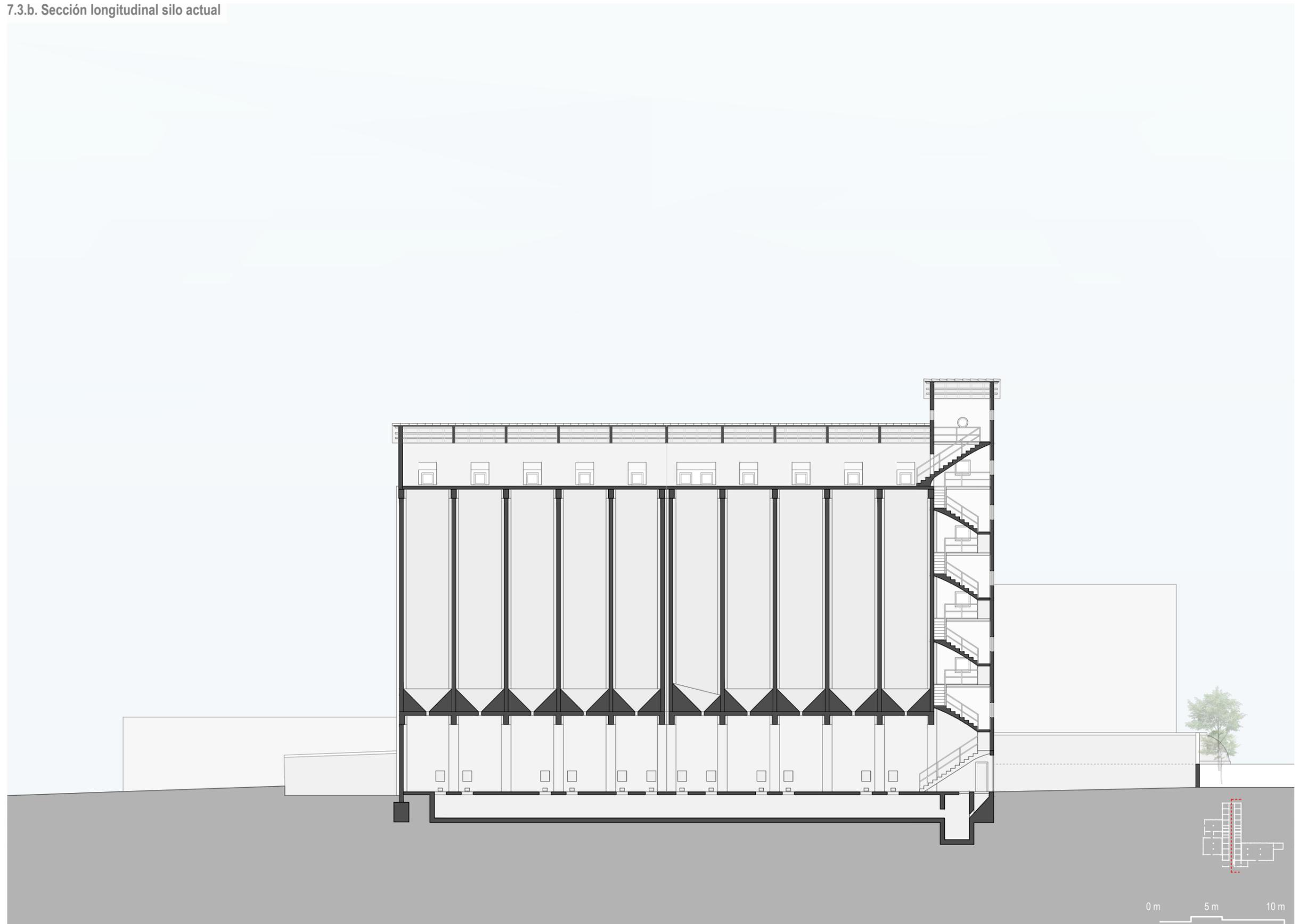
7.3.a. Planta cubierta silo actual



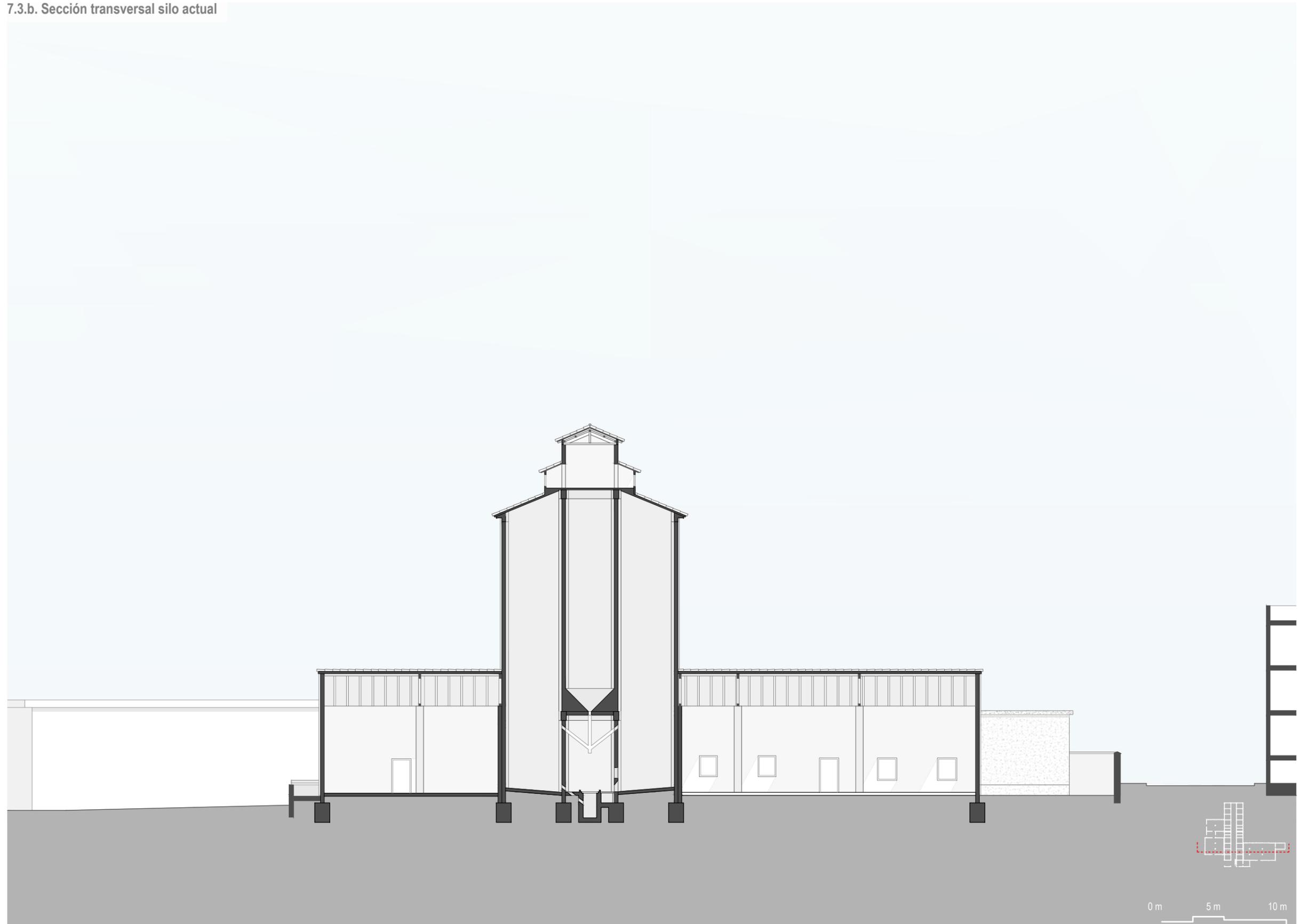
7.3.b. Sección transversal por torre de maquinaria silo actual



7.3.b. Sección longitudinal silo actual



7.3.b. Sección transversal silo actual



7.3.c. Alzado oeste silo actual



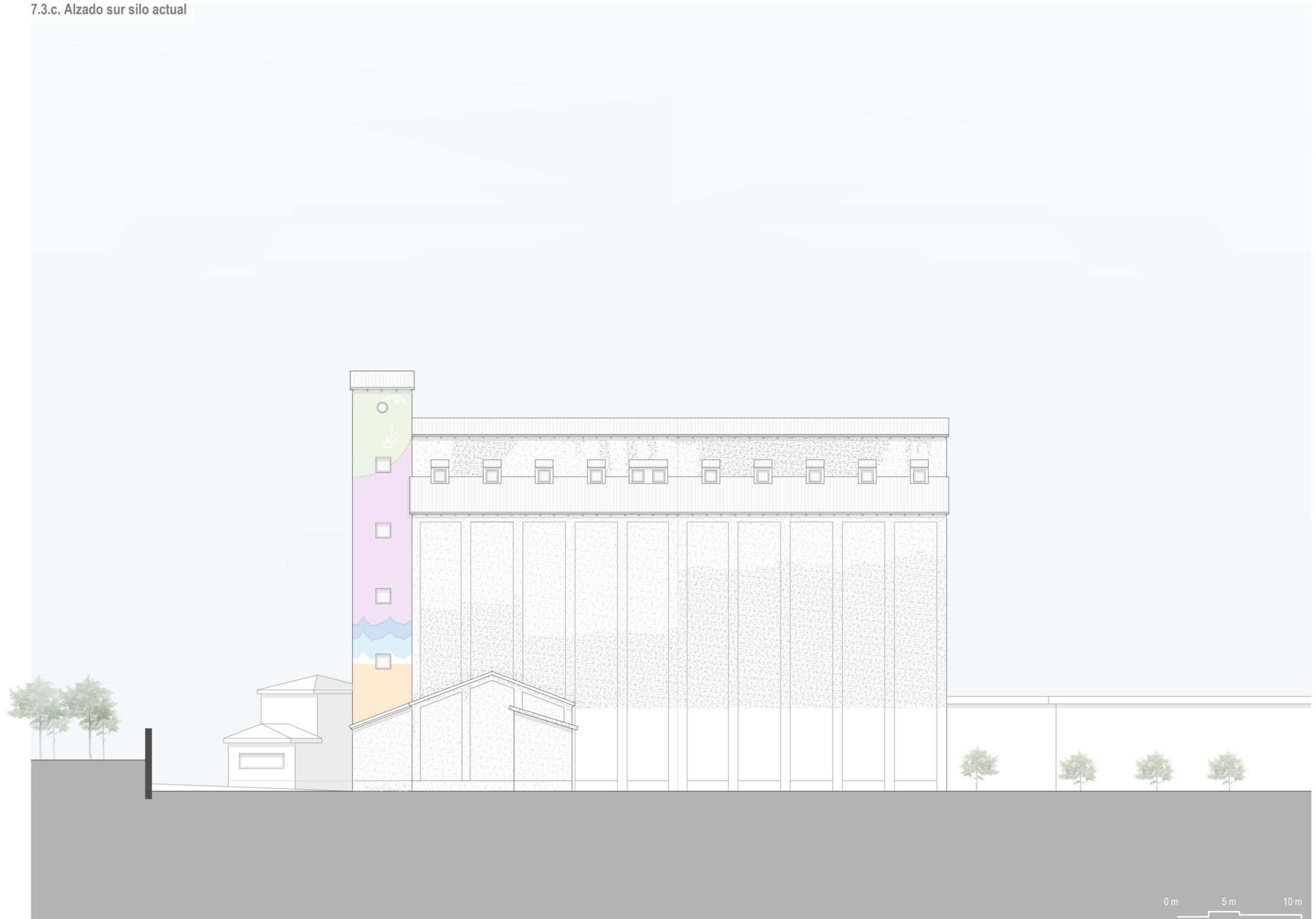
7.3.c. Alzado norte silo actual



7.3.c. Alzado este silo actual

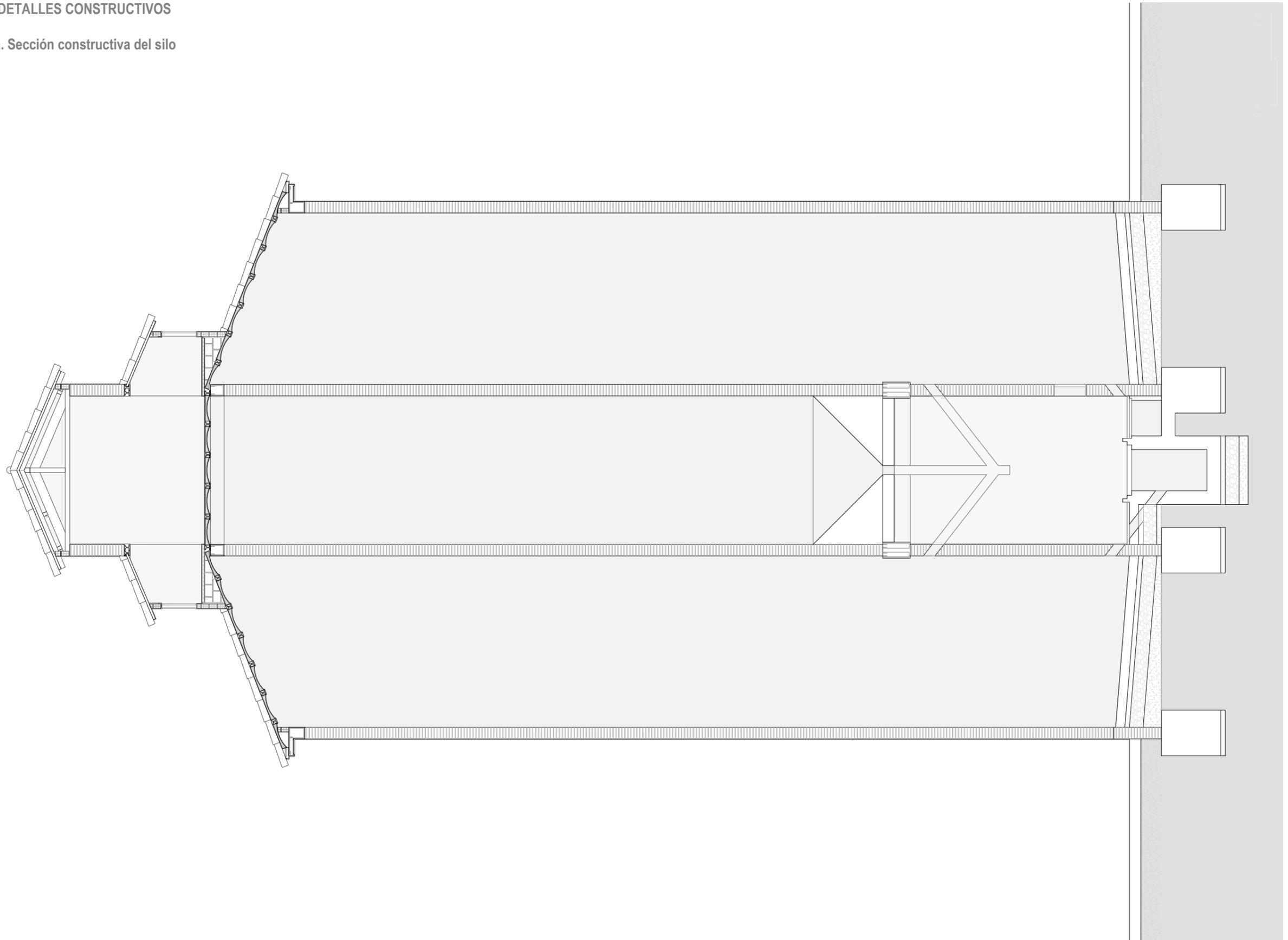


7.3.c. Alzado sur silo actual



7.4. DETALLES CONSTRUCTIVOS

7.4.a. Sección constructiva del silo





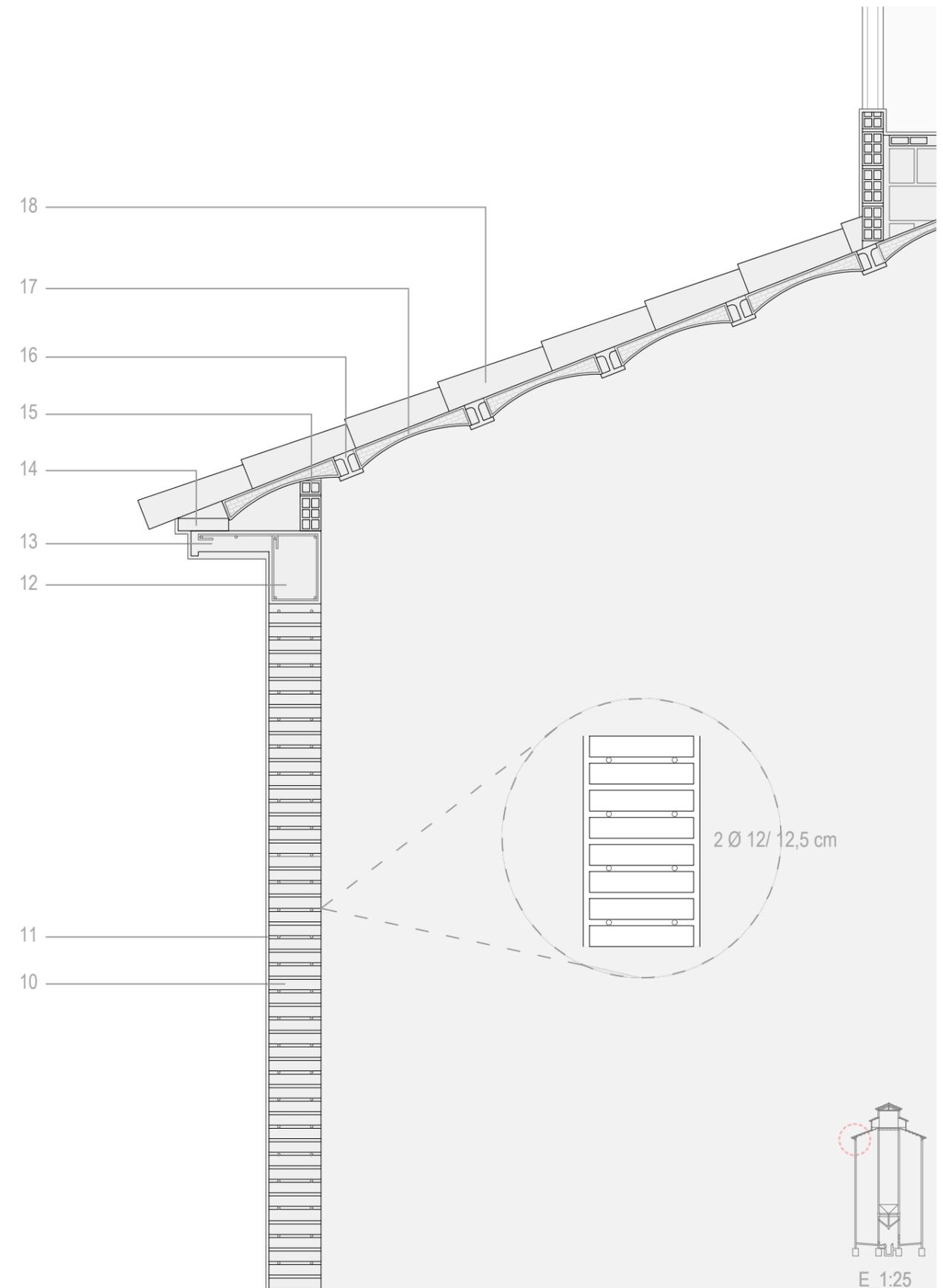
#### 7.4.c. Paramentos verticales

Como bien sabemos, los paramentos verticales son estructurales, y se componen de fábrica de ladrillo macizo armado con redondos del 12 cada 12,5 cm en la vertical.

En el detalle se muestra en encuentro de esta estructura con la viga de borde y la pendiente de la cubierta inclinada.

#### LEYENDA:

10. Muro de ladrillo macizo cerámico de espesor 25 cm, tomado con morero tipo 1, y armado con 2Ø12 cada 12,5 cm en la vertical.
11. Enfosado de mortero bastardo de 1,5 cm de espesor
12. Viga de hormigón armado HA-250 kg/m<sup>3</sup> de 25x40cm, con alero para soporte de cubierta inclinada.
13. Armadura de la viga compuesta por 6Ø14 de armadura dulce, con cercos cada 20 cm de Ø8mm.
14. Ladrillo cerámico macizo maestro como remate y soporte de las bovedillas de triple rasilla que forman la pendiente de la cubierta.
15. Ladrillo cerámico hueco doble para formación de pendiente de la cubierta inclinada.
16. Vigueta de hormigón armado de perfil I tipo Castilla.
17. Bovedilla cerámica de triple rosca de 825mm de luz como soporte de cubierta inclinada.
18. Teja cerámica curva tomada cada dos hileras con mortero de cemento bastardo que garantice mayor estanqueidad.



#### 7.4.d. Cubiertas

Lo más curioso y característico del silo desde el punto de vista constructivo es el empleo de diferentes tipos de cubierta en un mismo elemento que responde cada una a una necesidad concreta. Cerchas de madera, tabiques palomeros, bovedillas de triple rosca...

Cabe destacar también que las cabezas de las cerchas se encuentran ventiladas en su encuentro con el muro, con el que además le separa una lámina de lata o latón que impida la transmisión de humedad del uno al otro. A continuación se detallan estos elementos con más precisión.

#### LEYENDA:

19. Ladrillo cerámico hueco doble como cerramiento de ventana en forjado superior con revestimiento de mortero bastardo de 1,5 cm de espesor.
20. Formación de rasante sobre cubierta inclinada mediante tabiques palomeros para conseguir alineación con forjado superior.
21. Rasilla cerámica como soporte horizontal de los huecos de ventana con capa de mortero de cemento de 3 cm sobre la misma para garantizar continuidad del forjado..
22. Carpintería de ventana de acero (hoy inexistente)
23. Perfil en L de acero de 3 mm de espesor y 50x50 mm como sustento del dintel del hueco de ventana.
24. Tablón de madera de ripia de 3 cm de espesor sobre la que se disponen las tejas.
25. Doble vigueta de hormigón tipo castilla para formación del dintel en huecos de la fábrica armada.
26. Chapa o latón en apoyo de cercha con el muro de fábrica para evitar transmisión de humedades.
27. Ladrillo hueco doble, de 11x24x06 cm como sellado entre la cercha y el muro, y revestido por mortero bastardo de 1,5 cm de espesor.
28. Sellado superior del tabiquillo mediante mortero bastardo.
29. Tirante de la cercha de madera, de luz 3,6 m, y escuadría 10x10 cm
30. Par de madera, de escuadría 10x20 cm
31. Correas de atado longitudinales de madera, de escuadría 10x10 cm
32. Correas de madera en sentido transversal sobre las que se apoyan los tableros de ripia que formarán la cubierta de la nave central.
33. Tableros de madera de ripia, de 3 cm de espesor sobre los que se apoyan las tejas cerámicas.
34. Correa central de la cercha de madera, de escuadría 10x15 cm.
35. Cumbre ejecutada con teja curva y tomada con mortero bastardo que fija el punto más alto de la cubierta.

