



## RESCATADAS DEL OLVIDO

Autor: Yasmina Arancibia Álvarez  
Tutor: Rafael Temes Cordovez  
MASTER DE ARQUITECTURA AVANZADA  
PAISAJISMO, URBANISMO Y DISEÑO  
Trabajo Final de Master  
Curso 2017-18





## RESUMEN

Los silos pueden definirse como una tipología industrial venida de “las Américas” que despertaron mucho interés a los arquitectos del Movimiento Moderno. Edificios inocentes, desprovistos de ornamentación que se presentan una rotundidad y carácter en el paisaje. Ruinas de un pasado industrial reciente.

El objetivo del presente trabajo es poner en valor la arquitectura de los silos más allá de su papel como infraestructura industrial, valorando el interés de su arquitectura, su significado como hito en el paisaje. Extraer las características de estos edificios industriales modernos para que sean capaces de adaptarse a nuevos usos y funciones de una forma racional y sostenible sin que su significado cultural sea perdido. Establecer la reconversión industrial tanto como hipótesis para una regeneración urbana como para la preservación del patrimonio. Para ello, se procede a analizar diferentes casos de silos y su contexto urbano y social y su posible reintegración en el tejido urbano.

Como caso de estudio, se pretende hacer un análisis de las transformaciones y posibilidades de reutilización y reconversión del silo situado en la pedanía de La Punta (Valencia) , zona donde se prevé la próxima extensión de la ciudad ante la revisión del PGOU de Valencia del año 2010. El estudio valorará adicionalmente el interés por garantizar la conexión y permeabilidad con el barrio de Nazaret mientras se protege la huerta del lugar.

PALABRAS CLAVE: Patrimonio, revalorización, ruta industrial, museo, turismo industrial, paisaje industrial, patrimonio industrial, territorio, arquitectura, diseño, revolución industrial.

## ABSTRACT

Silos, an industrial typology coming from “the Americas” that aroused lots of interest to many architects of the modern movement. Innocent buildings and naked of ornamentation that present a big rotundity and character in the landscape. Ruins of a recent industrial past.

The aim of this work is to study the role of architecture in the creation of a critical reading and thinking of the possibilities of this industrial architecture typology, being aware of the stardom it plays in the territory, the city and society, besides the historical value they have. Extract the characteristics of these modern industrial buildings to make them able to adapt to new uses and functions in a rational, sustainable way without losing their cultural significance. To establish the industrial reconversion as much as a hypothesis for an urban regeneration as to the preservation of heritage. To do this, we proceed to analyze different silos and their urban and social context and their possible reinstatement to the urban fabric.

It is intended to make a comprehension of such transformations and study the viability for the reuse and reconversion of the silo located in the hamlet of La Punta (Valencia), an area where is foreseen the next city extension according to Plan General de Valencia of the year 2010. To guarantee the connection and permeability with the neighborhood of Nazaret while protecting the orchard of the place.

Keywords: Heritage, revalorization, industrial routes, museum, industrial tourism, industrial landscape, industrial heritage, territory, architecture, design, industrial revolution.



*A mi linda familia, por vuestra comprensión e ilusión compartida.  
A ti Bocanegra, por introducirme en este intrigante mundo de silos.  
A mi tutor, por su paciencia durante la dirección de este trabajo.  
Fin de una bonita y dura etapa.*



# ÍNDICE

## 0. INTRODUCCIÓN

### I. EL PATRIMONIO INDUSTRIAL

1. EL PATRIMONIO INDUSTRIAL: del abandono a su reconversión y recalificación urbana.

1.1 Intervención en edificios industriales

### II. EL SILO

2. NACIMIENTO Y VIDA

2.1. Joseph Dart

2.2. Walter Gropius

2.3. Le Corbusier

2.4. Erich Mendelsohn

2.5. Reyner Banham

2.6. Bernd & Hilla Becher

2.7. Aldo Rossi

2.8. César Azcárate

### III. RESCATADAS DEL OLVIDO

3. RESCATADAS DEL OLVIDO

### IV. EL SILO EN ESPAÑA

4. PATRIMONIO INDUSTRIAL: SILOS EN EL PAISAJE ESPAÑOL

### V. CASOS DE ESTUDIO

5. CRITERIO DE SELECCIÓN

5.1. Silo de Córdoba

5.1.1. Edificio preexistente

5.1.2. Contexto Urbano

5.1.3. Crecimiento urbanístico

5.1.4. Intervención y programa actual

5.2. Casa-estudio Ricardo Bofill

5.2.1. Edificio preexistente

5.2.2. Contexto Urbano

5.2.3. Crecimiento urbanístico

5.2.4. Intervención y programa actual

5.3. Silo de San Blas. Alicante

5.3.1. Edificio preexistente

5.3.2. Contexto Urbano

5.3.3. Crecimiento urbanístico

5.3.4. Intervención y programa actual

5.4. Análisis comparativo

### VI. CASO PRÁCTICO

6. SILO DE VALENCIA. "LA PUNTA."

6.1. Contexto urbano

6.2. Propuesta

### VII. LISTA DE IMÁGENES

### VIII. BIBLIOGRAFÍA

### XIX. ANEXO





## 0. INTRODUCCIÓN



## 0.1 OBJETIVO

El presente trabajo estudia el papel que la arquitectura debe asumir sobre las posibilidades de los silos, siendo consciente del protagonismo que desempeña en el territorio, en la ciudad y la sociedad, además de su valor histórico.

Poder extraer las características de estos edificios industriales modernos para que sean capaces de adaptarse a nuevos usos y funciones de una forma racional y sostenible sin que su significado cultural se pierda. A su vez, establecer la reconversión industrial como hipótesis para una regeneración urbana y la preservación del patrimonio.

En un comienzo se realiza un repaso histórico sobre el concepto de patrimonio industrial, su puesta en valor y su conservación para el conocimiento de las generaciones posteriores.

Se estudian varios proyectos de reconversión realizados en silos y se analizan a nivel arquitectónico y urbanístico dichas intervenciones para desarrollar un método de análisis que posibilite la comprensión de las intervenciones y sus transformaciones, así como las posibles consecuencias que sufre en su entorno próximo.

Se analizarán de forma detallada tres intervenciones de diferente índole, se procederá a su comparación y poder así extraer conclusiones que ayuden a estudiar una viabilidad para la reutilización y reconversión del Silo situado en la pedanía de la Punta, Valencia; área prevista para la próxima extensión de la ciudad ante la revisión del Plan General de Valencia del año 2010. Una revisión cuyo objetivo propuesto es garantizar la conexión y permeabilidad con el barrio de Nazaret, mientras se protege la huerta de la zona.

## 0.2 JUSTIFICACIÓN

En el ámbito de patrimonio arquitectónico español, los estudios de los testimonios relacionados con la actividad industrial están poco explorados, sobre todo en lo que respecta a esta tipología. César Aitor Azcarate afirma en su tesis “Catedrales Olvidadas” que *“los silos de la Red Nacional han sido no sólo uno de los más importantes episodios de construcción pública realizados desde el ámbito de la ingeniería, sino también un fascinante episodio arquitectónico”*.

El patrimonio arquitectónico español es un área difícil, atípica y una de las más desconsideradas por la mayoría de los investigadores del patrimonio y de las políticas patrimoniales y su posible rescate.

Además, existe una resistencia por parte de la sociedad en la consideración de preservar estos testimonios industriales. En el ámbito académico, solo se hace referencia a los silos en la historia de la arquitectura futurista sin profundizar en ellos.

Estos protagonistas del paisaje han sido testimonios reales del crecimiento de nuestras ciudades, llegando a ser embebidos por el tejido urbano. La preservación de esta tipología frecuentemente es entendida como un obstáculo a la modernización y progreso, asumiendo los silos como unas ruinas sin importancia.

Actualmente, existe un mercado de rehabilitación de edificios en crecimiento, y el arquitecto debe asumir la responsabilidad de intervenir en el patrimonio y desarrollar un proyecto que se adapte a la función y el espacio que esta tipología industrial es capaz de proporcionar.

Por otra parte, este estudio nace a raíz del último artículo titulado “Rescatadas del olvido” publicado en la tesis de César Azcarate, Catedrales Olvidadas.

Una de sus conclusiones, propone posibles programas que llevarán a la rehabilitación de algunas unidades que, por estar

convenientemente situadas en núcleos urbanos o rurales serían susceptibles de un cambio de uso para poder albergar equipamientos públicos o viviendas.

## **0.3 METODOLOGÍA**

El estudio propuesto se desarrolla en 3 partes:

1| La fase inicial del trabajo se refiere a la importancia histórica de los edificios industriales, cuáles fueron sus inicios, los motivos de abandono de esas instalaciones y su posible reconversión.

2| La segunda parte del trabajo se refiere a la importancia histórica de los silos. Analizar cuáles fueron sus inicios y su influencia en el movimiento moderno. Después, llevar ese marco de investigación a nivel nacional.

3| Finalmente, una vez trabajado los casos sometidos a comparación, se extraerían conclusiones y se proyectarían en un caso práctico en la zona de la Punta, Valencia.

Área prevista para la próxima extensión de la ciudad ante la revisión del Plan General de Valencia del año 2010.

# I. EL PATRIMONIO INDUSTRIAL



# 1. EL PATRIMONIO INDUSTRIAL: DEL ABANDONO A SU RECONVERSIÓN Y RECALIFICACIÓN URBANA

*“Intervenir equivale a actuar conscientemente en el proceso dinámico de la ciudad; debiendo añadirse que, en todo caso, habría de garantizarse la mínima estabilidad necesaria para que la forma urbana, en sus partes y en el todo, prolongue una identidad que ha sido conseguida lenta y trabajosamente. Como se ha dicho en otro pasaje, la ciudad es un patrimonio del pasado a transferir hacia el futuro y, si es posible, mejorando por el presente.” ( Francisco de Gracia. Construir en lo Construido. )*

A finales del siglo XVIII tuvo lugar la primera revolución tecnológica. La industria era una actividad de producción a gran escala que se apoyaba en medios mecánicos.

En esta actividad está implícito el edificio de producción, normalmente la fábrica y el desarrollo de infraestructuras de edificios de apoyo, y barrios habitacionales, el barrio obrero.

La industria es una actividad que requiere espacios industriales con ciertas exigencias específicas por motivos de seguridad, desarrollando así una arquitectura particular.

El desarrollo del sector industrial llevó a la transformación radical de las ciudades, del territorio urbano y rural. Esta transformación del paisaje, se pueden leer tres periodos históricos, la preindustrialización, la manufacturación y la industrialización.

Cada fase, con sus características e innovaciones, como por ejemplo nuevos materiales y sistemas constructivos, nuevas fuentes energéticas o una organización funcional del espacio interno, y sobre todo, las dimensiones que han alcanzado la volumetría de los edificios industriales.

Instalaciones y grandes naves que comenzaron a ser diseñados en altura. La iluminación, en una época anterior a la electricidad, era uno de los factores más importantes a tener en cuenta en el diseño de los edificios, así que la existencia de grandes vanos de luz cenital era necesario para rentabilizar la producción.

Primero, se usaba el ladrillo para la construcción de las industrias. Más tarde, en el siglo XIX, se introducía el hierro en la construcción, material que permitió a nuevas exigencias de la industrialización y comenzar, un nuevo objetivo, la construcción en altura. A finales del Siglo XIX, el uso del hormigón revolucionó de forma significativa la construcción, haciendo posible el desarrollo de la arquitectura industrial. Un material que confirió una gran versatilidad a los espacios, proporcionando soluciones innovadoras.

Hoy, muchas de estas industrias son vestigios de los dos últimos siglos que dominan el paisaje y que la realidad cultural, urbana, económica y social contemporánea tienen sus raíces, directa o indirectamente, en la industrialización.

Estos testimonios de la actividad industrial han llamado la atención de muchos investigadores e historiadores como Neil Cossons<sup>1</sup>, inicialmente en Gran Bretaña, donde los conjuntos industriales tenían una fuerte presencia en el paisaje. Comenzó un movimiento que tendía al estudio y la preservación de los vestigios del pasado industrial, la arqueología industrial, un concepto definido por primera vez por Kenneth Hudson en 1963 en su libro "*Industrial Archaeology: An Introduction*", un libro que abarca diversos campos de investigación, entre ellos, la arquitectura, la sociología, la ciencia o la historia.

A partir de la década de los 70 del siglo XX, el patrimonio y la arqueología industrial pasan a ser objeto de atención por varios países europeos y en Estados Unidos de América con el nacimiento de asociaciones o la reutilización de edificios industriales abandonados para museos y otros fines. De este modo, actualizaban su legislación integrando los testimonios industriales en las leyes de patrimonio cultural y urbano. Una de las organizaciones internacionales de gran relevancia en el ámbito del patrimonio se destaca la asociación TICCIH (Comité Internacional para la conservación y defensa del Patrimonio Industrial) que está incorporada al ICOMOS (International Council on Monuments and Sites).

**1. Neil Cossons:** historiador británico y administrador de museos. Fue presidente de la Asociación de Arqueología Industrial (1977-80) entre otros muchos puestos. Es considerado "la principal autoridad de Gran Bretaña en el patrimonio industrial y ha asesorado sobre cuestiones de conservación y gestión en Gran Bretaña y en el extranjero.



Img. 1: Minas de sal de Wieliczka de Polonia. Plano en sección.



Img. 2: Minas de sal de Wieliczka de Polonia. Interior.

Organismos como la UNESCO también incluyen este ámbito y en 1978 integra a su Lista de Patrimonio Mundial de la UNESCO el primer ejemplar industrial, las minas de sal de Wieliczka de Polonia.

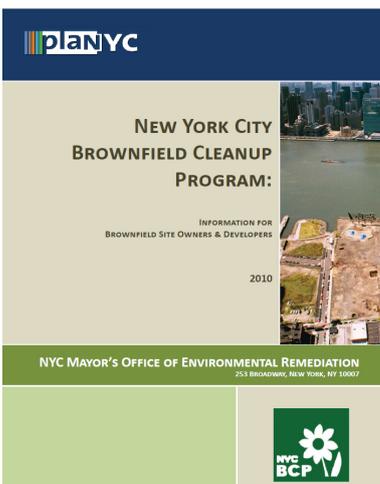
En 2003, la asociación TICCIH adoptó la Carta de Nizhny Tagil donde establece que “El patrimonio industrial se compone de los restos de la cultura industrial que poseen un valor histórico, tecnológico, social, arquitectónico o científico.” Un patrimonio que no solo abarca sus edificios e instalaciones, si no también a sus instalaciones e infraestructuras de apoyo, como los almacenes, las centrales eléctricas, los puentes, estaciones o los antiguos Caminos de Hierro (ferrocarril).

Existen diferentes razones que dificultan el reconocimiento de espacios y edificios industriales como un patrimonio a proteger: son espacios que tienen una función exclusivamente utilitaria, una estética específica o poco valorada, de grandes dimensiones, en ocasiones en abandono o en estado de ruina que en muchas ocasiones se encuentran. Son muchos factores los causantes de dificultar y relanzar su protección y preservación.

Actualmente, las zonas industriales abandonadas, están relacionadas con problemáticas de la ciudad actual, ya que el abandono y la degradación de estas instalaciones contaminan su entorno, contribuyendo a la disminución de la calidad del espacio urbano, suburbano o rural.

Sin embargo, existen proyectos que recuperan y revalorizan instalaciones abandonadas en grandes ciudades manifestando un instrumento para la recualificación urbana. Las *brownfields* son ejemplos significativos de extensas áreas industriales abandonadas que fueron recuperadas a través de proyectos asociados a organizaciones de eventos y al marketing urbano, como exposiciones internacionales, o Juegos Olímpicos, o congresos; la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos la define como “propiedad inmobiliaria, la expansión, la recuperación o reutilización de los cuales puede ser complicado por la presencia o posible presencia de una sustancia peligrosa, contaminante o contaminantes”.

Zonas de ribera o con frentes de agua de varias ciudades como



Img. 3: Portada del dossier del programa “brownfield” de Long Island en New York.

Nueva York o Londres, desarrollaron planos de recalificación urbana cuando las industrias, puertos o almacenes fueron abandonados. Actualmente, son áreas con oportunidades de ocupación dentro o a la periferia de las ciudades, donde son introducidos nuevos equipamientos.

A menor escala, existen edificios o conjunto de edificios industriales que han sido invadidos por el tejido urbano y han podido ser recuperados introduciendo una nueva función adaptándose a las necesidades locales, pero también es frecuente llevar a cabo la demolición para la construcción de nuevas estructuras que satisfagan el interés de los inversores.

Finalmente, la ciudad es un tejido vivo que está en constante mutación, Francisco de Gracia, en su libro "Construir en lo construido", afirma que, *"Aceptar la dimensión temporal de la arquitectura, tanto en el uso como en la práctica proyectual, significa reconocer el inevitable proceso de modificación a través del tiempo no sólo por medio de procesos de entropía y de usura, o de cambio de función, sino sobre todo de cambio de significado dentro el contexto"*.

La transformación de la ciudad adaptada a estos conjuntos determina entre otras cosas, una continuidad de elementos construidos, que constituyen un elemento valioso para la sociedad. Reaprovechar una estructura existente permite la continuidad de la imagen de la ciudad, revalorizando su conjunto.

Renovar la ciudad rehabilitando su tejido existente, atribuyendo nuevas funciones a construcciones abandonadas, restaurando los valores de las áreas antiguas, es un buen camino como respuesta válida para la problemática actual.



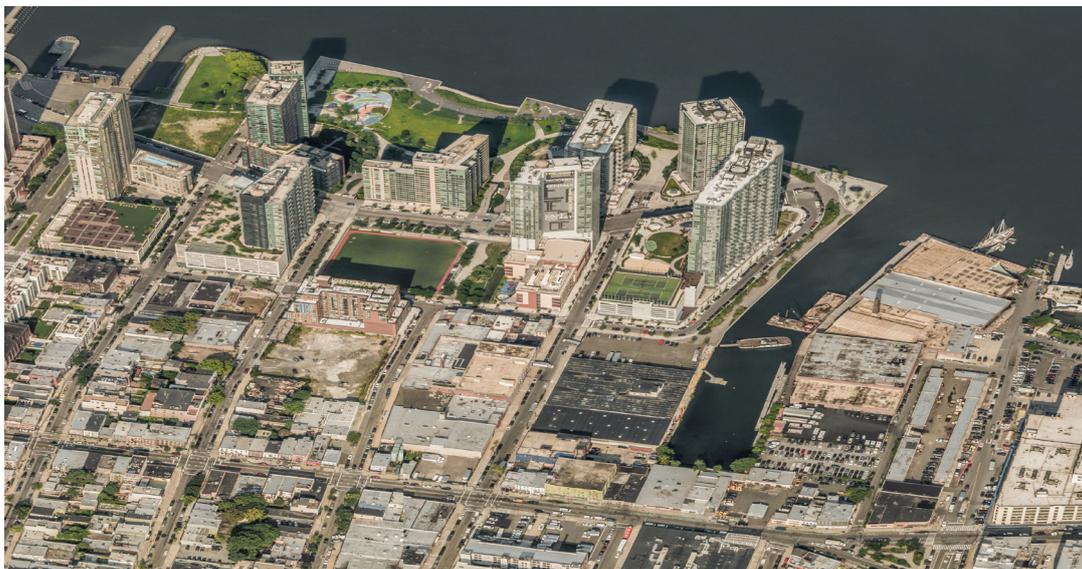
Img.4: Manhattan desde Long Island 1932



Img.5: Long Island 1932



Img.6: Long Island ( New York) 2006



Img.7: Long Island ( New York) 2016

## 1.1.INTERVENCIÓN EN EDIFICIOS INDUSTRIALES

La reconversión es un proceso que permite la conservación de edificios existentes, explorando su vida útil y respondiendo al desafío de asimilar y articular el tiempo en el espacio. Este tipo de intervención surge como una alternativa ecológica.

Reciclar o morir, *“la máxima que rige estos tiempos modernos ha calado hondo entre los grandes arquitectos. Antiguos edificios industriales están siendo sometidos a revolucionarios lavados de cara para vincularlos a usos muy diferentes a los de antaño”* afirmaba el arquitecto Carlos García Page en un artículo de un suplemento dominical de Aragón.

Construcciones industriales que poseen ciertas características favorables a recibir otras funciones, por lo general, estos edificios son de construcción sólida, escasa de ornamento y de fácil mantenimiento, fácilmente adaptables para uso actual ya sea a nivel público o privado.

Existen tipologías con grandes áreas con iluminación natural de huecos de grandes dimensiones y una configuración espacial bastante simple. Por otro lado, su sistema constructivo está pensado para soportar grandes cargas. La mayoría de estos ejemplares no necesitan grandes trabajos de rehabilitación dando la posibilidad de responder a otros usos.

La elección de programa más adecuado a cada caso es fundamental para garantizar el suceso de la reconversión ya que es una decisión que puede poner al límite los valores del edificio original.

La reconversión puede surgir tanto de la necesidad de preservar un edificio por su valor cultural, como la oportunidad de satisfacer una necesidad local, aprovechando una estructura existente. El programa debe responder tras una investigación sobre la envolvente urbana.

Una de las primeras intervenciones de este tipo se realizó en París en Gare D’Orsay, reconvirtiendo la antigua estación ferroviaria que dejó de funcionar en la década e los 70 del siglo XX en un espacio museológico dedicado a las artes plásticas por los arquitectos Renaud Bardon, Pierre Colboc e Jean-Paul Philippon en 1986.



Img.8: Estación ferroviaria en Gare D'Orsay.



Img.9: Espacio museológico dedicado a las artes plásticas.



Img. 10: Antigua central eléctrica Bankside Power Station.



Img. 11: TATE Modern.



Img. 12: TATE Modern. Interior.

Otro de los ejemplos pioneros se encuentra en Londres, la antigua central eléctrica Bankside Power Station (1952), a orillas del río Támesis que actualmente, es uno de los museos de arte moderno más importantes de Europa, el TATE Modern. El conjunto industrial sufrió una transformación minimalista por los arquitectos Herzog y De Meuron, donde los nuevos elementos se funden con los materiales y la estructura existente, siendo difícil de percibir lo que realmente existía y lo que no. El diseño del entorno urbano corrió a cargo del arquitecto Richard Rogers. El museo potenció la regeneración del área urbana esencialmente industrial, tanto así, que actualmente se presenta como una de las zonas de atracción turística.

Existen diferentes actitudes frente a la restauración del patrimonio industrial, por un lado, tenemos que la arquitectura actual se impone sin consideración alguna sobre la historia, provocando un contraste desmesurado por el uso de materiales nuevos, de colores y texturas, o por la ruptura de escala. Uno de los ejemplos de este tipo, lo encontramos en Roma con el MACRO Museo de Arte Contemporáneo de Roma instalado en la antigua fábrica de Peroni, un edificio diseñado a comienzos de siglo XX por Gustavo Giovannoni y rehabilitado por Alberto M. Rachelo para diversos usos.

Pero el toque moderno se debe a la arquitecta francesa Odile Decq que insertó una cubierta de estructura metálica y vidrio que cubre el patio entre los dos pabellones donde se instala el museo, conectados entre sí por pasarelas aéreas, probablemente una intervención inspirada en la antigua cubierta que existía en la fábrica. Una intervención donde la actitud asumida es disminuir o anular la potencia del lugar.

También existen intervenciones más discretas, donde las características tipológicas, formales y materiales han sido respetadas, utilizando la arquitectura nueva como un recurso para potenciar los valores del edificio o incluso aprovechando la expresividad del lugar. Uno de los casos que podríamos mencionar es el Tinglado 2 de Tarragona *“un antiguo almacén neoclásico en el puerto de Tarragona, que en vez de remodelarse para el consumo se ha dedicado a exposiciones de artistas invitados como Eva Lootz o Anne y Patrick Porier, que se instalan durante unos*

*meses y presentan su propia interpretación del espacio” según Josep María Montaner Martorell.*

Sin embargo, cualquier intervención, por pequeño que sea, implica una modificación de lo existente, según Francisco de Gracia en su libro “Construir en lo construido”, *“transformar un edificio, ampliarlo, construir uno nuevo, conectar dos o más existentes, etc., supone alterar el genius loci.”*

Existirá siempre una alteración del significado del edificio que se entenderá en su contexto.

La reconversión es un tipo de intervención que posibilita una relativa libertad en el diseño de proyecto y tiene por base criterios que permiten un mayor grado de transformación, existe, por lo tanto, una libertad proyectual que implica una mayor responsabilidad ya que la intervención podría modificar de un modo profundo la esencia del edificio histórico.

Probablemente, la mejor actitud en una intervención es “dejar hablar al edificio”, que este revele sus problemas, sus potencialidades, sus carencias y el modo de como podría recibir un nuevo programa, y con ello, nuevos elementos.

Francisco de Gracia cita a Sola-Morales:

*“Me parece que si debe formularse hoy alguna orientación en el tema de la intervención convendría hacerlo bajo estas dos coordenadas. Por un lado, reconociendo que los problemas de intervención en la arquitectura histórica son, primera y fundamentalmente, problemas de arquitectura y en este sentido la lección de la arquitectura del pasado es un diálogo, desde la arquitectura del presente y no desde posturas defensivas, preservativas, etc. La segunda lección sería la del positivismo post-hegeliano: consistiría en entender que el edificio tiene una capacidad para expresarse y que los problemas de intervención en la arquitectura histórica no son problemas abstractos ni problemas que puedan ser formulados por una vez por todas, si no que se plantean como problemas concretos sobre estructuras concretas. Quizás por ello, dejar hablar al edificio es aún hoy la primera actitud responsable y lúcida ante un problema de restauración.”*



Img.13: Fábrica Peroni.



Img.14: MACRO. Museo de Arte Contemporáneo de Roma



Img.15: Tinglado del muelle n°2. Tarragona



Img.16: Tinglado n°2. Tarragona

Las posiciones adoptadas de las preexistencias pueden ir a el encuentro de la esencia arquitectónica del edificio, revelando una continuidad formal, estética o material, o por lo contrario, asumir una ruptura con las premisas originales, donde los nuevos elementos surgen de una lógica de contraste con el contexto inicial, originando una quiebra estética y formal. La solución final debe presentar un equilibrio donde las diferentes fases constructivas consiguen coexistir.

## II. EL SILO





Img.17: Destrucción de Silos.

## 2.NACIMIENTO Y VIDA

Las diferentes etapas de la industria dejaron unas profundas huellas en el territorio e introdujeron importantes transformaciones en la sociedad, una nueva reorganización política, social, urbana, cultural, laboral, en el habitar y hasta la forma de hacer arquitectura y hacer ciudad. Muchos testimonios industriales, se encuentran obsoletos, en estado de degradación, deteriorando la calidad urbana, social y ambiental del tejido donde se encuentran.

El presente trabajo, se centra en una tipología en concreto, que gobierna con gran respeto el territorio donde se encuentran.

Los silos son una tipología industrial venida de “las Américas” que en su momento despertaron interés a muchos ingenieros y arquitectos. Edificios inocentes y desprovistos de ornamentación que se presentan con una gran rotundidad y carácter en el paisaje. Actualmente son ruinas de un pasado industrial reciente.

La evolución histórica de los silos es recorrida y admirada por arquitectos del movimiento moderno desde sus inicios, por los cuales se realiza una breve revisión y reflexión.



## 2.1. JOSEPH DART

En 1842 Joseph Dart de Buffalo, resolvió el problema de la manipulación del grano con la creación del elevador accionado a vapor.

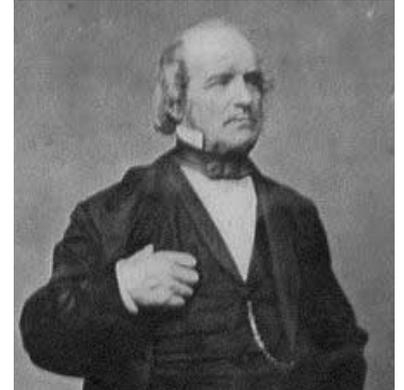
El elevador tenía una capacidad de almacenamiento de 3.000.000 litros aprox. En un documento leído ante los miembros de la Sociedad Histórica de Buffalo en 1865, Joseph Dart rindió homenaje a uno de sus conocidos, Oliver Evans, un inventor estadounidense y *millwright* ( la persona que construye molinos) que inventó un molino de gravedad con un transportador de cangilones que eleva el grano para su almacenamiento en contenedores situados en la parte superior de la planta, donde fluiría hacia abajo por su propio peso.

Dart, también ideó unas “patas marinas” para elevar el grano desde las bodegas de los grandes buques que traían el grano a través de los Grandes Lagos o de las barcasas que navegaban a lo largo el canal de Erie.

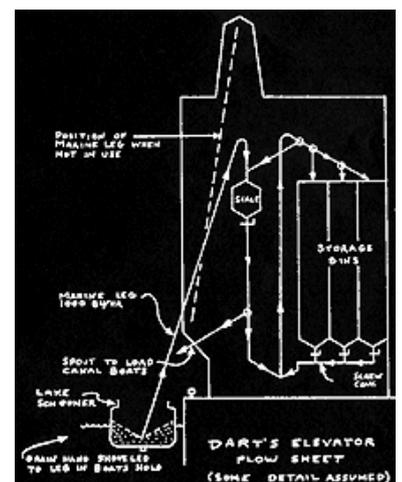
Las patas marinas, ya sean móviles o inmóviles, son una característica destacada de todos los elevadores a orillas del río Buffalo.

Este fue un punto de inflexión en la industria, que marca un cambio de la mano de obra de los hombres a un mecanizado sistema. Después de 15 años, había diez elevadores de grano activos cerca de Buffalo Harbor. Tenían una capacidad de almacenamiento de 1,5 millones de bushels(53.000.000L). Buffalo se había convertido en el puerto de grano más grande del mundo, superando a Odessa en Rusia; Londres, Inglaterra; y Rotterdam, Holanda. Los primeros elevadores se encuentran cerca del agua y sirven sólo a embarcaciones.

El siglo XX trajo muchos cambios a la industria del grano en Buffalo con la llegada de los molinos harineros. Además, la industria de la alimentación animal se convirtió en una gran parte del comercio global del grano. La energía eléctrica barata, espacios posicionados en las cataratas del Niágara, fueron algunas de las principales razones para esta expansión. El hecho de que la energía eléctrica era relativamente barata permitió la electrificación de los elevadores de grano, que anteriormente habían operado con energía de vapor.



Img.18: Retrato Joseph Dart.



Img.19: Esquema elevador de grano.



Img.20: Puerto de Buffalo.



Img.21: Puerto de Buffalo.

Actualmente, la industria de granos cuelga de un ligero hilo. El cereal todavía se fabrica en los elevadores y plantas propiedad del General Mills, y la harina sigue produciéndose en varios de los elevadores que se dedican a la molienda. Los elevadores de grano permanecen como un testimonio de una industria que una vez floreció y luego pasó a la historia.

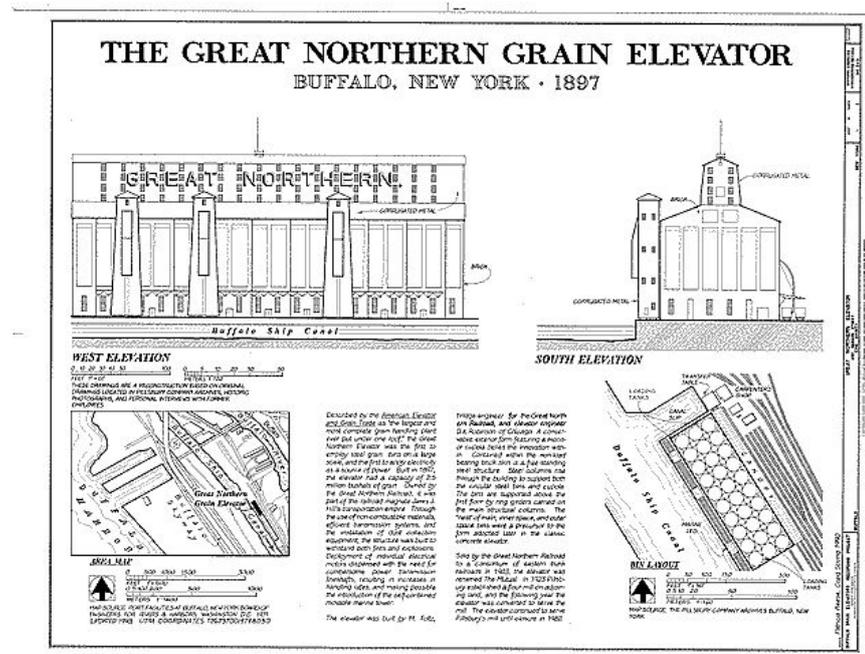
THE GREAT NORTHERN ELEVATOR

Uno de los testigos de la historia de la ciudad de Buffalo como capital del grano y como centro de transporte y comercio es el "Great Northern Elevator", construido en 1897 y diseñado por Max Toltz, ingeniero de puentes de la Great Northern Railway Line. El Great Northern Elevator es el único ejemplo local de elevador intermedio de acero y el único que funciona como "brick box" que sobrevive en América del Norte. Fue uno de los más grandes del país con una capacidad de almacenamiento de 2.500.000 fanegas.



Img.22: Puerto de Buffalo. 1985

El diseño de acero de Max Toltz encerrado en ladrillo fue una solución térmicamente eficiente para los problemas de deterioro y combustibilidad. El "Great Northern Elevator" es un ejemplo fundamental que ilustra el cambio tecnológico de la madera al acero y al estándar industrial final, el hormigón.



Img.23: Ficha informativa del silo "Great Northern Grain elevator".

## 2.2. WALTER GROPIUS

La arquitectura industrial siempre fue de interés para Walter Gropius. A principios de siglo XX, el progreso de la tecnología desarrollada en los Estados Unidos era vista por los europeos como sinónimo de modernidad. La fábrica Ford en Detroit, las centrales de siderurgia en Pittsburgh, los depósitos de cereales y silos en la región de Grandes Lagos, hacían parte del programa de "sightseeing" para quien visitaba las Américas. En Europa, las fotografías de estas estructuras industriales eran publicadas en revistas de ingeniería. Gropius se dejó fascinar por estos edificios en los que la forma seguía la función y pasa a incluirlos en las discusiones de arquitectura, alegando:

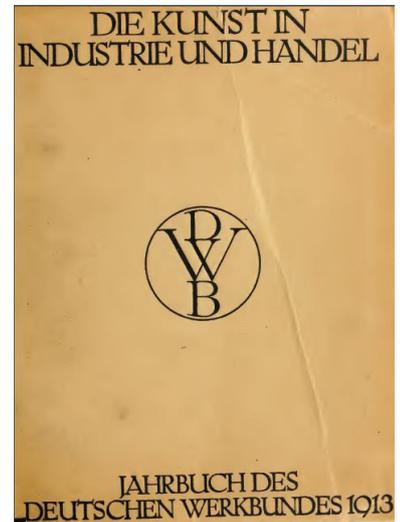
*"Their architectural face has such import that a visitor immediately understands with convincing power what the purpose of the building is."*

*"Sus caras arquitectónicas tienen tal importancia que el visitante entiende inmediatamente de forma convincente cuál es el propósito del edificio."*

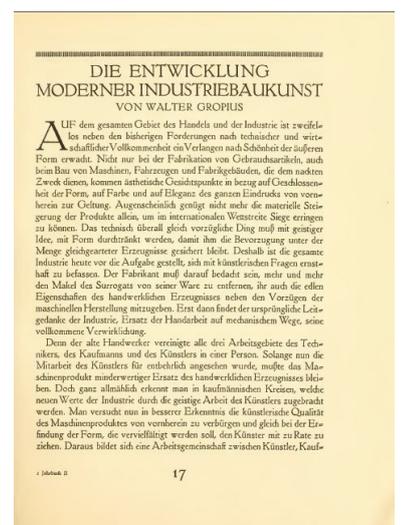
Gropius comienza a coleccionar fotografías de estos edificios industriales nacidos en América del Norte.

Benscheidt hijo de Carl Benscheidt (propietario de la fábrica Fagus), ayudó a difundir este debate. En una carta que escribió a un amigo que trabajaba en National Association of Manufacturers of New York, Benscheidt pidió:

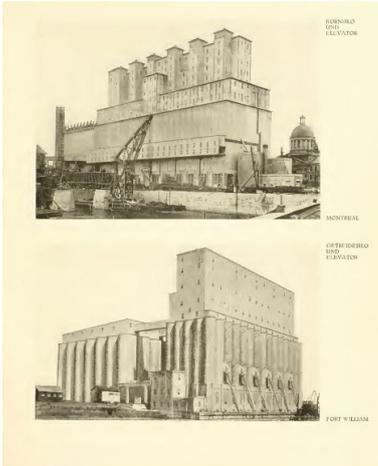
*"The architect who designed our factory building would like photographs of the following american factories: The Brown Hoisting Machinery Company, the complex of the St. Louis Portland Cement Works, silos of the Washburn Crosby Society in Buffalo, Minneapolis and in other cities, Dakota Elevator in Buffalo (especially important). The architect wants to use these photographs for an exhibition and therefore they should be as large as possible and very focused, so that they could be enlarged to a size of 45 x 60 cm. Expense is not an issue."*



Img.24: Portada de la revista anual "Deutscher Werkbund 1913".



Img.25: Artículo de Walter Gropius en la revista anual "Deutscher Werkbund 1913".

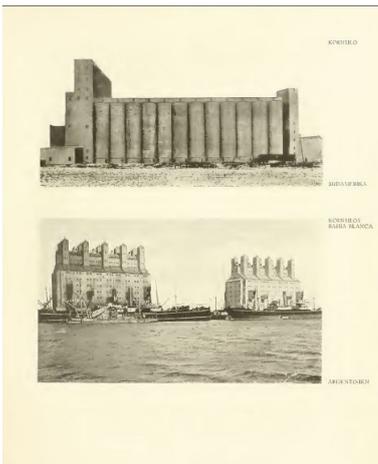


Img.26: Fotografías de Walter Gropius para su artículo en la revista anual de 1913 "Deutscher Werkbund".

*"El arquitecto que diseñó nuestra fábrica le gustaría fotografiar las siguientes fábricas americanas: The Brown Hoisting Machinery Company, el complejo de St.Louis Portland Cement Works, silos de Washburn Crosby Society en Buffalo, Minneapolis y de otras ciudades, Dakota Elevator en Buffalo (especialmente importante). El arquitecto quiere usar estas fotografías para una exposición y, por lo tanto, deben ser lo más grandes posible y muy enfocadas, de modo que puedan ampliarse hasta un tamaño de 45 x 60 cm. El gasto no es un problema.."*

La exposición circuló por varias ciudades de Alemania, Gropius mostraba las fotografías de los silos, depósitos de cereales, en seminarios. En 1913, en Deutscher Werkbund en su libro anual, utiliza estas fotografías para ilustrar el texto de Gropius:

*" The Development of Modern Industrial Architecture"*



Img.27: Fotografías de Walter Gropius para su artículo en la revista anual de 1913 "Deutscher Werkbund".

*Una fábrica construida de esta manera, en colaboración del constructor y el arquitecto, tendrá privilegios que deben transmitirse a todos los organismos de la empresa. Una disposición interna clara, que también se puede visualizar desde el exterior, de una forma clara, puede simplificar en gran medida el proceso de producción. Desde el punto de vista social, no importa si el trabajador moderno de la fábrica trabaja en estériles barracas industriales o en habitaciones proporcionadas. Será más feliz trabajando en un lugar con intercambio de grandes valores comunes, un lugar de trabajo perfeccionado por el artista que se adapta a cada sentimiento natural de belleza y vigoriza la monotonía del trabajo mecánico.*

## 2.3. LE CORBUSIER

*“Escuchemos los consejos de los ingenieros americanos.  
¡Pero cuidado con los arquitectos!”*

Afirmó Le Corbusier, quien al igual que otros arquitectos europeos de su época, creyó ver en las construcciones industriales de los Estados Unidos un modelo del camino que debía tomar la arquitectura.

En 1927, las imágenes de Gropius habían sido contempladas en todo el mundo a través de la obra *Vers une Architecture*, donde Le Corbusier las había reunido de los artículos de la revista *Deutscher Werkbund*. Desde entonces, se las consideró iconos de modernidad y de prioridad arquitectónica. *Vers une Architecture* es un manifiesto donde desarrolla sus ideas acerca del ingeniero, de la producción industrial y de las máquinas como figuras salvadoras de la arquitectura.

Declara su admiración por los ingenieros: esos grandes hombres que diseñan y construyen esos magníficos aparatos que facilitan y mejoran la vida del hombre. Habla de ellos como artistas de las matemáticas que crean belleza que no llega a conmovér. Una devoción que le permite presentar y defender el dinamismo del ingeniero frente al tradicionalismo del arquitecto. Un arquitecto, que en la época, se perdía en la timidez y el banalismo de lo recargado y decorativo.

El Volumen es su primera advertencia, habla del volumen de las formas primarias como perfectas, transmitiendo una imagen directa y clara. Formas volumétricas que arquitecturas antiguas ya utilizaban y lo compara con la arquitectura gótica donde la geometría era compleja y al mismo tiempo existía una lucha contra la gravedad. Una lucha simbolizada por la catedral, concluyendo que la catedral interesa como solución ingeniosa a un problema difícil, pero esa lucha contra la naturaleza la convierte en drama. En cambio, los ingenieros empleaban elementos primarios transmitiendo emociones arquitectónicas al compás del orden universal, sin jugar en contra de la naturaleza.

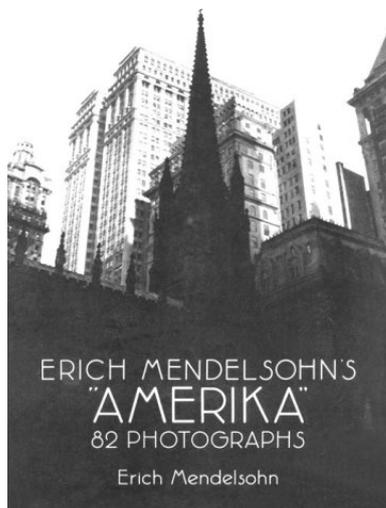
*“He aquí los silos y las fábricas norteamericanas, magníficas  
PRIMICIAS de los nuevos tiempos.*

*LOS INGENIEROS NORTEAMERICANOS APLASTAN CON SUS  
CÁLCULOS LA ARQUITECTURA AGONIZANTE.”*



Img.28: Portada del libro *“Vers Une Architecture de Le corbusier.*

## 2.4. ERICH MENDELSON



Img.29: Portada del libro "Amerika" de Erich Mendelsohn's.

"Amerika" fue publicado en 1925 con las imágenes que resumían visualmente el viaje que Erich Mendelsohn había realizado a Estados Unidos. Tanto en la elección de los edificios como en la forma de disponer las fotografías en la página. El autor examina la relación entre la arquitectura norteamericana y la práctica de uno de los más relevantes arquitectos de la Alemania de Weimar.

El libro se convirtió en un éxito de ventas. Durante los dos años siguientes aparecieron otras cinco ediciones. Más tarde, en 1928 se presentó una versión revisada y ampliada.

El libro de Mendelsohn que participaba de la corriente literaria contemporánea del americanismo que en Alemania fue particularmente intensa, no debe ser considerado tan sólo como un diario del viaje americano.

El libro de fotos Amerika es una obra de estructura compleja que tiene, ante todo, el objetivo de explicar una nueva visión de la ciudad contemporánea. Esta visión debía mostrar el probable futuro que debía seguir la arquitectura y una descripción de la experiencia sensorial de la metrópoli, centrándose simultáneamente en los puntos de énfasis.

Los croquis imaginarios, sobre todo los concebidos durante los combates en el frente ruso eran pequeños dibujos a lápiz o a plumilla que caben en la palma de la mano, son visiones fantásticas y estilizadas de silos, naves, estaciones, crematorios, estudios de cine, rascacielos, que recuerdan a veces los proyectos del futurista Sant'Elia.



Img.30: Fotografías de silo para el libro "Amerika" de Erich Mendelsohn's.



Img.32a: Croquis de Erich Mendelsohn's. Fábrica.

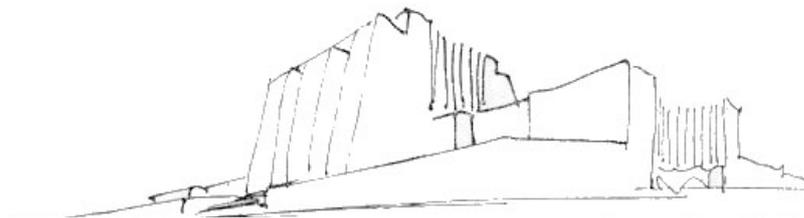
A partir de las cartas que escribió a su esposa, el arquitecto había publicado una especie de diario del viaje en el periódico Berliner Tageblatt y más tarde, en dos revistas de arquitectura: la alemana Baukunst y la holandesa Architectura.

*“Silos colosales, increíblemente conscientes del espacio, y creándolo. Una confusión imprevista en medio del caos de la carga y descarga de los barcos de maíz, de los ferrocarriles y puentes, de las grúas monstruosas con gestos vivos y de las hordas de depósitos hechos de hormigón, piedra y ladrillo vidriado. De repente, un silo con edificios administrativos, fachadas horizontales cerradas frente a las asombrosas verticales de entre cincuenta y cien cilindros, y todo ello bajo la imponente luz del atardecer. Hice fotografías como un loco. Hasta entonces todo lo demás parecía haber sido un paréntesis en el camino hacia el silo de mis sueños. Todo aquello no había sido más que el principio”.*

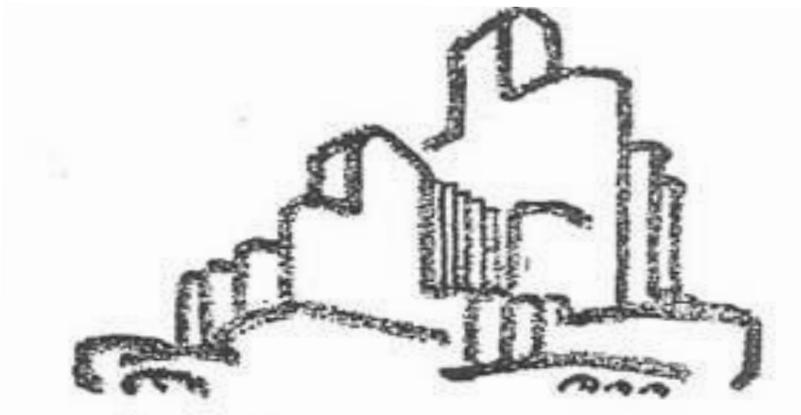
*[Erich Mendelsohn: Letters of an Architect]*



Img.31: Fotografías de silo para el libro "Amerika" de Erich Mendelsohn's.



Img.32b: Croquis de Erich Mendelsohn's. Crematorio.



Img.32c: Croquis de Erich Mendelsohn's. Edificio de culto.

## 2.5. REYNER BANHAM

Nacido en Gran Bretaña y formado como ingeniero, ha enseñado la historia de la arquitectura en varias universidades estadounidenses. Su principal interés fue el estilo internacional, que, como escribió, “pretendía ser, y de hecho se convirtió en el estilo de nuestros tiempos”.

“La Atlantida de Hormigón” es un tratado de “arqueología” industrial americana escrita como si de una novela se tratara. Reyner Banham investiga sobre la gran influencia que han tenido las imágenes procedentes de las Américas y mantiene, en una introducción discursiva en cierto modo, que existe una “conexión causal, cultural y consciente” entre obras maestras tempranas de modernismo explícito como la fábrica Fagus de Gropius en Alemania o la Villa Savoye de Le Corbusier, cerca de París y algunas fábricas estadounidenses y elevadores de granos. La mayoría de estos últimos fueron construidos entre 1900 y 1920, de hormigón armado.

Para este estudio, y dado que los grandes padres de la arquitectura moderna ya habían desaparecido -Banham inicia el estudio en 1975-. ¿qué eran exactamente aquellos colosos que fascinaron por igual a Gropius, Le Corbusier, Mendelsohn y Bruno Taut? ¿Por qué habían tenido tanta influencia unas simples fotografías mil veces reproducidas?

Estudia y documenta todo aquello que queda en pie de estos gigantes.

Fruto de estos años investigación nace la Atlántida de Hormigón que el profesor divide en tres capítulos. En el primero, **La fábrica diáfana**, analiza la tipología más característica del universo industrial americano, piezas arquitectónicas que responden a una determinada función, optimizar los procesos de fabricación, almacenamiento y distribución de productos industriales.

El segundo capítulo se centra en los colosos que asombraron a los arquitectos europeos del primer cuarto del siglo XX: **El elevador de grano**. Con su investigación, consigue mostrar el funcionamiento y evolución tipológica de estas instalaciones. El historiador nos relata cómo el hormigón (al igual que sucedió en las fábricas) va ganando, paso a paso, terreno a otros materiales y

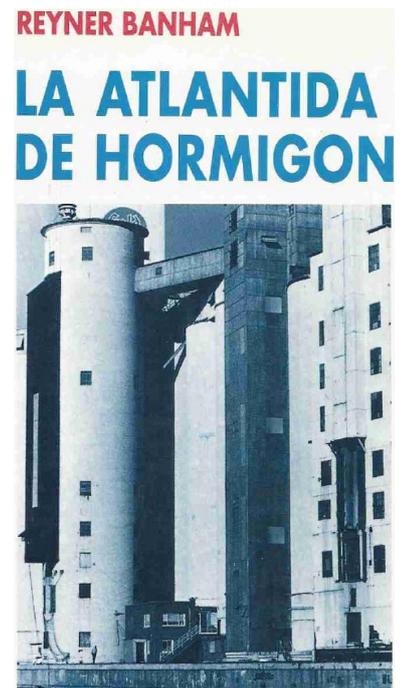
nos muestra, con nostalgia, qué quedó de algunos de los colosos reproducidos cincuenta años antes.

Por último, y como desenlace, en el capítulo que cierra el libro: **Movimiento moderno y americanismo**, donde el escritor insiste en la imagen que se tenía en el viejo continente de los ingenieros americanos que hicieron posible semejantes maravillas. Se repite la idea del ingeniero/constructor como “el buen salvaje” a quienes Le Corbusier califica como “sanos y viriles, activos y útiles, equilibrados y felices con su trabajo”. El capítulo finaliza con una reseña del movimiento moderno ruso, otro de los cultivadores de la pasión por el mecanicismo.

El periódico The New York Times publicó una pequeña reseña sobre *La Atlántida de Hormigón*.

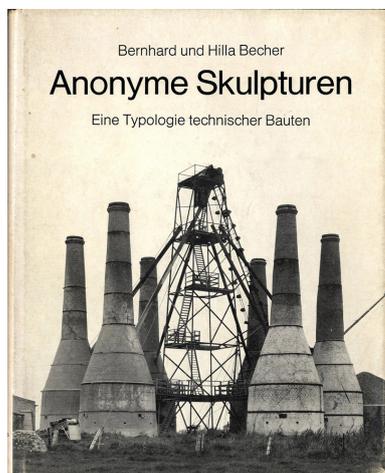
*"A Concrete Atlantis" is important because of the attention it draws to a scandalously neglected body of major American buildings. But because of its European angle of vision, it is little concerned either with the patrons or the architects who were responsible for the structures, and it hardly mentions their other buildings. Moreover, for historical reasons many pictures in the admirably complete series of illustrations are reprints of uninspired public relations photographs of the early 20th century. There is little visual attempt to make the American public aware of the native architectural grandeur most of us have so long overlooked. But we must be deeply grateful to Mr. Banham, for he was inspired to do the arduous preliminary work, and future generations are likely to owe to his efforts the survival of whichever of these great buildings do survive.*

*[John Coolidge, professor of fine arts emeritus at Harvard University, is the author of the forthcoming book, "The Architectural Design of Some Twentieth Century Art Museums."]  
Publicado el 4 de Mayo de 1986 The new York Times*

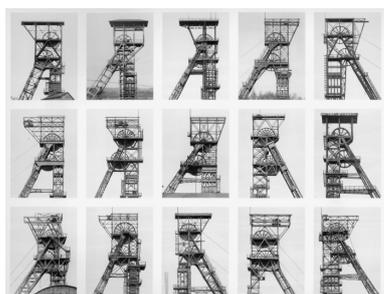


Img.33: Portada del libro "La atlántida de Hormigón" de Reyner Banham.

## 2.6. BERND & HILLA BECHER



Img.34: Portada del libro "Escultura Anónima" de Bernhard and Hilla Becher.



Img.35: Composición fotográfica de elementos industriales de Bernhard and Hilla Becher.



Img.36: Retrato de Bernhard and Hilla Becher.

Bernd Becher y su esposa, Hilla, fotografiaron reliquias de la industria en los cambiantes paisajes urbanos de la Europa del siglo '20 y de los Estados Unidos. En 2004, los Becher recibieron el Premio Hasselblad, uno de los más altos honores internacionales en fotografía. En la ceremonia, la pareja fue definida como "unos de los artistas más influyentes de nuestro tiempo", señalando que "su fotografía sistemática de la arquitectura funcionalista, les trajo el reconocimiento como artistas conceptuales, así como fotógrafos." Bernhard Becher nació el 20 de agosto de 1931, en la ciudad minera de Siegen, Alemania. Estudió pintura y litografía en la Academia Estatal de Arte de Stuttgart 1953-1956 con el pintor Karl Rossing. Él comenzó a fotografiar los polígonos industriales cercanos a su ciudad natal, que notó que fueron desapareciendo rápidamente. Él y Hilla se conocieron en Düsseldorf, donde, en 1957, comenzaron a trabajar juntos en el registro del paisaje industrial que se convirtió en el trabajo de su vida. Los Becher se casaron en Düsseldorf en 1961, eran estudiantes de arte en la Academia de Düsseldorf. Uno de sus primeros proyectos, que abarcan casi dos décadas, fue publicado como "Casas Marco" (Schirmer / Mosel) en 1977, un catálogo visual de los tipos de estructuras, un enfoque que caracteriza gran parte de su trabajo. En 1976, el Sr. Becher comenzó a enseñar fotografía en la Academia de Düsseldorf, donde permaneció durante 20 años. Antes de él, la fotografía había sido excluido de lo que fue en gran medida una escuela para los pintores. Su influencia como maestro se mide por el éxito de los estudiantes conocidos como Andreas Gursky, Candida Hofer, Thomas Ruff y Struth.

[The New York Times, June/26, 2007]

La belleza oculta de los edificios industriales del siglo XX. Bernd y Hilla Becher han fotografiado desde 1960 todo tipo de instalaciones industriales dotándolas de una calidad de diseño estético que normalmente suele pasarse por alto y confiriéndoles un aspecto mágico en una compleja mezcla de ingenuidad fotográfica, precisión técnica y estrategia artística.

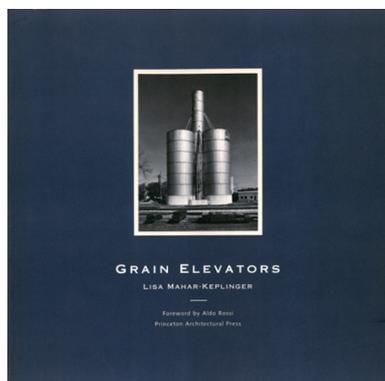


*Img.37: Composición fotográfica de elementos industriales de Bernhard and Hilla Becher.*

*“Al fotografiar en color se obtiene un tono que realmente no existe. El carácter escultural se presenta mejor con la utilización del blanco y negro”.*

*“Lo que nos interesaba eran los aspectos visuales y escultóricos de las estructuras”, dijo una vez Becher. “Y debido a que este tipo de estructuras construidas a propósito no se pueden preservar para siempre, queríamos al menos mantenerlas en imágenes, así que comenzamos a recopilarlas. La fotografía básicamente no significa nada más que coleccionar”.*

## 2.7. ALDO ROSSI



Img.38: Portada del libro "Grain Elevators" de Lisa Mahar-Keplinger.

El arquitecto italiano Aldo Rossi escribió la introducción de este libro, en la que habla de elevadores de granos de Medio Oeste de Estados Unidos de América como "catedrales atemporales". Describe con precisión el poder sobre el territorio de estos iconos. Para Lisa Mahar Keplinger el elevador como un objeto industrial fue el responsable de la transformación ya que se estableció una conexión entre la tierra y los ciclos de la naturaleza. Mientras Le Corbusier vio que el elevador es una tipología de forma universal, muchos artistas americanos como Demuth y Sheeler pensaban que era un singular objeto de marca americana. Fotógrafos estadounidenses recientes se han fascinado con la forma de vida representada por el elevador debido a su tamaño, escala y longevidad.

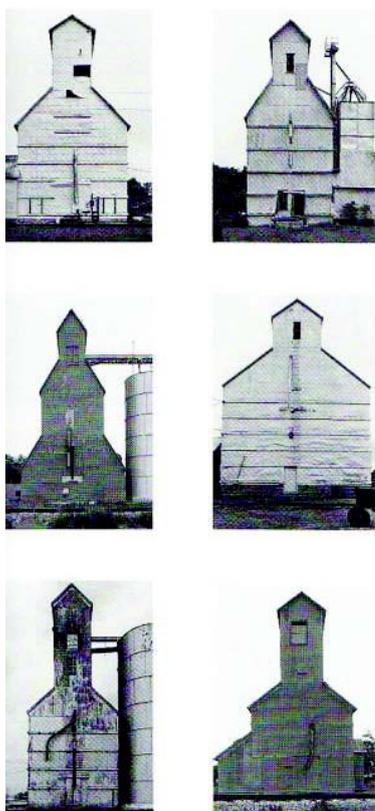
Los elevadores de grano se han convertido en puntos de referencia simbólicos en las zonas rurales y urbanas. La autora del libro se centra en analizar estas diferencias rurales y urbanas a nivel tipológico y en sus sistemas constructivos.

A partir de la construcción en madera, cada elevador se cataloga por primera vez usando fotografías en blanco y negro. Unas fotografías de sus alzados principales, exaltando sus dimensiones y unos dibujos de secciones transversales y longitudinales además de axonometrías.

Los diferentes planos esquemáticos proporcionan una gran cantidad de información que se puede utilizar para comparar diversos tipos de construcción.

El objetivo del libro es describir minuciosamente los sistemas de acabados interiores y exteriores utilizados en cada tipo de construcción.

La autora diagrama y analiza otros sistemas constructivos, mientras los occidentales construían elevadores de madera, ladrillo, azulejos y acero, donde cada uno tenía sus limitaciones. El ladrillo no siempre estaba disponible, por lo que se construía con azulejos pero a menudo era estructuralmente inestable, y el acero, aunque se consideraba el más prometedor, demostraba ser un débil aislante térmico para proporcionar una protección adecuada al grano almacenado. Debido a sus características, el hormigón se convirtió en la opción lógica para la próxima generación de elevadores de grano.



Img.39: Composición fotográfica de elevadores de grano de Lisa Mahar-Keplinger.

CATEDRALES DE NUESTRO TIEMPO

*“Para los que viajan por las grandes carreteras de la región central, los silos aparecen como catedrales, y de hecho son las catedrales de nuestro tiempo. Sus materiales imponen el ritmo de este libro - madera, ladrillo, azulejo, acero, hormigón - y marcan el paso del tiempo, la lenta evolución de una obra colectiva.*

*Las grandes llanuras de América son muy amplias, y el secreto son sus pueblos que se adentran en sus sectas religiosas y lenguas antiguas, como si el tiempo se hubiera detenido. Estas personas no buscaban América, pero se escapaban de Europa, y en estos primeros silos de madera son la memoria y el reflejo de una obsesión con la arquitectura de diferentes partes de Europa Central. Con el tiempo los silos aumentaron cada vez con mayor seguridad y crearon el paisaje del nuevo mundo.*

*Al abandonar el problema de la forma, redescubrieron la arquitectura. Desde fuera del paisaje gris que consta en las publicaciones sobre arquitectura surge este libro que busca algo auténtico.*

*Lisa Mahar-Keplinger analiza esta tipología arquitectónica, en términos de sus sistemas constructivos, disfrazando el secreto de su encanto. Sus fotografías, tomadas mientras seguía la ruta de los pioneros, son como grabados en blanco y negro.*

*Y sin embargo, las fotografías de la autora también nos hablan de otro nivel: el cielo, la sombra, la composición, revelan simultáneamente y ocultan la belleza que buscamos.*

*De alguna manera, el libro me hace pensar en James Joyce, y no sólo porque el autor es de ascendencia irlandesa, sino por la forma que aparece el paisaje y desaparece dentro de la historia. En las fotografías de los elevadores en el paisaje, nos encontramos con el fresco del campo americano, construido con pocos elementos esenciales; el elevador de granos, algunos árboles y postes de teléfono los cuales nos recuerda a escenas muy similares a los perfiles de las colinas de las películas de John Ford.*

*Lisa mahar-kepligenr ha encontrado algo que tal vez ella no esperaba encontrar: la arquitectura. En estos tiempos de tanta mediocridad, he redescubierto una fe que a veces siento que he perdido. Este pequeño libro nos enseña que a pesar de todo, que nuestra profesión también puede participar en la búsqueda de la verdad. ”*

## 2.8. CÉSAR AZCÁRATE

*Corría el año 1842 en Buffalo, cuando Joseph Dart construyó lo que hoy conocemos como el primer elevador de grano. Basado en el transportador ideado por Oliver Evans a finales del XVIII, el denominado "poste de Dart", aquella construcción vertical móvil o estática, fue el mecanismo que facilitó el enorme desarrollo del mercado de cereal de Buffalo y así, las nuevas construcciones que hacían posible el almacenamiento y la regulación del transporte del grano, que se iban situando estratégicamente al borde del río. Cien años más tarde, en una poca difícil y en un país pobre y herido por la guerra, se empieza a gestar en España lo que se denominará la Red Nacional de Silos. Enmarcados dentro de una estrategia de regeneración de la Agricultura nacional, sin materiales ni técnicas vanguardistas, y desde una sencilla oficina técnica compuesta por unos pocos ingenieros agrónomos sin experiencia previa, se construyeron más de 600 silos verticales. [Los silos de cereal en España César A.Azcárate Gómez]*

César Azcárate es Doctor Arquitecto, profesor asociado de Proyectos en la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Navarra. Dedicó parte de su tiempo a la fotografía donde busca espacios singulares desde 2011, intentando relacionar arquitectura y fotografía, buscando emociones especiales en edificios sin uso o en edificios en construcción, mientras unos aguardan su inevitable final y los otros su rápida transformación.

Entre sus publicaciones, se encuentra Catedrales Olvidadas. La Red nacional de silos en España (1949-1990) ed. Tó y Gobierno de España, 2009, sobre la potencia arquitectónica de los silos en la geografía española.

Esta publicación recoge una breve historia del nacimiento de los silos y el fascinante episodio que tienen los silos en España de forma más tardía, documentando en forma de catálogo las diferentes tipologías y variantes que se dieron en España de esta tipología industrial, cuyo capítulo final y a modo de conclusión "Rescatadas del Olvido", es la motivación de este trabajo.

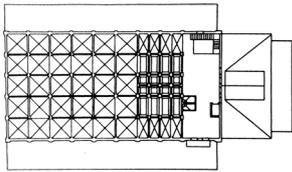
El arquitecto Diego Peris Sánchez afirmaba en un artículo de opinión para Lanzadigital que si en la Edad Media fueron las torres de las iglesias los que caracterizaban el perfil de las poblaciones, en los años posteriores a la guerra civil española fueron las grandes construcciones destinadas al almacenamiento del trigo.

*“Los paisajes de los silos requieren nuevos interiores, espacios imaginativos, usos sugerentes en su interior que mantengan, al menos con carácter ejemplar, en diferentes lugares, una arquitectura que ha marcado la imagen del territorio durante largos años.”*

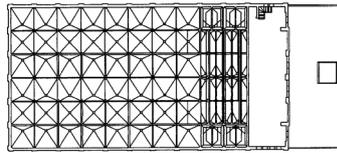
SILO	TIPO	ESTRUCTURA	CELDA			TORRE			
			MATERIAL	FORMA	POSICION				
DE TRANSITO	TR Alcalá de Henares	HORMIGÓN ARMADO	LADRILLO ARMADO	CUADRADAS	ELEVADAS	FRONTAL			
	TR Mérida								
	TR Córdoba								
	TR Jerez de la Frontera- Huesca								
	TR Medina de Rioseco-Belpuig-Toro								
TR Burgos-Palencia	CENTRAL								
P Málaga					APOYADAS	FRONTAL			
DE PUERTO	P Santa Cruz de Tenerife								
DE RECEPCION	A1				HORMIGÓN ARMADO	LADRILLO ARMADO	CUADRADAS	ELEVADAS	INTERIOR
	A2								
	A3								
	A4								
	B	EN ESQUINA							
	B 7500								
	C	FABRICA DE BLOQUE	CIRCULARES	APOYADAS				-	
	D1	HORMIGÓN ARMADO	LADRILLO ARMADO	CUADRADAS				ELEVADAS Y APOYADAS	FRONTAL
	D2								
	D3								
	D4								
	D5								
	D6								
	E				ELEVADAS	INTERIOR			
	F				ELEVADAS	FRONTAL			
	GV				ELEVADAS Y APOYADAS	INTERIOR			
	H								
J	HORMIGÓN ARMADO		FRONTAL						
DE RECEPCION METALICOS	MC	METALICA	CHAPA METALICA	CIRCULARES	APOYADAS	FRONTAL			
	MR								
DE SELECCIÓN DE SEMILLAS	SA	HORMIGÓN ARMADO	LADRILLO ARMADO	CUADRADAS	ELEVADAS				
	SV								
DE TRANSITO MACROSILOS	TC	HORMIGÓN ARMADO DESLIZANTE		CIRCULARES	ELEVADAS Y APOYADAS				
	TE						HEXAGONALES		
	TH			TRAPEZOIDALES					
	TV			HEXAGONALES			CENTRAL		
	TF								

Img.40: Tabla. Características tipológicas de los silos de la Red Nacional.

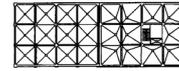
# PLANTAS DE LAS DIFERENTES TIPOLOGÍAS DE LA RED NACIONAL DE SILOS



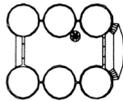
TR Mérida



TR Córdoba



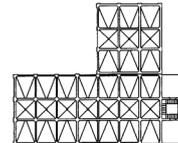
A2



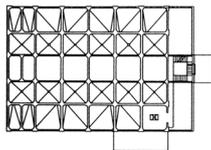
C



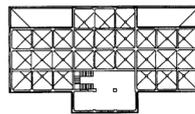
D1



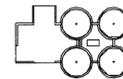
D2



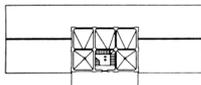
E



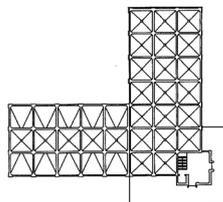
F



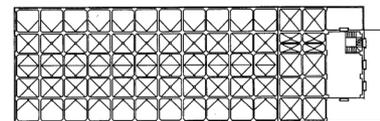
MC



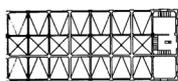
GV



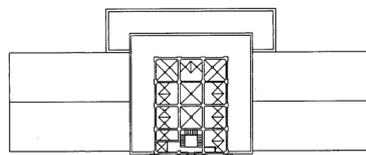
B 7500



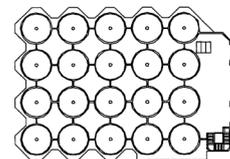
P Santa Cruz de Tenerife



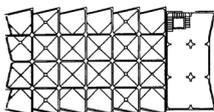
D6



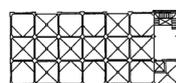
SV



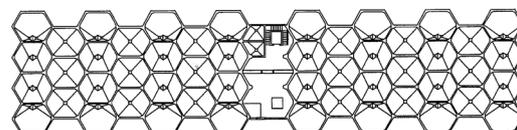
TC



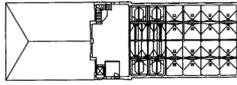
TV



J



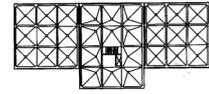
TF



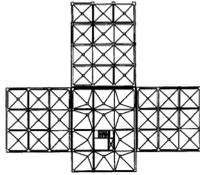
TR Alcalá de Henares



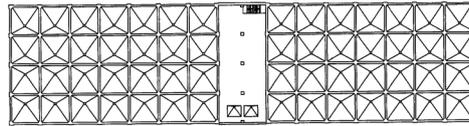
A1



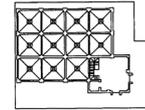
A3



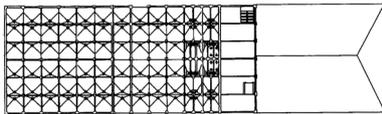
A4



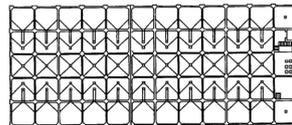
P Málaga



B



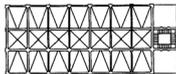
TR Jerez de la Frontera-Huesca



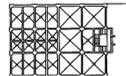
TR Medina de Rioseco-Bellpuig-Toro



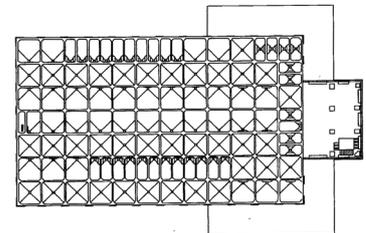
D3



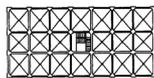
D4



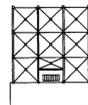
SA



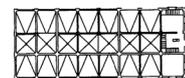
TR Burgos-Palencia



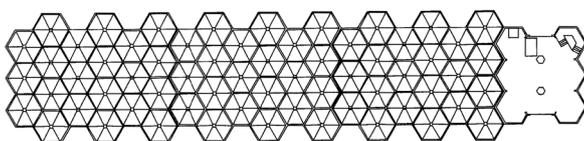
H



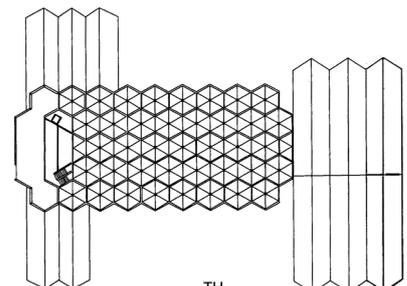
MR



D5



TE



TH

Img.41: Catálogo. Plantas de las tipologías de silos en España más representativas.







*Img.42: Composición fotográfica de silos españoles.*

### 3.RESCATADAS DEL OLVIDO

César Azcárate afirma que la arquitectura industrial son construcciones que tienen que ver con el proceso de transformación y manipulación de materias y bienes. Los silos, en cambio, almacenan productos desarrollando una nueva categoría, una posible arquitectura de la agronomía. La Red Nacional de Silos fueron construidos entre 1949-1990 en un apasionante episodio arquitectónico y no son otra cosa que arquitectura.

Un episodio desarrollado con el mejor resultado posible, convirtiéndose en uno de los más importantes capítulos de la construcción pública española desde el ámbito de la ingeniería.

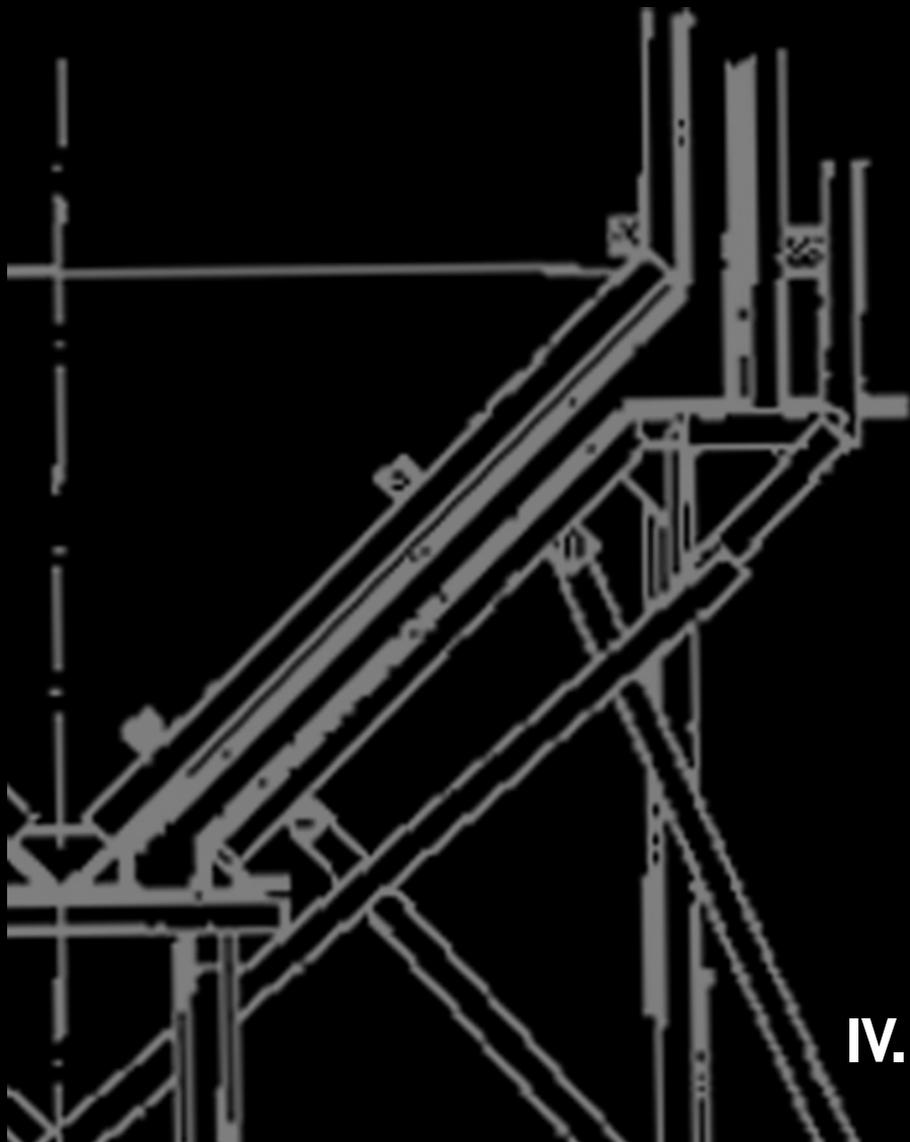
Realismo y sencillez, es lo que nos transmitieron los ingenieros agrónomos, siendo los verdaderos vanguardistas de la época, influenciando en la arquitectura española.

Los mejores ejemplos de la Red Nacional se presentan sin ornamentos ni decoros, "cuando el arquitecto no interviene, cuando esta nace del tablero del ingeniero".

Construcciones limpias y desnudas que marcan y referencian el territorio con alta dignidad compitiendo con las catedrales e iglesias del territorio que hasta entonces eran protagonistas del entorno urbano.

Como conclusión, César Azcárate considera imprescindible asumir una actitud de respeto y mantener un ejemplar de cada uno de los 34 tipos que aún están en pie, proponiendo posibles programas que llevarán a la rehabilitación de algunas unidades atendiendo al contexto rural o urbano que les rodea.





#### **IV. EL SILO EN ESPAÑA**

## 4.PATRIMONIO INDUSTRIAL: SILOS EN EL PAISAJE ESPAÑOL

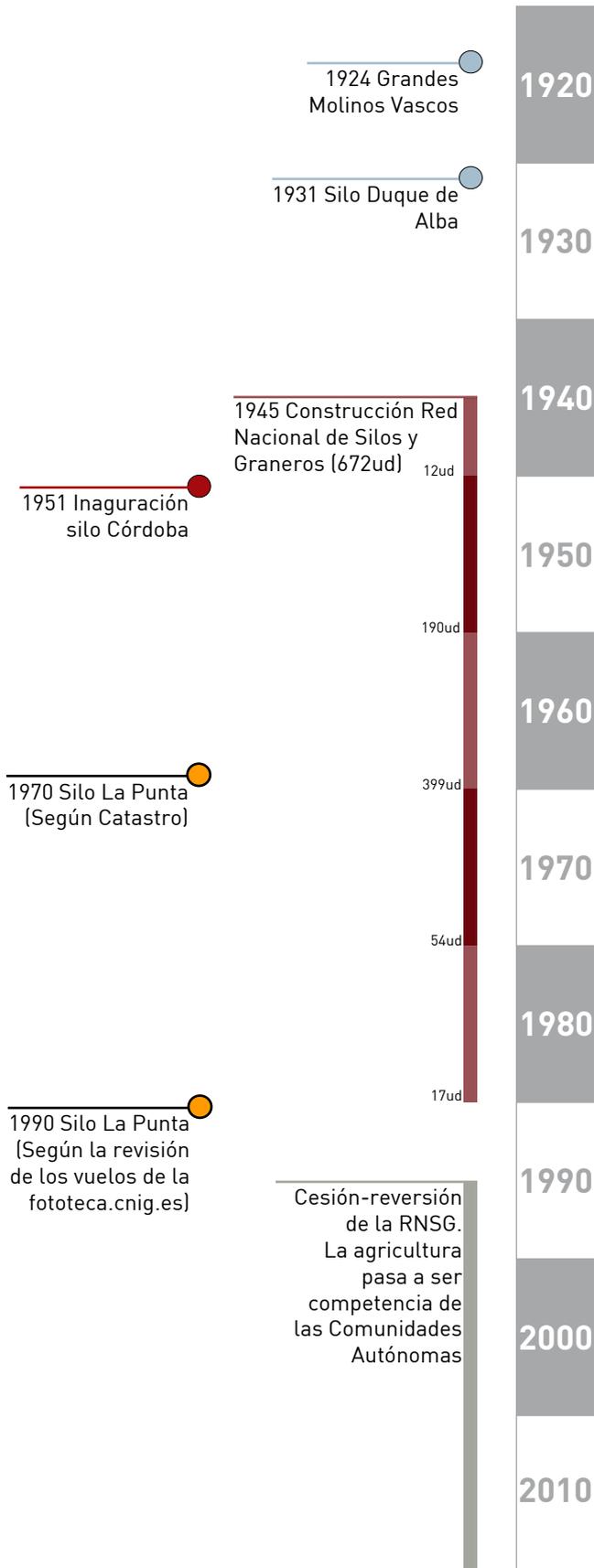
La historia nos remonta a una problemática surgida en tiempos de la Segunda República, cuando varias excelentes cosechas de trigo propiciaron un exceso de oferta que redujo drásticamente los precios, llevando a muchos pequeños agricultores a la ruina. Durante la guerra civil y los inicios del franquismo se dieron los primeros pasos hacia el intervencionismo, mediante el cual el Gobierno se reservaba el control de la producción y organizaba la comercialización y el consumo, en principio del trigo, pero también durante unos años de otros cereales y legumbres. En definitiva, se estableció todo un monopolio gestionado por el Servicio Nacional del Trigo (SNT). Comenzó a proyectarse entonces la Red Nacional de Silos y Graneros, para facilitar ese control integrando además la idea de establecer una reserva de almacenamiento nacional.

El resultado fue la construcción en todo el país de 663 silos y 275 graneros desde el año 1945 hasta el 1986. Un gigantesco tejido que fue inmune a las primeras tendencias liberalizadoras de la década de los cincuenta. Muchos han sido sepultados por la piqueta, reutilizados o incluso algunos se mantienen abandonados sin conocer su destino. Del protagonismo a la subsistencia. Todos ellos son testigos de otro tiempo.

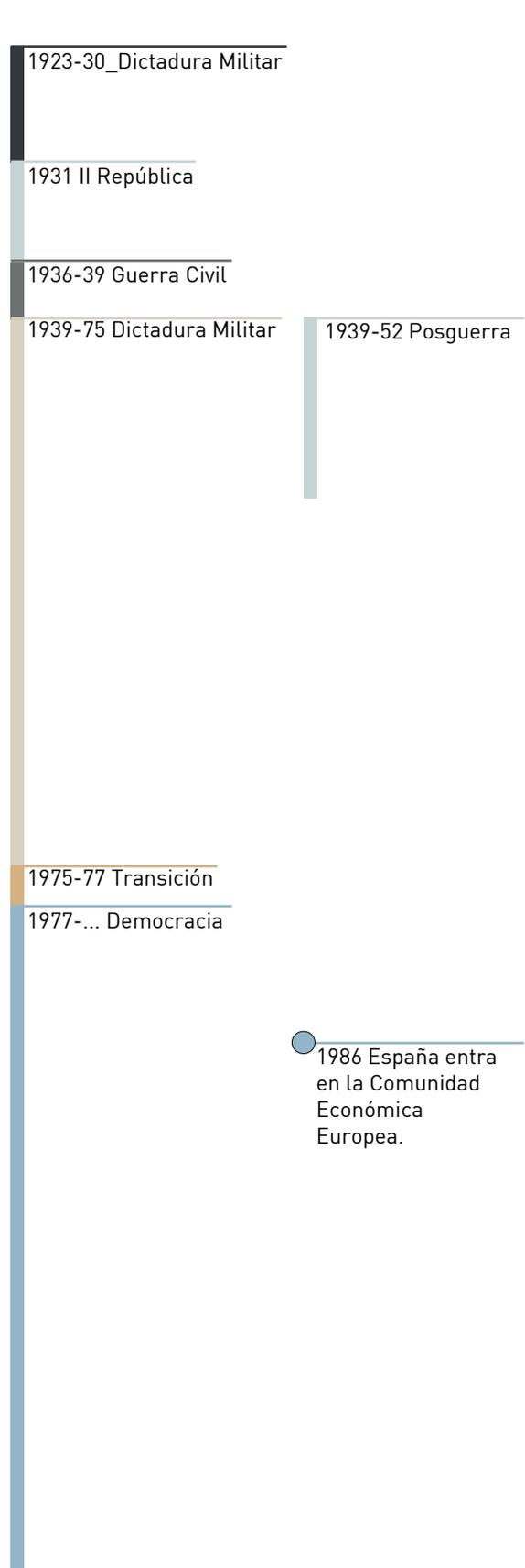


Img.43: Mapa de España y situación de los silos.

## DESARROLLO DE LA RNSG



## SITUACIÓN POLÍTICA DE ESPAÑA



fuelle: Carlos Mateo Caballos\_silosygraneros.es



*Img.44: Grandes Molinos Vascos*



*Img.45: Grandes Molinos Vascos*



*Img.46: Silo tipo D, Salamanca.*



*Img.47: Silos tipo D, Porcuna, Jaén.*



*Img.48: Panificadora y Fábrica de harinas de Vigo.*



*Img.49: Panificadora y Fábrica de harinas de Vigo en la actualidad.*

De los escasos ejemplos de silos que hay en España antes de la guerra civil, encontramos los Grandes Molinos Vascos construidos en 1924 en el barrio de Zorroza de Bilbao. Proyectado por el arquitecto Federico de Ugalde.

El edificio de seis plantas producía industrialmente harinas según el moderno sistema de molienda austro-húngaro. Su emplazamiento (cerca de la ría de Bilbao y la vía del ferrocarril) le permitía descargar el grano, directamente desde el buque a los silos, por procedimientos neumáticos y transportar sus productos a través de los ferrocarriles de vía estrecha.

La fábrica-almacén se distribuía de la siguiente manera: la planta baja y el piso primero eran para almacenes y los cuatro pisos superiores se destinaban a la fabricación de harinas. Concretamente, la segunda planta se reservó para la molienda para la cual se instalaron 29 molinos. En algunos pisos se intercalaron depósitos o silos de hormigón para almacenar la harina y el trigo lavado. Los silos ocupaban una superficie de 384 m<sup>2</sup>, con capacidad para almacenar 50.000 quintales de cereal. En la planta baja, aparecen las bocas de salida de estos silos con los dispositivos especiales que permitían la salida gradual de los cereales. El edificio Molinos Vascos está incluido en el Inventario General del Patrimonio Cultural Vasco, con la categoría de monumento. Actualmente presenta un estado de abandono y deterioro acusado, por lo que las instituciones se están planteando su reutilización como futuro Museo de la Industria.

Solo un poco más tarde, se construiría otro silo cuyo promotor era el Duque de Alba edificado en Salamanca. Un silo tipo D, (según el catálogo de las tipologías de silos más representativas de España elaborado por César Azcárate), el más numeroso de la Red.

En Vigo, se construyó el silo para la Panificadora y Fábrica de harinas de Vigo, proyectado por el arquitecto Manuel Gómez Román en colaboración con el ingeniero Otto Werner. Actualmente esta fábrica tiene algún grado de protección y como los Grandes Molinos Vascos, están a la espera de su rehabilitación.

La importancia de estas propuestas recae en el uso del hormigón armado utilizando la técnica del encofrado deslizante, hecho que manifiesta el ligero conocimiento que al menos un grupo de



Img.50: Puerto de Vancouver 1959

ingenieros agrónomos tenían respecto a los silos americanos, ya que surgieron otras propuestas en concursos, donde se refleja la arquitectura de marcados rasgos populares.

Mientras en Estados Unidos llegaban al millón trescientos mil silos en el año 1921, en España solo estábamos en el comienzo. Dato clarificador de la diferencia económica y tecnológica entre los países desarrollados y España.

En los inicios de 1936, los ingenieros agrónomos, Cavestany, Cervero y Bartual, habían realizado un estudio previo denominado "*Organización del mercado triguero nacional y creación de la Red Nacional de Silos*" que abarcaba una realidad más amplia, puesto que el nombre completo era Red Nacional de Silos y Graneros.

La Red Nacional de Silos y Graneros se enmarca dentro del denominado Servicio Nacional de Trigo (SNT), cuyo Decreto Fundacional fue promulgado en Burgos en pleno Movimiento Nacional del 23 de agosto de 1937. En 1942 se comenzaron los estudios serios y sistemáticos que darían lugar a los proyectos de los silos.

Junto con el Silo de Alcalá, se acometió la obra del de Burgos y el de Córdoba. Su estratégica ubicación en importantes nudos de comunicaciones los hará idóneos para recepción de cereal y para el intercambio de trigo entre distintas zonas, con el fin de lograr una mejora en la calidad del pan. En definitiva, el Estado Español apostó fuerte por esta nueva red de silos dotándolos de la más moderna maquinaria, con una altísima inversión y con el fin de que redundara en un aumento de la producción. Así tendrían máquinas seleccionadoras, puesto que se almacenarían distintos tipos de cereales y leguminosas, y equipos de desinfección para tratar el grano atacado por insectos y para preservar las semillas de las plagas.

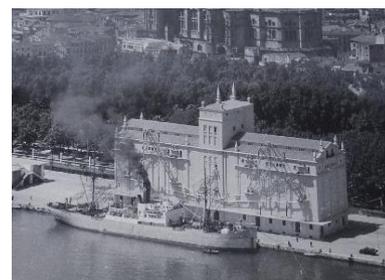
Hasta 1950 el SNT contó con el alquiler o la expropiación de almacenes de particulares y fabricantes de harinas para recibir cosechas. Pero se "sintió la necesidad de disponer de silos y almacenes propios, mecanizados, que completara debidamente el almacenamiento particular y asegurar para el futuro una mejor conservación de los granos para cuando se constituyera una reserva libre consumo. Así, con el Decreto de 5 de Julio de 1944, se

autorizó al SNT a disponer de fondos para comenzar los estudios e iniciación de la Red.

El SNT y la Red Nacional de Silos y Graneros nacen como uno de los tantos ejercicios que el periodo de la Autarquía protagonizó y de los cuales muchos de ellos han pasado a formar parte de la Historia de la Arquitectura Moderna española del silo XX.

La RNSG ha sido claramente olvidado por la historiografía arquitectónica del pasado siglo. Tuvo un inicio lento, debido por un lado a las dificultades económicas y a la escasa disponibilidad técnica; por otro lado, a la mala conexión que se tenía con las zonas de ubicación de los silos, ya que solían ser en zonas rurales. En 1949 se construyeron los primeros silos, comenzando por el Silo del puerto de Málaga (desaparecido en 2006). La RNSG quedó inaugurada de forma oficial con el Silo de Córdoba en 1951, y desde los inicios de este episodio arquitectónico, hubo gran interés por dotar de dignidad arquitectónica a estas construcciones.

Existieron tres grandes grupos de silos diferenciados funcionalmente. En primer lugar se definían los silos y almacenes de recepción cuyo objetivo principal era absorber rápidamente le cereal y conservarlo. En segundo lugar, están los silos de tránsito y reserva que se sitúan en centros ferroviarios importantes y pueden conservar y manipular grandes cantidades. Por último, los silos del puerto, capaces de funcionar como reguladores de la importación y la exportación de grano.



*Img.51a: Silo del puerto de Málaga activo.*



*Img.51b: Silo del puerto de Málaga antes de su destrucción.*



*Img.52: Silo de Córdoba en la actualidad.*



*Img.53: Silo del Puerto de Málaga en su demolición 2006.*





**V.CASOS DE ESTUDIO**

## 5. CRITERIO DE SELECCIÓN

Los ejemplos fueron escogidos por la diversidad de contexto, el desarrollo urbano, propiedad y las circunstancias en las que actualmente se encuentran.

El criterio de selección de los casos de estudio:

- La tipología a analizar corresponde a un silo.
- Silos que hayan sido objetos de proyectos de intervención arquitectónica para nuevos usos.
- Intervenciones que hayan tenido cierta repercusión social.

Se abordan tres silos cuyo proyecto de reconversión corresponde a tres programas distintos: habitacional, museológico y eliminación, los cuales se consideran, dentro de la multitud de soluciones pragmáticas a adoptar, los más relevantes y significativos para analizar.

El estudio se divide en tres momentos: el primero se hace una reseña histórica del silo y la función que cumplía antes de la reconversión para después así, comprender las consecuencias de la reconversión.

En segundo lugar, se analizará el contexto urbano en sus inicios y en la actualidad, para poder entender los motivos de su reconversión y si este ha repercutido positiva o negativamente en su entorno.

Finalmente, se realizará un análisis descriptivo de cada elemento a nivel arquitectónico presentando una conclusión de cada análisis.

# SILO DE CÓRDOBA



## 5.1. SILO DE CÓRDOBA



*Img.54: Silo de Córdoba en la actualidad.*

- Situación** Córdoba, Andalucía  
**Función inicial** Silo de Tránsito  
**Función actual** Almacén del Museo Arqueológico de Córdoba  
**Fecha de construcción** 1951  
**Fecha de reconversión** 1997  
**Autor de la construcción** Ingeniero agrónomo, Carlos Ynzenga  
**Autor de la reconversión** Consejería de Cultura  
**Nivel de protección** Bien de Interés Cultural

## PRESENTACIÓN



Img.55:Ortofoto 2003

El Silo de Córdoba, un edificio de estilo neomudéjar con fuertes dosis del racionalismo que se enmarca en las grandes políticas llevadas a cabo por la Dictadura franquista en la posguerra con el objetivo de servir de almacenamiento de grano.

La inauguración de la Red Nacional de Silos vino a paliar la escasez de cereal, especialmente de trigo, producto básico para la fabricación del pan, artículo de primera necesidad. Su trascendencia histórica adquiere por ello mayor alcance, pues supone el esfuerzo por levantar el país tras la guerra, intentando remediar una de sus peores lacras: el hambre.



Img.56: Ortofoto 1976

El proyecto original, de Carlos Ynzenga, fechado en 1942, finaliza su construcción en 1950 con un coste de unos 25 millones de pesetas entre la construcción y la maquinaria. El 6 de junio de 1951, Franco pone en marcha los elevadores, las tolvas y las máquinas de selección de grano del silo del Servicio Nacional del Trigo quedando inauguradas estas instalaciones; maquinaria que se encuentra en buen estado con todos sus elementos. El edificio estaba preparado para almacenar 15.000 toneladas de cereal disponiendo hasta de un apartadero propio de ferrocarril, con instalaciones que permitían cargar y descargar cinco vagones de trigo a la hora.

La ubicación del silo junto a la línea de ferrocarril, su empaque, su lograda estética, su imagen indisolublemente unida a la de la ciudad y el hecho de permanecer como un islote respecto a su entorno urbano, lo convierten en un edificio singular. El silo puede contemplarse como colofón de un magnoproyecto urbanístico emprendido en aquel entonces, que llevaba a trazar la avenida de Medina Azahara para ensanche y desarrollo de la ciudad.

### 5.1.1. EDIFICIO PREEXISTENTE

El edificio principal, de planta rectangular y exento, está orientado de este a oeste, con una torre frontal que se levanta sobre el cuerpo correspondiente a las celdas. Este cuerpo presenta un total de siete plantas, seis de las cuales son impracticables porque se trata de las celdas o depósitos de grano, más una entreplanta sobre el piso séptimo, el sótano y la planta baja donde está la maquinaria y las tolvas de descarga. Por su parte la torre sobresale respecto al cuerpo principal con dos plantas más, novena y décima, rematándose con una terraza mirador. Los materiales que predominan son el ladrillo, con el que se juega decorativamente en el exterior, el hormigón, forjados de hierro y cemento de excelente calidad. El sistema constructivo, estrictamente de almacenaje, se debe a una patente alemana. En cuanto a los posibles antecedentes estilísticos del silo cordobés hay que destacar que enlaza, más que con otros edificios de función semejante, con aquellos que se estaban levantando en la ciudad en estilo neomudéjar, como la cercana Facultad de Veterinaria, hoy Rectorado de la Universidad.

El silo fue construido en dos fases: una primera, la mayor, que comprende el edificio principal, con la fachada hacia el este y una ampliación, inmediatamente a continuación, que se extiende hacia el oeste, lo cual se percibe al exterior por una línea de unión o junta de dilatación entre ambos, así como por las ménsulas que sostienen la cornisa en los extremos del primer edificio y, al interior, únicamente por el aspecto de las tolvas y piqueras, pues no hay muro que fragmente ambas partes.

Una de las características del silo es su elevación, siendo hasta ahora el edificio más alto de Córdoba. Las plantas con que cuenta el silo se distribuyen de la siguiente manera: el sótano y la baja, donde se encuentra la maquinaria que hace funcionar al silo, los conductos con los cangilones para transportar el grano y las tolvas de descarga; a continuación hay seis pisos más, del 1º al 6º, que son las celdas o silos propiamente dichos; la séptima planta es una inmensa sala abovedada, diáfana, coincidente con la línea de ventanas, donde están los tubos de distribución,



*Img.57: Rectorado de la Universidad de Córdoba.*



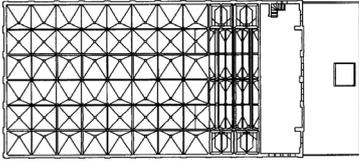
*Img.58: Detalle. Rectorado de la Universidad de Córdoba.*



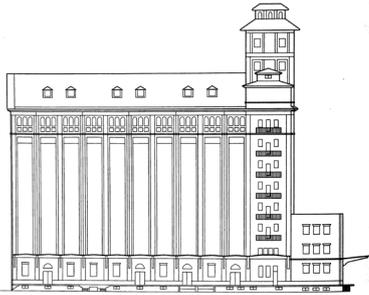
*Img.59: Entorno del Silo de Córdoba.*



*Img.60: Exterior Silo de Córdoba.*



Img.61: Planta



Img.62: Alzado o sección

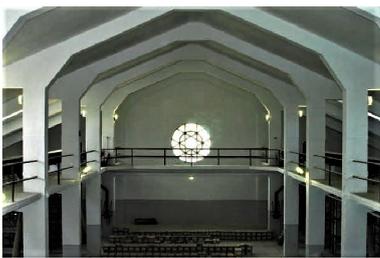
las bocas de las celdas y de mantenimiento; la octava es una entreplanta que se proyecta sobre la séptima a modo de balcón corrido desde el que se puede controlar todo lo que ocurre en la séptima; la novena y la décima conforman el núcleo de la torre; en concreto, en la última planta está el balcón que da a la fachada este o principal.

Hay que sumar la planta once en las dos torretas laterales que flanquean el castillete, y la duodécima que corona el castillete en forma de una terraza, como un espléndido mirador.

Las ventanas de la séptima planta se sitúan estratégicamente, ya que hacia el norte se abren de tres en tres por crujía y hacia el sur sólo una por cada. La estructura interna de las celdas se refleja al exterior en las fachadas laterales norte y sur, de mayor longitud, en forma de paños recercados por ladrillos. Elemento singular es la amplia visera o voladizo que rodea al edificio a la altura de la planta baja, diseñada con el fin de proteger de las inclemencias del tiempo a los trabajadores y a la mercancía.



Img.63: Muelle de Ferrocarril.



Img.64: Interior de la planta octava.

En planta, el silo se asemeja a una parrilla, puesto que los depósitos son prismáticos, de sección cuadrada, lisos y dispuestos verticalmente y yuxtapuestos. Hacia la fachada principal se concentran los más pequeños, que tenían una función especial, de esta manera, se forma una retícula que justifica el nombre de celda que recibe cada depósito. El cereal llegaba hasta el silo por dos medios de transporte, fundamentalmente el tren y los camiones, mientras que estos últimos lo hacían por el lado norte, el tren llegaba por el opuesto. Todavía hoy se conservan fragmentos de la antigua vía férrea, justo al borde del muelle que rodea el edificio, en concreto hacia el sur. La construcción de la línea del AVE a partir de 1992 desplazó las vías lateralmente, perdiendo el acceso al silo por este lado, sin embargo ya había dejado de funcionar como almacén.



Img.65: Interior de la planta séptima, (Foto del NODO)

Además del edificio principal, existen otras construcciones, que en algún caso corresponden a ampliaciones. Entre dichas construcciones hay que mencionar dos casas utilizadas por el personal de la instalación, en concreto por el director y por el jefe de estación del silo. Una de ellas se encuentra al este del silo, es una casa de dos plantas, a modo de chalet, con pequeña piscina detrás.

En el lado opuesto se halla la otra vivienda, de estilo similar, con pórtico de tres arcos de medio punto sobre columnas. Además, hay una última construcción, un almacén que se alza a los pies del silo adosado a su fachada oeste, un edificio sencillo de una sola planta que posiblemente era utilizado como comedor y cuarto de aseo de los obreros, tal y como indica la crónica periodística. Completa el conjunto un gran arriate con naranjos y palmeras que se extiende en paralelo junto a la fachada norte del silo. Todo el perímetro de este grupo de construcciones y el jardín está rodeado por un muro con acceso a través de una cancela ubicada en el ángulo noroeste que da a la carretera vieja de Palma del Río.

El “Silo de Córdoba” fue construido a partir de 1943, siendo inaugurado el 6 de junio de 1951 por el general Francisco Franco Bahamonde. Tenía una capacidad de 15.000 Tm y en él trabajaban 4.000 personas, inmediatamente después de su puesta en marcha. Estuvo en funcionamiento unos cincuenta años, de los cuales los últimos ya lo hacía a menor rendimiento.

El autor de este proyecto fue el ingeniero agrónomo, Carlos Ynzenga Caramanzana, el mismo que impulsó la creación de la Red Nacional de Silos y que diseñó el Silo de Málaga con la colaboración del ingeniero agrónomo José Real Crespo y el arquitecto Ignacio Fiter Clavé. No se sabe si el de Córdoba fue acometido directamente por Ynzenga, aunque suponemos que sería al menos por alguno de ellos, puesto que el proyecto se encuentra a fecha de hoy desaparecido. Es posible que el director de las obras fuera Miguel Cavero Blecua, ingeniero agrónomo que construyó, entre otros, el silo de Berbegal y de Barbastro. Aunque el de Córdoba fue el primero en inaugurarse oficialmente, los primeros silos en funcionar lo hicieron en 1949 y fueron los de Valladolid, Villada (Palencia) y Alcalá de Henares.



*Img.66: “LA OBRA DE FRANCO. S.E. el Jefe del Estado en Andújar. Creación de los huertos familiares. - En el Silo de Córdoba. Una instalación ejemplar. - El Pantano del Pintado y la Central eléctrica. - La zona regable de Montijo. - El Canal de Labón y los riegos del Guadiana.”*

*Programa del Nodo. Inauguración del Silo de Córdoba.*

### 5.1.2. CONTEXTO URBANO

A principios del siglo XIX Córdoba tenía unos 40.000 habitantes y era una ciudad económicamente muy precaria. A finales del siglo XIX surgen una serie de industrias, ligadas a la línea férrea convirtiéndose en el hito fundamental del siglo XIX junto a la construcción de la estación, que se convierte en la puerta principal de la ciudad, símbolo de progreso y modernidad, desplazando el centro de la ciudad hacia el norte. La primera línea de ferrocarril (Sevilla-Córdoba) se inauguró en junio de 1859. El progreso vino unido a la manifestación de deseo de la creación de nuevos espacios para el ocio, sobre todo, en el perímetro inmediato de la ciudad amurallada.

La ciudad del siglo XIX apenas había rebasado las murallas. El escaso incremento industrial se ubicó entre el casco urbano y la periferia más inmediata. Muchas casas unifamiliares se transformaron en residencias plurifamiliares. Las únicas transformaciones suburbanas consistieron en ligeras realineaciones.

Desde la segunda mitad del siglo XIX la ciudad es testigo de un proceso de expansión y las murallas suponen un obstáculo y son destruidas progresivamente para hacerla más permeable.

En el siglo XX, continua el proceso de aperturas y realineaciones, sobre todo en el sector noreste del conjunto histórico próximo a la estación de ferrocarril. En 1930 el número de habitantes llega a 103.000. Las casas nobiliarias se transforman en casas de vecinos dando a lugar a situaciones de hacinamiento y falta de higiene, hasta que en 1935, los arquitectos Francisco Azrín Izquierdo y José M.de Murga Serret presentan el proyecto de Saneamiento y Reforma Interior de Córdoba; propuesta que se redujo en otra de 1936 y que finalmente no llegó a realizarse tras el alzamiento de 18 de julio.

Al finalizar la guerra civil, Córdoba experimentó una llegada masiva de inmigrantes creando una necesidad urgente de vivienda. Se construyeron dos barriadas de casas unifamiliares para obreros. Tras la Ley de suelo de 1956, Córdoba se dota de su primer Plan General De Ordenación Urbana en 1958 donde se realizan previsiones para una población de 350.000 habitantes y se establecerían unas directrices durante las dos décadas próximas. Durante los años sesenta y setenta las barriadas periféricas, sur

gidas en torno a los antiguos edificios extramuros, iglesias o factorías, continuaron creciendo y vieron colmatarse buena parte de los espacios entre ellas.

En los años ochenta se lleva a cabo una revisión del PGOU enfocada a una defensa de la ciudad histórica y a coser los intersticios generados.

Además del abandono creciente del centro histórico, el documento analiza el incipiente y desordenado crecimiento de edificaciones ilegales en el territorio proponiendo medidas de disciplina urbanística que llegaron a reducir notablemente el desarrollo del mismo.

En el Siglo XXI se desarrolla el Plan General de 2001, una revisión del antiguo plan que asume la fuerte antropización del territorio e intenta compaginar la sostenibilidad del medio ambiente con el desarrollo de la ciudad.

Presenta a Córdoba como elemento articulador del territorio en el eje del Guadalquivir entre el sur y el centro y norte de España, como centro logístico de Andalucía.

El río sigue manteniendo protagonismo como eje vertebrador, se plantean soluciones a los nuevos desarrollos industriales y se potencia la presencia de la Universidad.

Se desarrollan diversos planes que contribuyen a la incesante renovación de la ciudad, sobre todo desde la aprobación del PGOU de 2001.

El silo de Córdoba se encuentra en la parte norte de la línea de ferrocarril, adyacente al Barrio Olivos Borrachos. Este barrio fue un olivar propiedad del Duque de Rivas hasta 1859. En 1920 se parcelan estas tierras, en las que comienzan a asentarse ferroviarios y trabajadores de la Sociedad Española de Construcciones Electromecánicas. La población en 1930 superaba las 15.000 personas. Debido a su proximidad a la estación de Cercadillas, los Olivos Borrachos tuvo mucha fama en la época del estraperlo. Cuando los trenes hacían maniobras y pasaban junto a las casas que están muy cerca de las vías había gente que se subía a los vagones para sustraer la carbonilla, que era útil para las cocinas en aquellos años de posguerra.

Así pues, con el crecimiento de la ciudad, el silo de Córdoba se ha convertido en un hito del límite actualmente la ciudad conviviendo con la zona residencial de donde se encuentra.



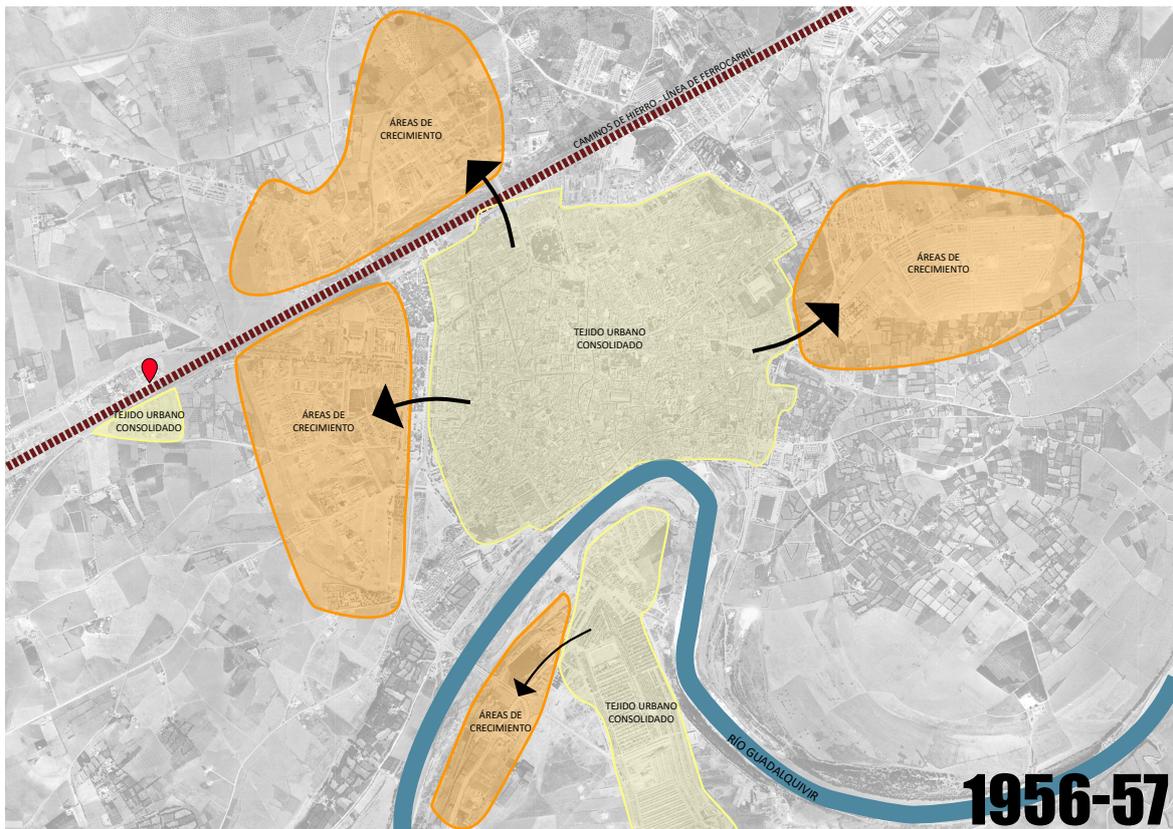
CRECIMIENTO URBANÍSTICO DE CÓRDOBA ENTRE 1950-2017



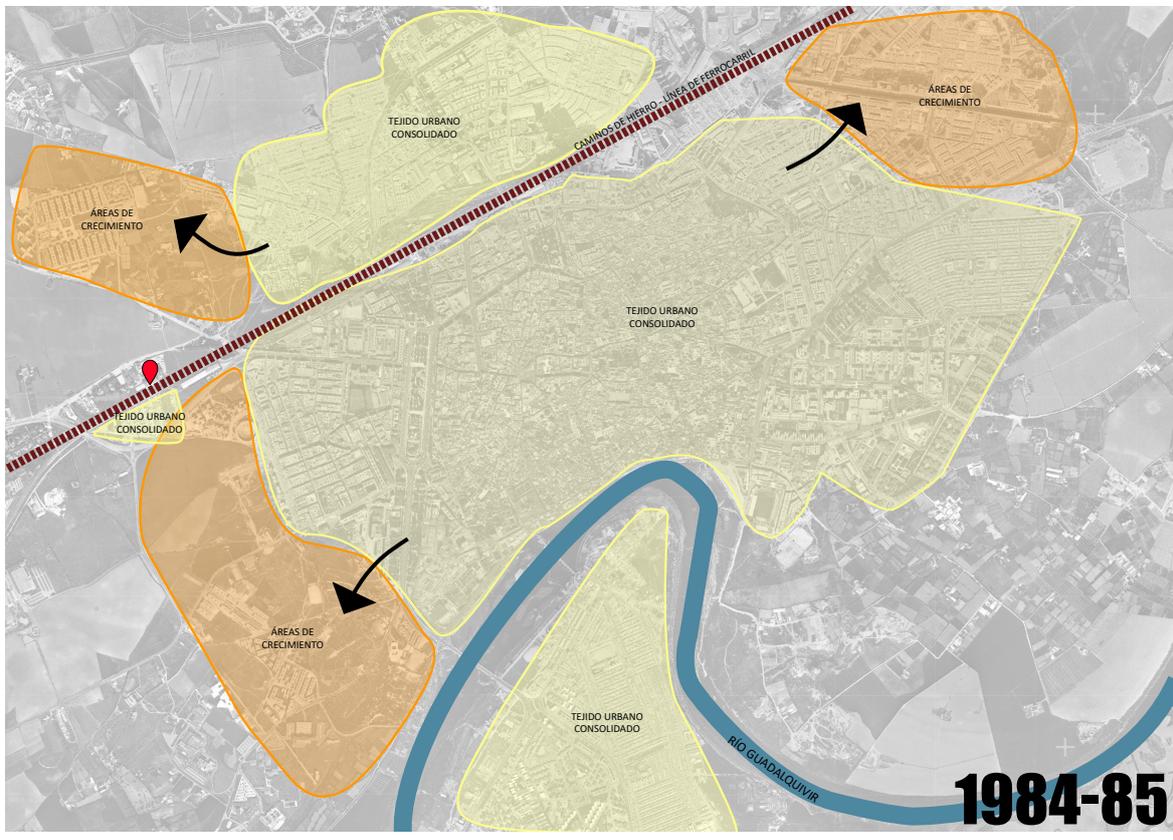
*Img.67: Ortofoto Córdoba 1956-57.*



*Img.67: Ortofoto Córdoba 1984-85.*



Img.69: Esquema crecimiento de la ciudad de Córdoba con la ortofoto de 1956-57 como base.



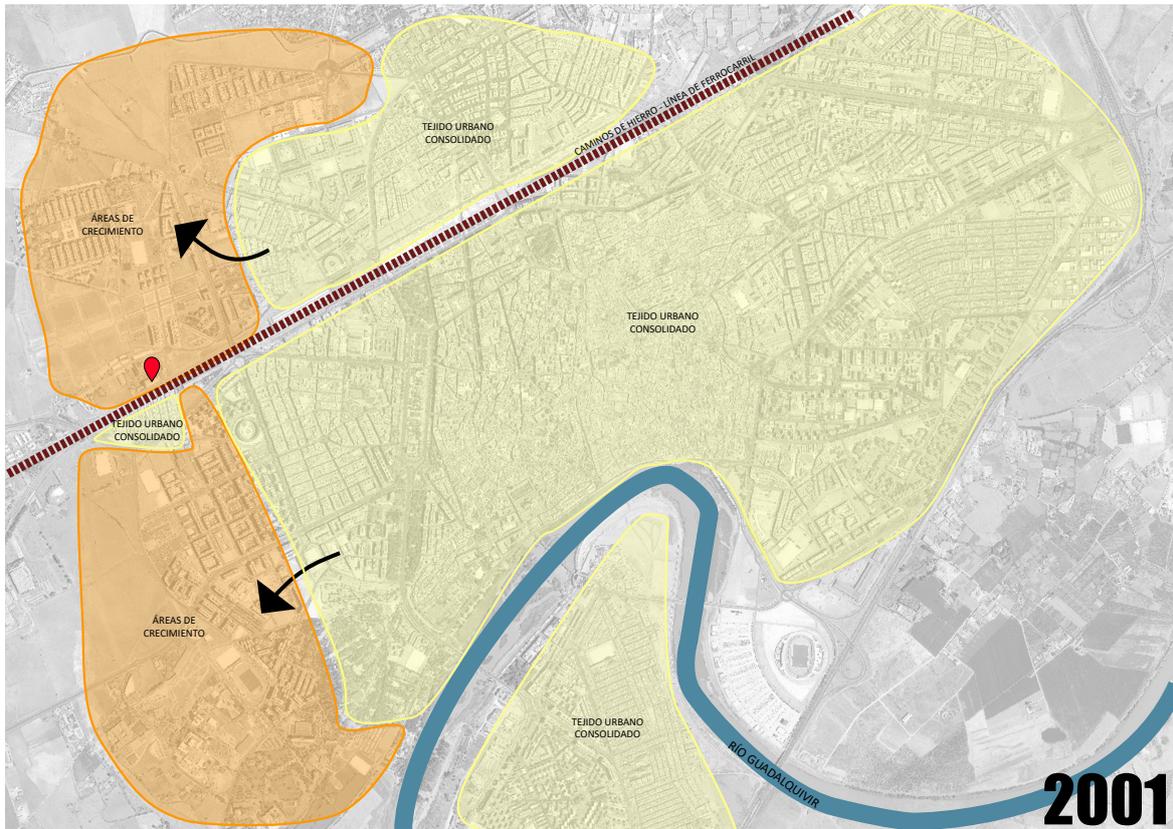
Img.70: Esquema crecimiento de la ciudad de Córdoba con la ortofoto de 1984-85 como base.



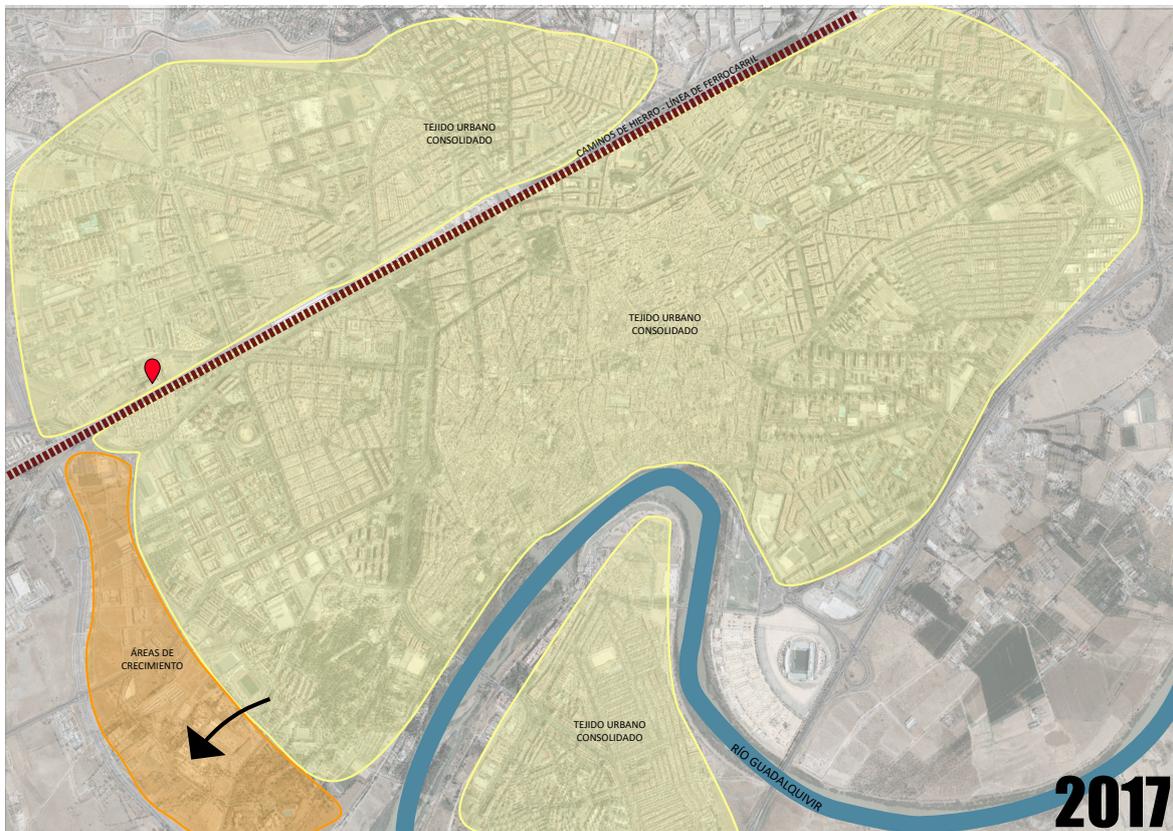
*Img.71: Ortofoto Córdoba 2001.*



*Img.72: Ortofoto Córdoba 2017.*



Img.73: Esquema crecimiento de la ciudad de Córdoba con la ortofoto de 2017 como base.



Img.74: Esquema crecimiento de la ciudad de Córdoba con la ortofoto de 2017 como base.

### 5.1.3. INTERVENCIÓN Y PROGRAMA ACTUAL

Tras 40 años desde su apertura, el singular edificio empezó a languidecer terminando con una mínima actividad administrativa. Es por ello que en el año 1996 el Fondo Español de Garantía Agraria cedió el silo de Córdoba a la Consejería de Agricultura de la Junta de Andalucía y ésta a su vez a Patrimonio para, por último, pasar a la Consejería de Cultura temporalmente, siendo utilizado como depósito del Museo Arqueológico, función que mantiene actualmente.

El silo de Córdoba se ha mantenido acorde como era en sus inicios, sin ningún tipo de intervención. Únicamente ha cambiado ligeramente su función, ya que actualmente sigue almacenando, pero en este caso bienes arqueológicos.

A nivel urbanístico, el emplazamiento del silo tiene ya un carácter urbano residencial. A pesar de haber sido alcanzado por el crecimiento de la ciudad por la urbanización y construcciones, el silo de Córdoba continua siendo un referente paisajístico con sus singularidades, sin competencia próxima.



Img.75: Vista aérea del silo de Córdoba.

**FÁBRICA DE  
CEMENTO  
SANSON**



## 5.2. CASA ESTUDIO RICARDO BOFILL



*Img.76: Taller de arquitectura. Casa-estudio de Ricardo Bofill.*

**Situación** San Justo Desvern, Barcelona

**Función inicial** Silo de Fábrica de Cemento Sanson

**Función actual** Casa-Estudio de Ricardo Bofill arquitecto

**Fecha de construcción** A principios de siglo XX

**Fecha de reconversión** 1975

**Autor de la construcción** Ingeniero Alfonso Peña Boeuf

**Autor de la reconversión** Arquitecto Ricardo Bofill

**Nivel de protección** Sin protección

## PRESENTACIÓN



Img.77: Emplazamiento fábrica Sanson 1946.



Img.78: Emplazamiento Taller de Arquitectura Ricardo Bofill 2017

Los silos pertenecían a la sociedad cementera catalana “La auxiliar de la Construcción, S.A.” (LACSA), más conocida por la marca de su cemento portland “Sanson”.

Esta sociedad fue iniciativa de tres particulares barcelonés, cuyo nexo común eran sus intereses en la pequeña industria de cales, cementos naturales y mármol, iniciativa acogida favorablemente por una entidad bancaria reusense, “Banco de Reus de Descuentos y Préstamos”. Desde mediados del siglo XIX había alcanzado un gran desarrollo económico y cultural ya que habían aprovechado la excelente coyuntura exportadora que los primeros años de la Gran Guerra proporcionó a sus productos más característicos, como lo eran los frutos secos, aceite, vino y avícolas, por lo que contó con excedentes monetarios para potenciar negocios agrícolas e industriales. Así no es de extrañar que a comienzos del año 1916 la Junta del citado Banco acogiera favorablemente la petición de ayuda de unos señores de Barcelona que pretendían constituir una sociedad mercantil dedicada a la fabricación y explotación del cemento. El 15 de enero de 1917 se constituía LACSA.

Las pequeñas explotaciones con las que LACSA inició su andadura, en principio arrendadas a Juan Molins, no cubrían los objetivos de llegar a alinearse entre los grandes fabricantes de cemento portland de la zona, por lo que se emprendió un estudio de una fábrica de este producto.

Tras el correspondiente estudio se acordó situarla en unos terrenos del municipio de Sant Just Desvern, sobre la carretera de Madrid a Francia por Barcelona, a unos 12 km de la capital catalana, y cerca de las estaciones de ferrocarril de MZA de Cornellá y de los F.F. Catalanes de Sant Boi, las canteras estaban en Santa Creu d’Olorde y se unirían a la fábrica por un transportador aéreo de cable.



Img.79: Logo Fábrica Sanson.

### 5.2.1. EDIFICIO PREEXISTENTE

En 1917 se constituye “La Auxiliar de la Construcción S.A”, empresa que se dedicará a la fabricación de cemento “portland” en el solar actualmente ocupado por el WALDEN.

En 1920 se comienza la construcción de la fábrica de cemento y se registra la marca “SANSON”. En 1921 Comienza la fabricación de “clinker” y cemento “portland” Sanson con una producción inicial de 150 Tm/día que se amplía a 400 Tm/día en 1922 al iniciarse la producción de cemento puzolánico con puzolanas procedentes de Olot, Coincidiendo con ello se construye la famosa chimenea, actual compañera del WALDEN y en su momento la más alta de Europa. La admiración por la “ejemplar” fábrica lleva a que en 1923 el rey Alfonso y el dictador Primo de Rivera la visiten y que en 1924 l’Associació d’Arquitectes de Catalunya se deshaga en elogios por su alta productividad y por los laboratorios de ensayo.

En 1925 se terminan las obras de construcción de una vía férrea para dar salida a la gran producción de cemento. De bajada el tren transportaba el cemento y de subida el carbón para hacer funcionar los hornos de la cementera.

Entre 1936 y 1939. Se considera la fábrica como industria de guerra para garantizar la fabricación de cemento para fortificaciones. Financiada por la Generalitat de Catalunya, nunca fue objetivo militar ni fue bombardeada. La sociedad propietaria se encuentra con unas instalaciones en perfecto estado, modernas y gran cantidad de material almacenado, por lo que se reanudó inmediatamente la producción.

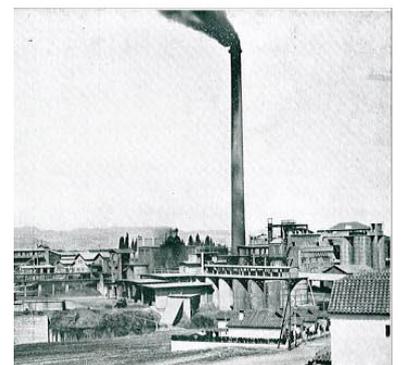
Uno de los elementos que caracterizó a esta instalación durante años fue su chimenea con 100m de altura siendo por mucho tiempo la más alta del mundo construida con hormigón armado. Fue levantada para disminuir la polución. La idea cumplía con tres objetivos simultáneamente: atender las quejas de la población, promocionar las posibilidades del hormigón, y divulgar la marca “Sanson” mediante un gran letrero que cubriría la superficie de la chimenea.



Img.80: Logo Fábrica Sanson.



Img.81: Logo Fábrica Sanson.



Img.82: Fábrica Sanson en sus inicios.



*Img.83: La Fábrica Sanson.*



*Img.84: La Fábrica Sanson. Vista aérea*

## 5.2.2. CONTEXTO URBANO

Sant Just Desvern es un municipio de la provincia de Barcelona, situado a unos 11km de la capital. El desarrollo y crecimiento de población de este municipio es provocada por el desarrollo de Barcelona.

Barcelona, a finales del siglo XIX, comienza a crecer fuera de sus murallas y la línea ferroviaria comienza a crear su red contribuyendo al comienzo de la construcción de la nueva Barcelona.

Destruídas las murallas, el desarrollo de L'Eixample es muy rápida, Poble sec también se expande con rapidez y densidad.

A comienzos del siglo XX, el crecimiento de la red de líneas de tranvía propicia la consolidación de las nuevas dimensiones que la ciudad estaba desarrollando. Barcelona pasó de medio millón a un millón de habitantes antes del comienzo de la Guerra Civil. En 1924 se inauguró la primera línea de metro, y en 1929 celebraban la Exposición Internacional, transformando el entorno del Montjuïc.

Las grandes obras urbanas que se estaban llevando a cabo a la ciudad y el crecimiento en el sector industrial motivó a la llegada de la inmigración. Este crecimiento se desarrolló con unas condiciones de fuerte desigualdad social.

Con el fin de la Guerra Civil, se inició una tímida reanudación, después de la regresión sufrida por las políticas de la dictadura franquista.

Tras el caos urbanístico, se llevó a cabo la aprobación de un Plan General, el Plan Comarcal de 1953. Comienza la construcción industrial de pisos para hacer frente a la grave crisis social en tiempos de fuerte crecimiento migratorio. En 1976 entra en vigor el Plan general metropolitano, resultado de muchos años de trabajo de técnicos, debates ciudadanos que habían luchado contra los desórdenes urbanísticos y la especulación inmobiliaria de los años del "desarrollo". En los inicios de la democracia, el PGM, integrado en la ley del suelo de aquel año, tiene un papel decisivo en el ordenamiento urbanístico del área metropolitana que perdura hasta hoy. La lucha por las mejoras urbanas es una de las más importantes de la Transición.

Entre 1977 y 1980, el ayuntamiento adquirió numerosos solares de antiguas industrias y zonas ferroviarias que habían quedado



*Img.85: Crecimiento urbano de Barcelona.1859*



*Img.86: Crecimiento urbano de Barcelona.1936*



*Img.87: Crecimiento urbano de Barcelona.1976*



*Img.8: Crecimiento urbano de Barcelona.2004*



Img.89: Municipio Sant Just Desvern

obsoletas, aprovechando los bajos precios debido a la crisis económica. Las primeras actuaciones para poner fin a la ciudad gris se realizaron en la periferia. Además, aprovechando la concesión de los Juegos Olímpicos de 1992 se pusieron en marcha la construcción de nuevas infraestructuras. Finalizada la crisis económica de mediados de la década de los noventa, se inicia la renovación urbana de la ciudad. Cambios que incluyeron proyectos muy diferentes entre sí, y en algunos casos desconectados, provocando cierta dificultad para articular la renovación urbanística, promoción económica y cohesión social.

La fábrica Sanson se asentó en el actual municipio Sant Just Desven, siendo en su momento un lugar prácticamente industrial y alejado de la zona residencial. El desarrollo que experimentó Barcelona hacia el interior, motivado por factores como, el crecimiento de la red ferroviario, el desarrollo industrial y el fin de la dictadura, hizo que Sant Just Desvern se viera afectada por ese crecimiento dando lugar a un municipio de carácter cada vez más residencial.



Img.90: Municipio Sant Just Desvern

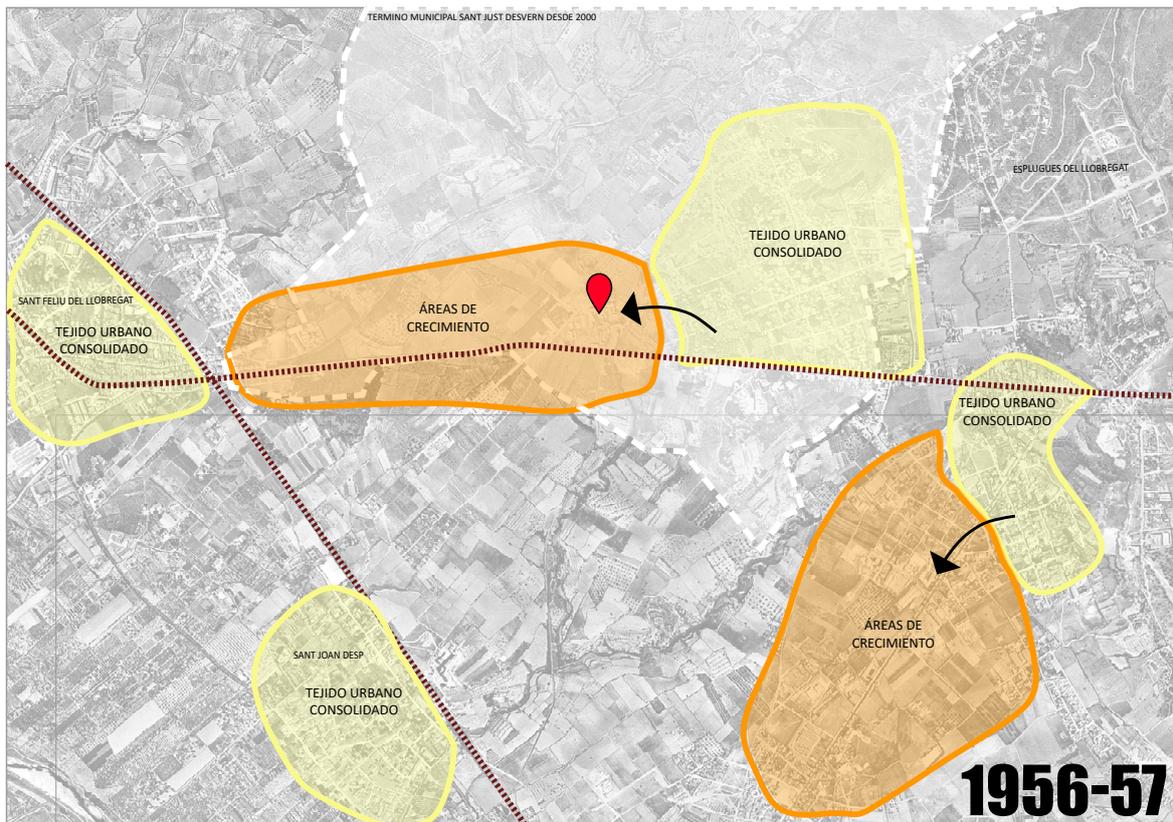
CRECIMIENTO URBANÍSTICO DE SANT JUST DESVERN ENTRE 1950-2017



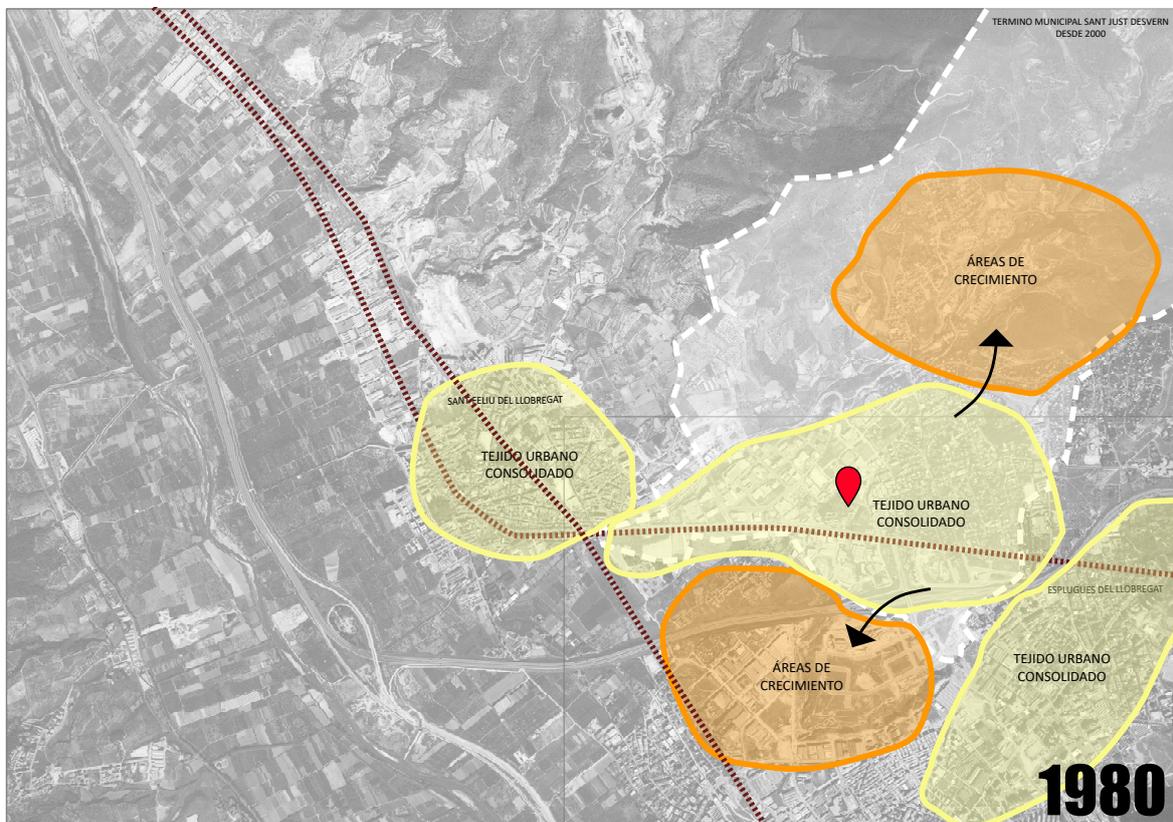
*Img.91: Ortofoto Sant Just Desvern 1956-57.*



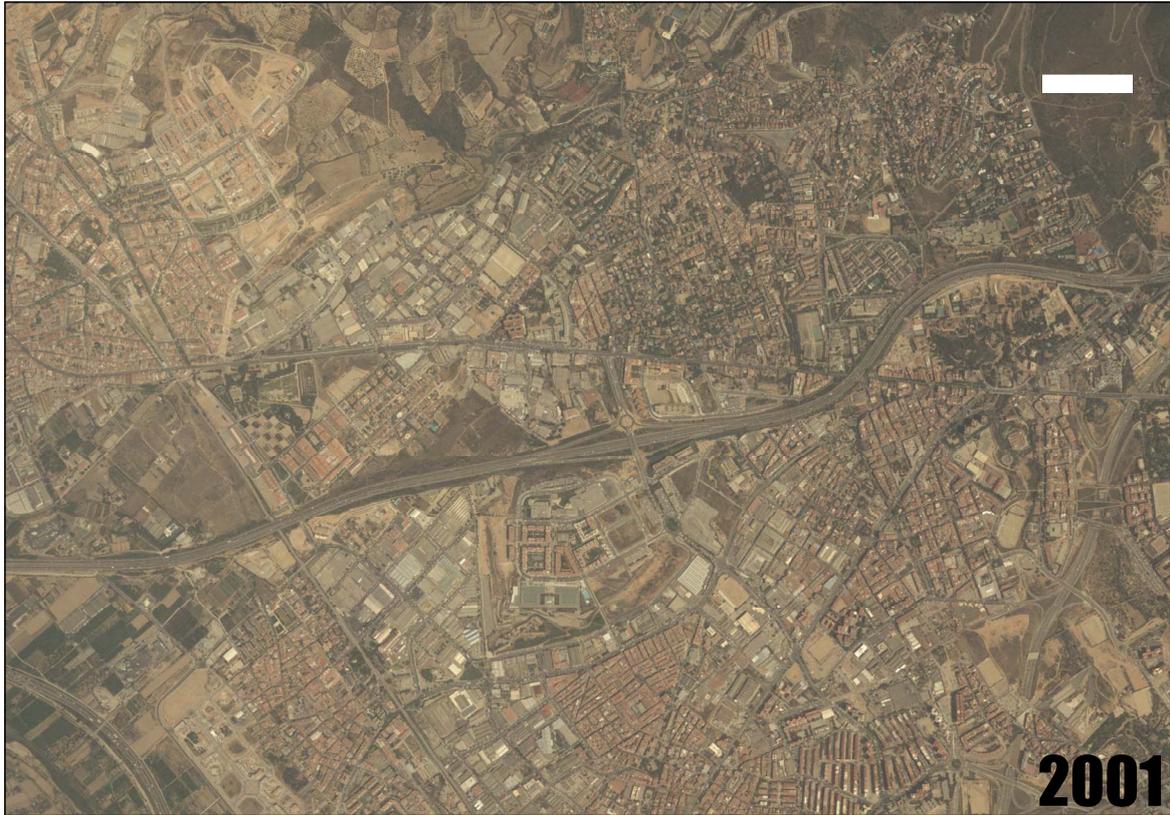
*Img.92: Ortofoto Sant Just Desvern 1980.*



Img.93: Esquema crecimiento del municipio de Sant Just Desvern con la ortofoto de 1956-57 de base.



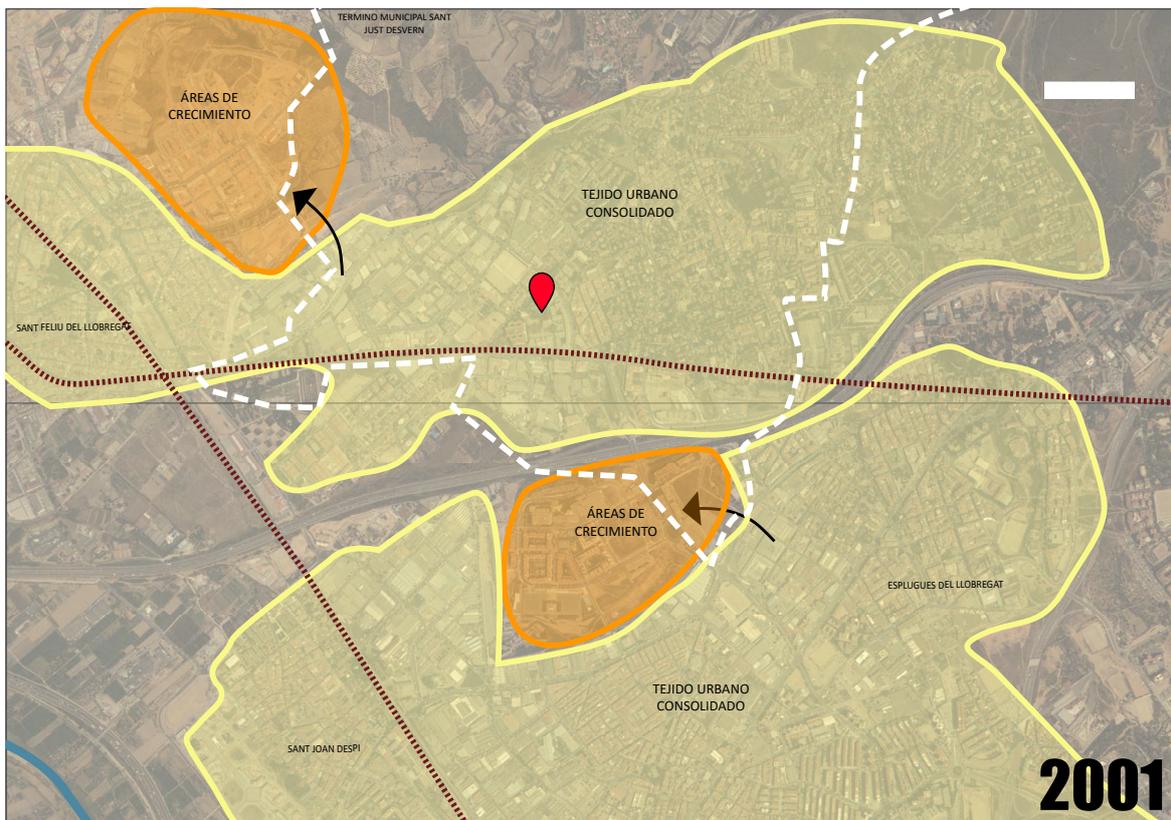
Img.94: Esquema crecimiento del municipio de Sant Just Desvern con la ortofoto de 1980 de base.



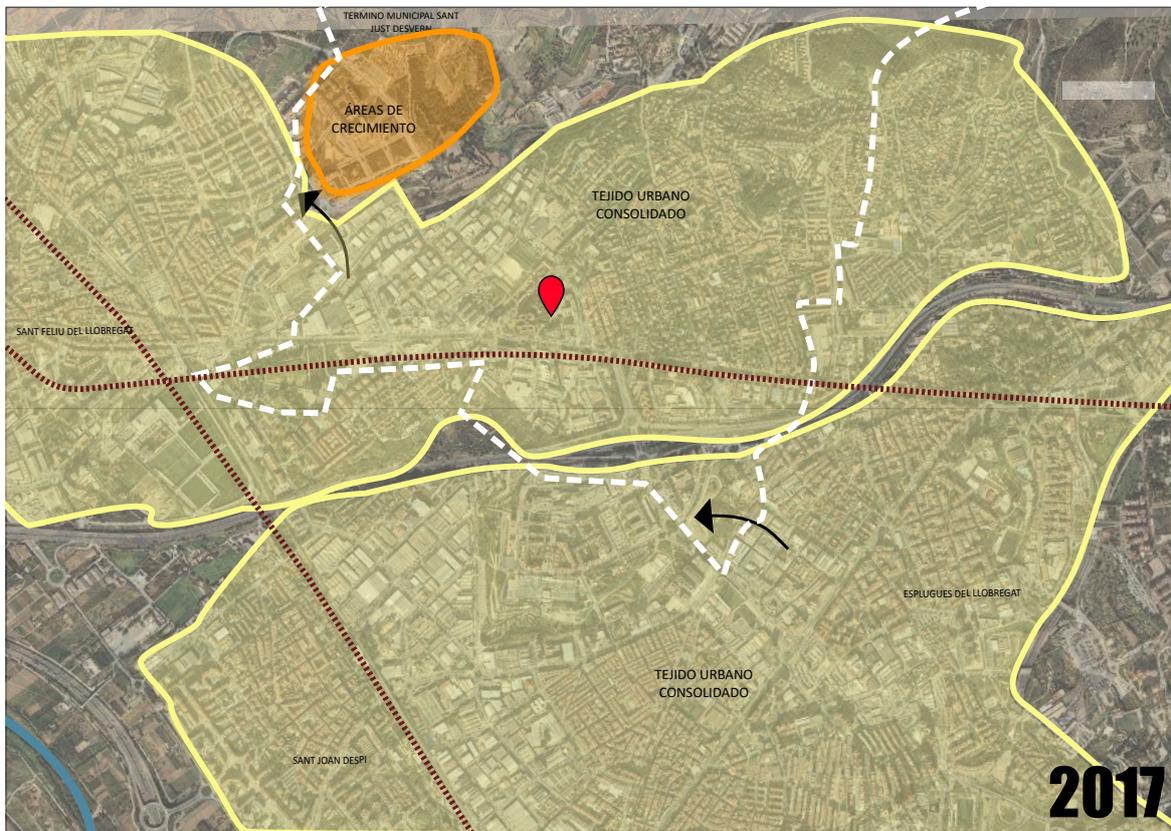
*Img.95: Ortofoto Sant Just Desvern 2001.*



*Img.96: Ortofoto Sant Just Desvern 2017.*



Img.97: Esquema crecimiento del municipio de Sant Just Desvern con la ortofoto de 2001 de base.



Img.98: Esquema crecimiento del municipio de Sant Just Desvern con la ortofoto de 2017 de base.

### 5.2.3. INTERVENCIÓN



*Img.99: Proceso de transformación de las instalaciones de la antigua fábrica Sanson a el Taller de Arquitectura de Ricardo Bofill.*



*Img.100: Proceso de transformación de las instalaciones de la antigua fábrica Sanson a el Taller de Arquitectura de Ricardo Bofill.*

En 1973 el arquitecto Ricardo Bofill tuvo su primer contacto con esta fábrica para entonces inoperativa.

Se encontró con unos silos enormes, una monumental chimenea, kilómetros de galerías subterráneas, salas de máquina bien conservadas, una mítica Fábrica de cementos.

Esta Fábrica pertenece al primer periodo de industrialización de Cataluña y se construyó en diferentes etapas. El resultado formal estaba definido por una serie de elementos estratificados, un proceso heredado de la arquitectura vernácula aplicado a la industria.

Interpretaron que en aquella fábrica podrían convivir distintos movimientos artísticos y visuales que se habían desarrollado desde la Primera Guerra Mundial.

Se encontraron con escaleras que no conducían a ningún lugar: absurdidad de algunos elementos que colgaban sobre espacios vacíos; enormes espacios inútiles de raras proporciones y a su vez mágicos por su tensión, alusiones directas al movimiento surrealista.

Abstracción en sus volúmenes puros, rotos y brutos. Una construcción con tratamiento abrupto y cierta cualidad escultórica de los materiales empleados que inducen al imaginario del Brutalismo.

El arquitecto Ricardo Bofill decidió quedarse con la fábrica y transformarla en su actual Casa - Estudio Taller de arquitectura.

Los trabajos de construcción, que empezaron por la destrucción parcial con dinamita y martillos neumáticos, duraron más de un año y medio. Fue un trabajo de precisión, comparable al del escultor cuya primera tarea es confrontar el material, para dejar al descubierto las formas y recuperar algunos espacios. Los silos estaban llenos de cemento y era imposible acceder a los espacios totalmente saturados de polvo.

La siguiente fase consistió en crear en el entorno una base verde; la vegetación escala los muros y se descuelga del techo. La última fase fue la anulación del funcionalismo: dar a la fábrica

nuevas estructuras y diferentes usos, inventar un programa.

Aparecieron varios espacios: la Catedral, los jardines, los silos. Más tarde se tuvo que diferenciar las nuevas construcciones con un vocabulario específico que integraba los diferentes vocabularios de la Historia de la Arquitectura frente a la arquitectura vernácula. Se imaginaron ventanas, puertas, escaleras y falsas perspectivas, y se aplicaron a los muros exteriores y a algunos interiores. Lentamente, con la ayuda de artesanos catalanes, transformaron la Fábrica de Cemento en la casa-estudio de Ricardo Bofill, con cierta pretensión a ser una obra inacabada.

El estudio está situado en los silos de la fábrica, en las cuatro plantas conectadas por una escalera espiral.

El despacho de Ricardo Bofill en la primera planta es un espacio minimalista, con techos de 4 metros y paredes y moqueta blanca.

El espacio de trabajo es abierto, luminoso y espacioso, inundado de luz natural a través de las ventanas que dan a los jardines.

Las galerías subterráneas contienen el taller de maquetas y las salas de archivo.

Las puertas, ventanas y elementos decorativos son una clara referencia a la arquitectura culta e histórica, en contraste con lo que podría considerarse el carácter vernáculo de la fábrica original.

Las paredes brutas de cemento ligeramente oxidadas conservan la estética industrial y su calidad espacial, como la memoria del anterior uso del edificio.

La intervención arquitectónica en La Catedral es mínima pero estéticamente y visualmente contundente. Una vez definidos los espacios, limpios de cemento, era necesario proveer de una base verde a los volúmenes que se conservaron; la vegetación escala los muros y se descuelga del techo.

El terreno, cubierto en su mayoría por césped, está rodeado por grupos de eucaliptos, palmeras, olivos, prunus y plantas trepadoras que envuelven los muros de hormigón visto, dando al edificio una apariencia misteriosa de ruina romántica que lo hace único e irrepetible.



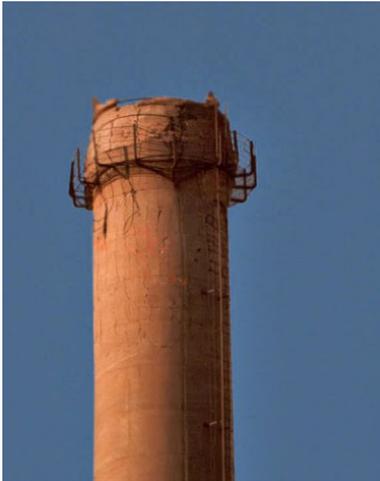
*Img.101: Interior casa-estudio de Ricardo Bofill.*



*Img.102: Interior casa-estudio de Ricardo Bofill.*



*Img.103: Interior casa-estudio de Ricardo Bofill.*



Por otro lado, la chimenea de hormigón más alta de Europa en su día inició su remodelación y reparación en los años 80. Actualmente son cuatro espacios, cuatro niveles, cuatro conceptos.

1. El mirador situado en el pináculo de la chimenea de la fábrica, a 105 metros de altura y con vistas panorámicas, se accede a través de un vertiginoso ascensor con suelo y techos transparentes.

2. El restaurante Mirador de Sant Just, es un espacio gastronómico panorámico elevado y de forma circular con las paredes acristaladas está situado en un anillo metálico que rodea la chimenea.

3. El Music Club Walden situado en los viejos silos y en el subsuelo de la fábrica, con gran polivalencia de sus espacios, creando a su vez varios ambientes.

4. Los jardines del restaurante El Mirador de Sant Just, son diseñados con una gran amplitud, a pie de chimenea, en un entorno privado y exclusivo, enmarcado en la antigua fábrica y al lado del moderno y emblemático edificio Walden 7.



*Img.104: Proceso de transformación de las chimenea de la antigua fábrica Sanson en el Restaurante El Mirador.*

**FÁBRICA DE  
HARINAS  
MAGRO**



### 5.3. SILO DE SAN BLAS. ALICANTE



*Img.105: El Silo de San Blas. Alicante.*

**Situación** Alicante

**Función inicial** Silo de almacenamiento de trigo

**Función actual** D.E.P.

**Fecha de construcción** 1951

**Fecha de reconversión** 2010

**Autor de la construcción** Gabriel Penalva

**Autor de la reconversión** ADIF

**Nivel de protección** Integral

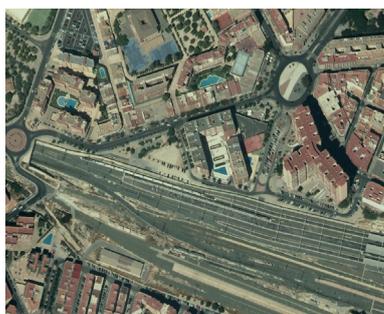
## PRESENTACIÓN



*Img. 106: Emplazamiento Silo de San Blas 1998.*

La Red Nacional de Silos fue creciendo una vez que el ferrocarril o los Caminos de Hierro de España hubiera alcanzado cierto punto de desarrollo y consolidación. El tren era el gran medio de transporte y comunicación del momento, no sólo facilitó el movimiento de mercancías y materias primas, si no que también la llegada de importantes industrias dispuestas a invertir en el desarrollo de Alicante.

El ferrocarril en Alicante tuvo una estación de pasajeros y un ramal ferroviario que descendía paralelo al barranco de San Blas hasta el puerto de Alicante, convirtiéndose en todo un nodo de transportes de primer orden nacional.



*Img. 107 Emplazamiento Silo de San Blas 2017.*

El inicio de las actividades de la fábrica de Harinas Magro de Alicante data el año 1907, cuando la familia de industriales, encabezada por D. Salvador Magro (cuyo espectacular chalet se levantaba en el entorno de Benalúa), construyó una primera fábrica de molido de grano para la elaboración de harinas en el barrio de San Blas, junto a la histórica pinada de Villa Teresa.

Esta fábrica sufrió un enorme incendio en 1940, pero renació de sus cenizas y sobre el mismo lugar, en 1951 se construyó una fábrica puntera, proyectada por Gabriel Penalva, y equipada con modernos molinos Buhler, silos de almacenamiento y conexión ferroviaria directa.

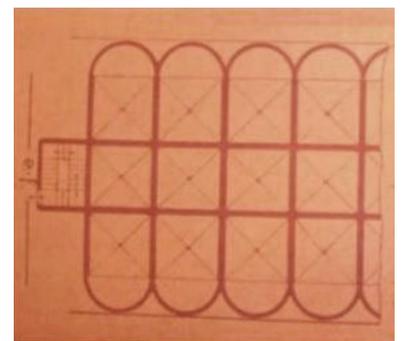
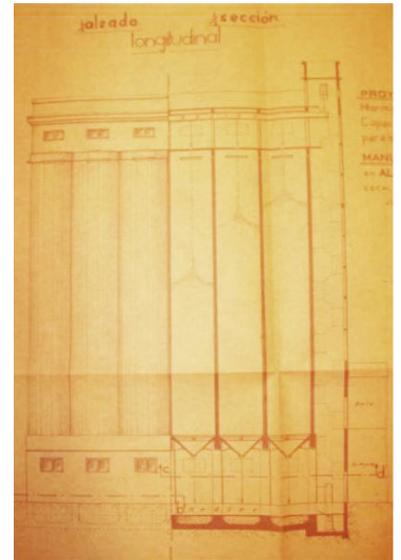
En plena autarquía económica, se implantó en Alicante una industria modélica y pionera en derechos y servicios de los trabajadores. En el mismo complejo existía una parcela de investigación de especies de trigo para optimizar su crecimiento y adaptación a condiciones climatológicas, una capilla, un servicio de asistencia médica para los trabajadores e incluso una escuela para sus hijos, construida por el gran arquitecto alicantino Juan Vidal.

### 5.3.1. EDIFICIO PREEXISTENTE

La fábrica de Harinas de Magro de Alicante data de 1907, sin embargo, las instalaciones últimas conocidas comenzaron su actividad en 1951.

La Fábrica llegó a permitir un almacenaje de 3000 toneladas de trigo, y una capacidad de molturado de 1500 quintales diarios, el equivalente a la mitad de la producción e toda la ciudad, teniendo en cuenta que existían cuatro fábricas de este tipo. De sus instalaciones partían 12000 toneladas de harinas y 7000 de salvados. La parcela del silo ocupaba 220m<sup>2</sup>. Su volumen principal tenía una capacidad de aproximadamente 5500m<sup>3</sup> con una altura sobre la rasante de la calle de 30,3m. La nave anexa que se conservaba en perfectas condiciones tenía una superficie de 467m<sup>2</sup>. En definitiva, la superficie de la parcela que pertenecía a la fábrica de Harinas de Magro ocupaba 3300m<sup>2</sup>.

Su configuración arquitectónica responde a dar forma y espacio óptimos a los procesos y trabajos que se realizan en el paso de la materia prima del trigo a los productos elaborados: desde la llegada del grano, se procesan elevándose mediante tolvas hasta la sala de máquinas superior, donde se machaca, se muele y tamiza para ser vertido en los cilindros de almacenaje, que toman esta forma por ser la más resistente a los esfuerzos perpendiculares interiores que ejercen las toneladas de material acumulado en su interior, así como por ser la figura geométrica que más área encierra dentro de un mismo perímetro.



*Img. 108: Plano de sección y planta.  
Fuente: AMA*



*Img. 109: Emplazamiento del Silo de San Blas antes de su destrucción.*

### 5.3.2. CONTEXTO URBANO

Las transformaciones urbanas de Alicante han estado, desde sus primeros asentamientos, condicionadas por la irregular topografía teniendo la Serra Grossa, el Benacantil y el cerro Tossal hitos orográficos fundamentales para el desarrollo de la ciudad.

La expansión de la ciudad alicantina tiene un punto de inflexión a finales del siglo XIX provocado por dos factores, la destrucción de la muralla y la revolución del Plan de Ensanche.

A lo largo de la ejecución del ensanche, el Plan sufrió diversas modificaciones. Sus inicios se centraron en una reforma integral del centro, acondicionando las calles y creando nuevas vías urbanas atendiendo sobre todo a la salubridad y el higienismo.

Durante el gobierno Republicano, a comienzos del siglo XX, se acentuaron estos procesos de renovación y transformación urbana. Insistiendo con la salubridad e higiene de la ciudad, nació la Ciudad Jardín, uno de los nuevos barrios construida con criterios higienistas, enfatizando la relación con la naturaleza.

Alicante ha ido creciendo por impulsos demográficos desarrollando tejidos urbanos desconectados entre sí y en ocasiones alejados de la ciudad. En el llano costero, el tejido urbano se presenta regular y consolidado, con grandes manzanas. Este conjunto se extiende hacia la periferia a través de cinco vías las cuales dan acceso a la ciudad y a las que se adosan las barriadas. Por lo que la ciudad ha evolucionado de forma concéntrica. Entre estos barrios y el tejido consolidado, aparecen zonas intersticiales vacías, sin dotaciones ni vías de circulación por lo que dificulta la comunicación periférica.

Por otro lado, las instalaciones del puerto se sitúan en el centro de la ciudad, también carente de un adecuado sistema de accesos.

El comienzo del siglo XX, se caracterizó por el desorden urbanístico, ya que el esquema viario propuesto por el Plan del Ensanche no era suficiente.

En el barrio de San Blás se localizan los manantiales de agua que abastecían a la ciudad. En 1754 ya existía un asentamiento.

de unas 35 familias, siendo unos 155 individuos que, en su mayoría, se dedicaban a tareas agrícolas. Este barrio vió asegurado su desarrollo por la construcción próxima de la estación ferroviaria, la fábrica de chocolate de Jose Rivera Guarner y la fábrica de harinas Magro. Sin embargo, el barrio quedó fuera del Plan de Ensanche de finales del siglo XIX y sin los posibles beneficios que ello conllevaba.

La expansión de esta zona quedó limitada por el trazado del ferrocarril, el cerro Tossalv y los propios terrenos del Ensanche, provocando que el crecimiento se produjera hacia el noreste.

El PGOU de 1956 surge de las necesidades derivadas de la Ley de Suelo aprobada. Un plan donde suponían la mera continuación del espacio consolidado de la ciudad, mediante un sistema de alineaciones hacia el norte. Un esquema de calles radiales y rondas sucesivas que tampoco tuvo previsto el rápido crecimiento demográfico, el asentamiento de las industrias en el suroeste de la ciudad provocando el nacimiento de nuevas barriadas y por último, el crecimiento del turismo que se potenció en la zona costera, sobre todo hacia la Albufereta y la Playa de San Juan. El déficit del suelo urbanizado dió a lugar a construcciones de altura en el centro de la ciudad, con un viario y unos servicios insuficientes.

El nuevo Plan de Ordenación Urbana, redactado a partir de 1968, pretende: limitar el aumento de densidad, creando nuevos focos de atracción, evitar el crecimiento de la ciudad, conservar la huerta, conseguir un desarrollo lineal y paralelo al mar, resolver el problema de los accesos, ampliándolos y protegiéndolos, reestructurar la red viaria, por último, desplazar hacia el exterior la estación terminal de mercancías de Renfe.

Este segundo Plan General resultó desfasado para la realidad urbanística que estaba experimentando la ciudad y en 1979 se planteó realizar una adaptación que fue aprobada en 1983.

Se contemplaron diversos puntos entre ellas: la calificación de suelo acorde con la nueva legislación urbanística: fijación del aprovechamiento para evitar una veintena de planes parciales, incorporar un programa de actuación cuyos objetivos consistían en orientar el crecimiento paralelo al mar, resolver

los accesos por carretera, reestructurar la red viaria, realizar un buen estudio de zonificación analizando los problemas demográficos, económicos y sociales de la ciudad, finalmente, un escalonamiento de ejecución del Plan en etapas realistas. No hace referencia al control de las alturas de los edificios.

Actualmente, el último Plan General de Ordenación Urbanística de Alicante aprobado, data de 1987 con varias modificaciones hasta ahora, 2018. Se cumplen prácticamente 30 años del último PGOU de Alicante, y su Ayuntamiento se ve forzado a ir realizando modificaciones.

El barrio de San Blás a pasado de la periferia a formar parte del tejido consolidado de la ciudad, añadiendo una ciudad deportiva en la zona del Tossal. El Silo de Harinas Magro era una referencia paisajística indicando el punto limite del barrio hacia el sur.



Img.179: Plano topográfico de Alicante.

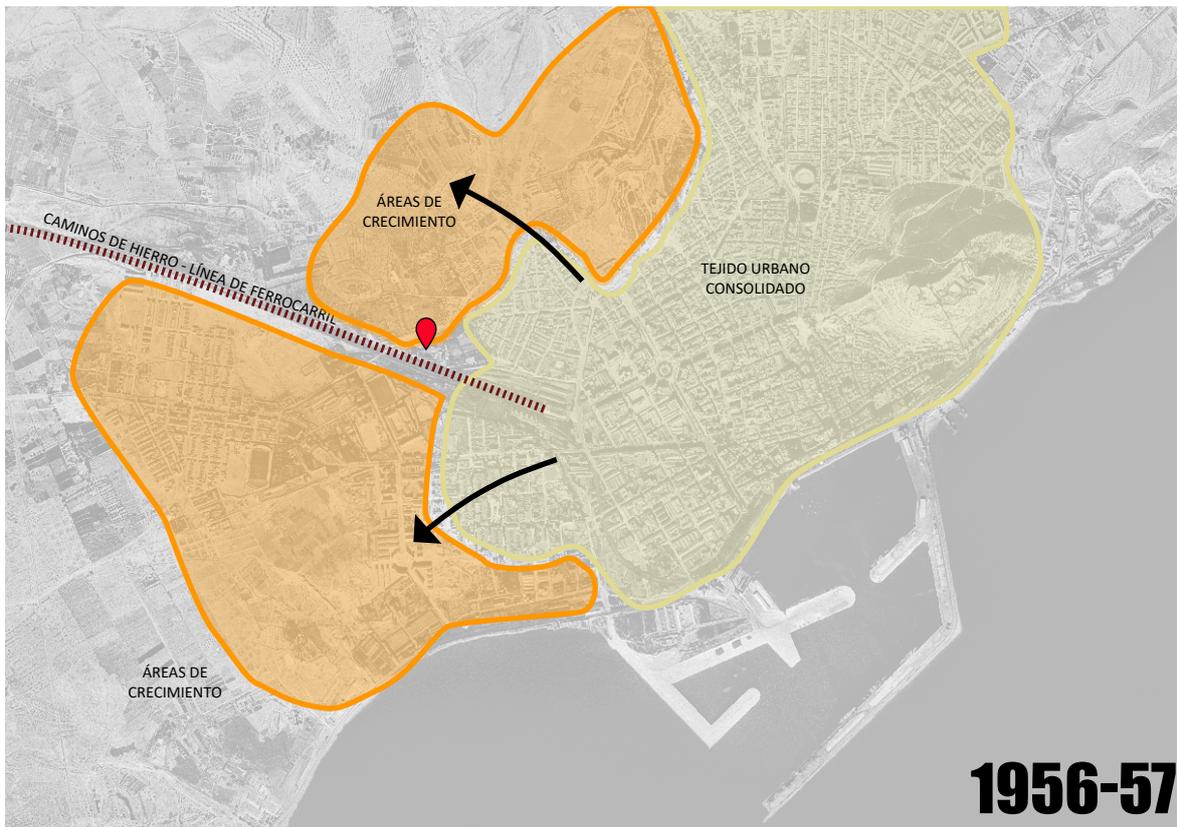




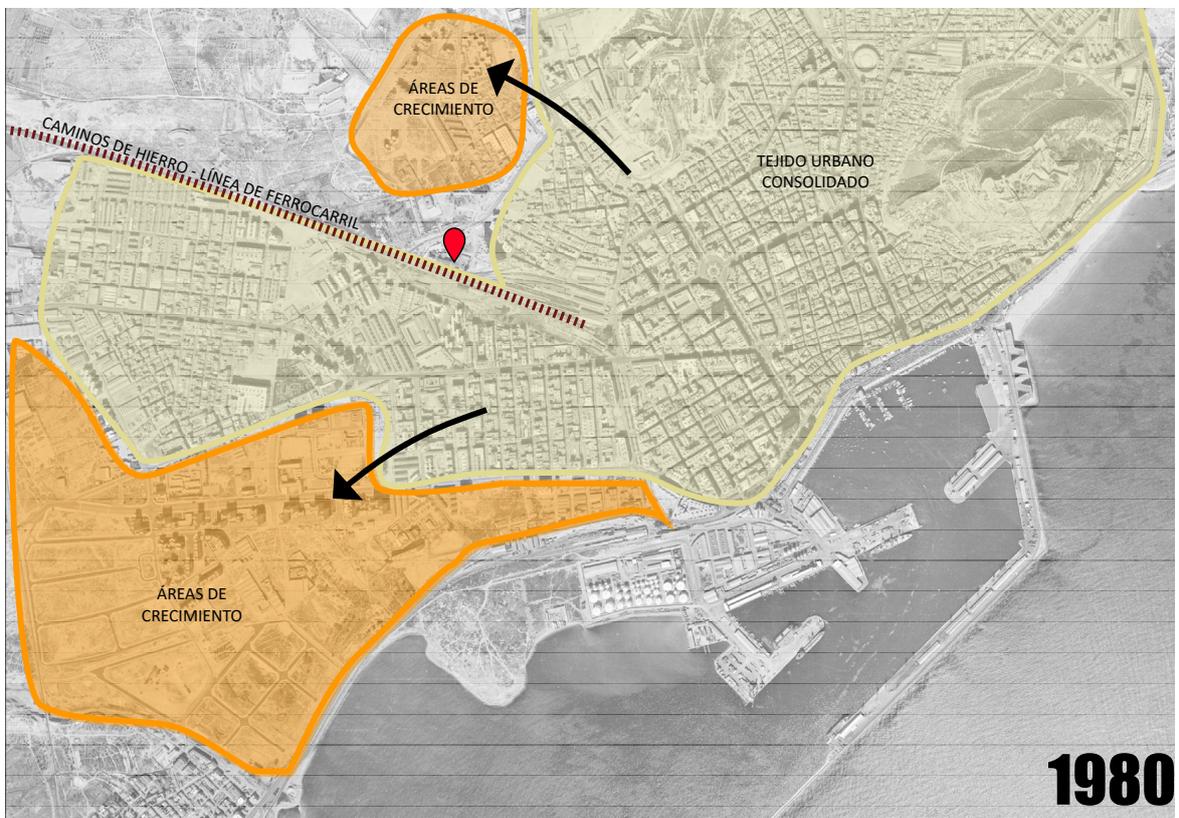
*Img.110: Ortofoto Alicante 1956-57.*



*Img.111: Ortofoto Alicante 1980.*



Img.112: Esquema crecimiento del municipio de Alicante con la ortofoto de 1956-57 de base.



Img.113: Esquema crecimiento del municipio de Alicante con la ortofoto de 1980 de base.



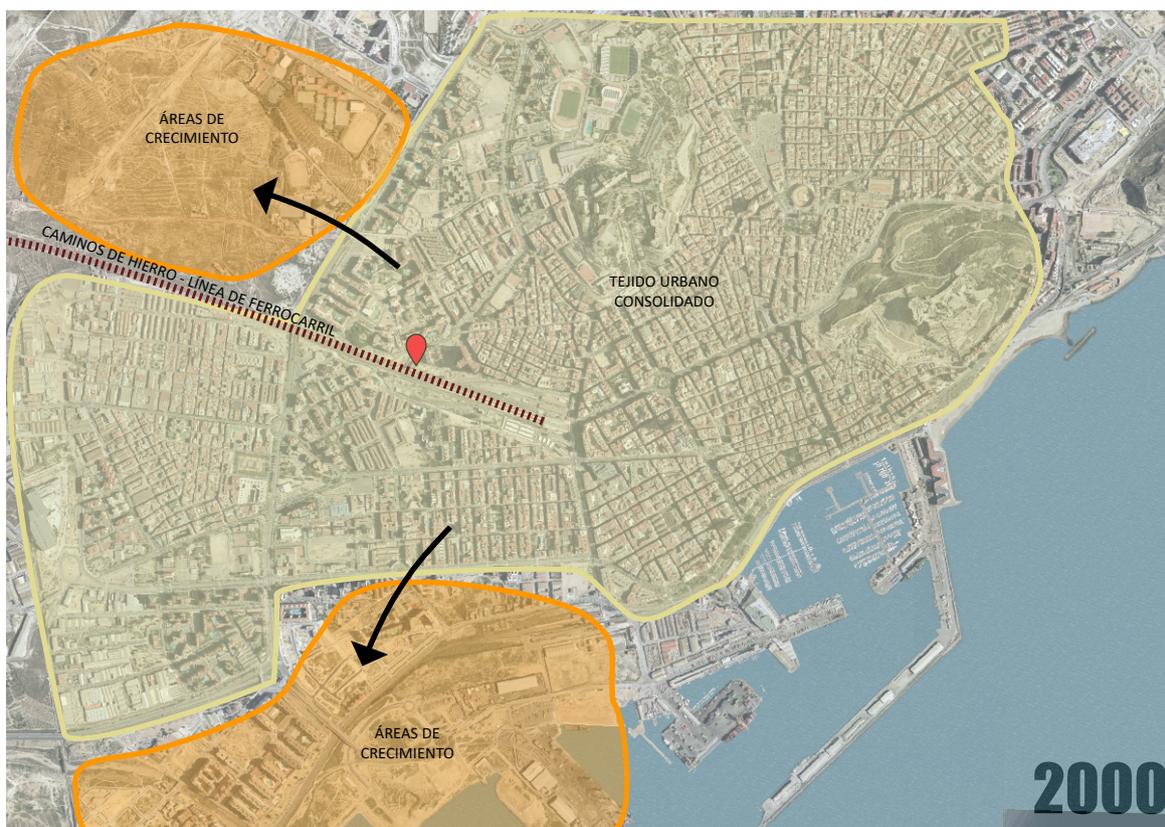
**2000**

*Img.114: Ortofoto Alicante 2000.*



**2017**

*Img.115: Ortofoto Alicante 2017.*



Img.112: Esquema crecimiento del municipio de Alicante con la ortofoto 2000 de base.



Img.113: Esquema crecimiento del municipio de Alicante con la ortofoto de 2017 de base.

### 5.3.3. INTERVENCIÓN

Las instalaciones de la fábrica se ubicaban en el límite del barrio de San Blas con las vías del ferrocarril, en un área amplia y abierta, con grandes posibilidades de desarrollo e integración con el barrio de San Blas y el futuro parque que liberará el soterramiento de las vías del tren.

Con el paso de los años, este hito urbano configuró el paisaje de la ciudad, y se convirtió en un arqueología industrial a preservar y poner en valor para poder dar a conocer la historia urbana y mantener el testimonio de los centros fabriles que proliferaron en Alicante durante la época del desarrollo industrial.

La importancia y el gran valor de esta tipología industrial quedo reflejada por la Generalitat de Valencia que la incluyó dentro del Inventario General e Bienes y Derechos de la Generalitat como un bien de naturaleza patrimonial donde se establecen las normas de aplicación al inmueble y en ellas entraban la restauración y la conservación.

Desde el primer momento este inmueble con una ficha de catálogo del nuevo PGOU, pero que una vez fue aprobado, esa ficha desapareció sin explicación alguna.

Según la ficha, el estado de conservación del silo en su momento era malo, pero la realidad es que el silo solo presentaba suciedad y escombros acumulados, pero su estructura se encuentra intacta y no supone ningún riesgo.

Sin embargo, fue ordenado su demolición inminente el 25 de Noviembre de 2010.



Img 118: Comunicado oficial a los vecinos de San Blas.

 <b>CATÁLOGO DE BIENES Y ESPACIOS PROTEGIDOS</b>		FICHA	
		GRADO DE PROTECCIÓN	I
<b>SILO</b>			
			
<b>IDENTIFICACIÓN DEL INMUEBLE</b>			
<b>LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA</b>		<b>LOCALIZACIÓN CRONOLÓGICA</b>	
C/Benasau – C/Santo Domingo		C 1951	
<b>CATEGORÍA CULTURAL</b>		<b>USO ACTUAL</b>	
Protección Integral		Sin uso	
<b>ESTADO DE CONSERVACIÓN</b>		<b>USO PROPUESTO Y DESTINO</b>	
Malo		Referencia Hito	
<b>DESCRIPCIÓN CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS</b>			
<p>El silo estaba englobado dentro de la fábrica de Pan y Harinas Magro, estando vinculado directamente a las vías del ferrocarril, que entraban por la parte baja para cargar por gravedad.</p> <p>Reúne las características tipológicas de los silos de muros resistentes y zona de almacenaje configurada mediante cilindros. Se coronan con las salas de trabajo y proceso.</p> <p>El edificio tiene adosadas por alguno de sus lados construcciones en planta baja, pertenecientes a la antigua fábrica.</p>			
<b>NORMATIVA DE APLICACIÓN</b>			
<p>Sólo se admitirán obras de restauración y conservación que persigan el mantenimiento o refuerzo de los elementos estructurales así como la mejora del estado general o instalaciones del inmueble o elemento protegido.</p> <p>No obstante, puede autorizarse:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La reposición o reconstrucción de aquellos cuerpos y huecos primitivos cuando redunden en beneficio del valor cultural del conjunto, utilizando siempre técnicas y soluciones constructivas propias de la época de su construcción y recuperando el diseño original, utilizando soluciones de acabados que permitan distinguir las partes reconstruidas de las originales.</li> <li>2. Las obras excepcionales de redistribución del espacio interior sin alterar las características estructurales o exteriores del edificio, siempre que ello no desmerezca los valores protegidos ni afecte a elementos constructivos a conservar.</li> </ol>			

Img.119: Ficha de protección del Catálogo de Bienes y Espacios protegidos de Alicante

El silo de San Blas pasó a formar parte de la historia fotográfica de Alicante. El inmueble era el último obstáculo que quedaba para que los técnicos comenzaran a construir las vías donde se encuentran los andenes que permiten a día de hoy la llegada del tren de Alta Velocidad .

La demolición fue muy rápida y en cinco días el complejo harinero pasó a ser un montón de escombros, aunque se han salvado algunos elementos de su interior para exponerlos en un museo



Img. 120: Portada del Informe para la conservación del Silo de Harinas Magro en el barrio de San Blas, Alicante.

la arqueología industrial de la ciudad. Esta situación provocó un alzamiento popular que reconocían el valor patrimonial del Silo de San Blas. Un movimiento liderado por la Asociación cultural Alicante Vivo que elaboraron un informe donde manifestaban los motivos para su conservación, ya que el silo ya estaba integrado en el tejido urbano y era un hito del paisaje urbano alicantino.

Se realizaron talleres formados por múltiples colectivos ciudadanos, arquitectos, estudiantes, vecinos y jóvenes alicantinos que llevaron a cabo un programa cultural participativo para desarrollar ideas con las que reactivar la ciudad de Alicante, un programa centrado en el Silo de San Blas. Los resultados fueron cotejados por los vecinos y los colectivos siendo estos muy positivos y los alicantinos mostraron una actitud entusiasta y de asombro, ya que entendieron que el Silo de San Blas podría haber sido un atractivo para la ciudad.

En definitiva, la Asociación Cultural Alicante Vivo, solicitaba al Ayuntamiento de Alicante que tramitara la protección de los Silos de San Blas de la antigua fábrica de Harinas Magro, y que medie en las distintas administraciones para lograr su integración en el parque central del soterramiento de las vías del ferrocarril, convirtiendo esta edificación en una dotación pública cultural, que representara una mejora en la calidad de vida de los vecinos.

Finalmente, la prensa hizo eco tanto del movimiento social para la conservación de los silos de San Blas como de su derribo.



img. 121: Fotografía publicada en El Mundo.



Img. 122: Fotografía publicada en Diario Información.



Img. 123: Collage de noticias del evento

## 5.4. ANÁLISIS COMPARATIVO

El siguiente análisis pretende comparar el nivel de intervención de diferentes aspectos de forma simultánea. Este análisis comparativo tiene en cuenta el concepto "Shearing layers" creado por el arquitecto Frank Duffy y posteriormente desarrollado por el escritor Stewart Brand en su libro "How Buildings Learn: What Happens After They're Built" donde escribe sobre la evolución de los edificios y como son capaces de adaptarse a lo largo del tiempo a su contexto.

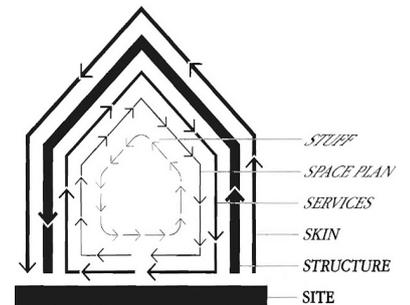
Según Brand, los edificios están compuestos de varias capas susceptibles a la evolución en diferentes escalas de tiempo. Duffy resumió esta opinión en su frase: "Our basic argument is that there isn't any such thing as a building. A building properly conceived is several layers of longevity of built components" (citado en [Brand, 1994])

("Nuestro argumento básico es que no hay nada como un edificio. Un edificio concebido correctamente es varias capas de longevidad de los componentes construidos")

Las capas según Brand, son: lugar, estructura, piel, servicios, programa, y componentes o cosas. En definitiva, elementos que le dan carácter y justifican la función del edificio.

Teniendo en cuenta el criterio de análisis por capas establecido por Stewart Brand y adaptándolo a nuestros casos, desarrollamos una tabla de síntesis con los parámetros que se consideran más relevantes y añadiendo factores importantes en nuestro caso como el valor patrimonial, valor social y el cambio si existe de su función inicial.

Los valores de niveles de transformación se cuantifican valorando las alteraciones introducidas. Se define así, que el nivel elevado obtiene el valor de 3, valor medio 2, y bajo valor 1 y inexistente 0. Por lo tanto, 15 será el máximo valor que se puede obtener y por porcentaje se comparará el nivel de transformación indicándose en verde si la transformación se considera positiva y en rojo negativa.



Img.124: Ilustración de Stewart Brand en su libro "How Buildings Learn: What Happens After They're Built"

SILO		CÓRDOBA	SANT JUST DESVERN	ALICANTE
FUNCIÓN	Inicial	Almacenamiento	Almacenamiento	Almacenamiento
	Actual	Almacenamiento	Casa-Estudio	Destruído
NIVEL DE TRANSFORMACIÓN	Contexto urbano	2	3	3
	Volumen	0	3	3
	Materiales	0	2	3
	Sistema Constructivo	0	2	3
	Configuración interna	2	3	3
	%TRANSFORMACIÓN	<b>26%</b>	<b>87%</b>	<b>100%</b>
VALOR PATRIMONIAL		Histórico Arquitectónico Paisajístico Social	Histórico Arquitectónico Paisajístico Socio-económico	Histórico Social Arquitectónico Paisajístico
	Nivel de protección	BIC	Sin protección	Catalogado/Ignorado
TIPO DE PROPIEDAD		Propiedad pública	Propiedad Privada	Desaparecido

Img.125:Tabla conclusión.

## CONCLUSIONES

Los casos escogidos representan tres niveles posibles de intervención en un silo, dando a lugar una modificación total de su función actual.

En los tres casos comenzaron siendo silos de almacenamiento, construcciones monumentales en el paisaje, con una estructura preparada para soportar grandes cargas y respondiendo al desarrollo industrial de España.

No existe un método, o una única respuesta válida para un proyecto de reconversión de un silo, consistirá en la habilidad y sensibilidad del arquitecto para salvaguardar su esencia industrial y conservar la integridad del conjunto. Por otra parte, corresponde a las administraciones valorar los elementos industriales obsoletos o abandonados que son candidatos a una posible intervención.

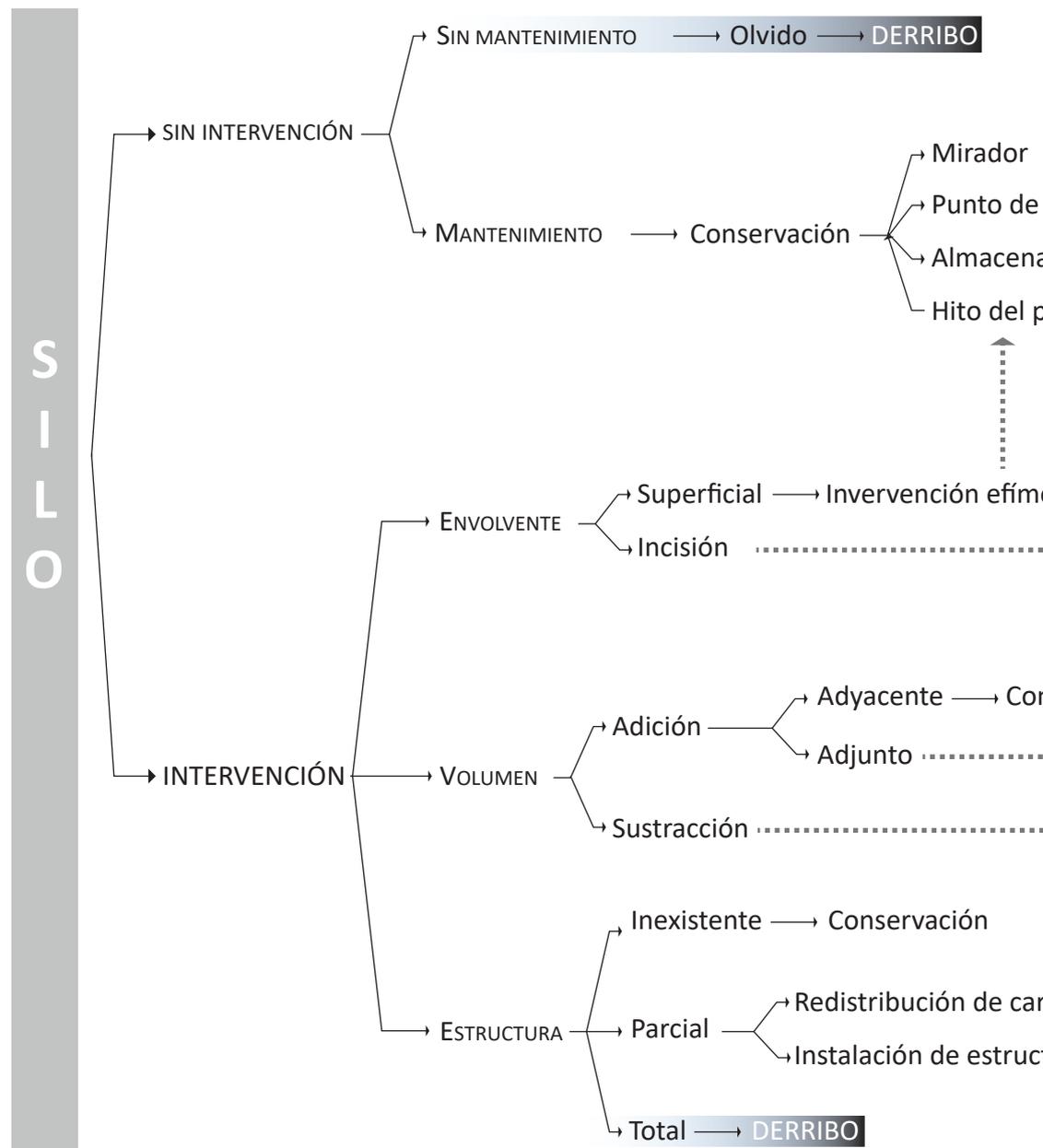
A través de proyectos de reconversión, es posible despertar proyectos para este tipo de espacios. Proyectos que han de tener en cuenta las características arquitectónicas del edificio y las necesidades locales y poder garantizar su uso y responder al nuevo programa propuesto, con el fin de respetar y mantener la esencia industrial, los valores patrimoniales y manteniendo la identidad del lugar.

Muchos de estos hitos, imágenes de nuestras ciudades y de la memoria social, han quedado inmersos en el tejido urbano, postulantes a una reintegración, que presentarían beneficios evidentes para su entorno y para la sociedad, es decir, posibilitando una reactivación del emplazamiento, una rehabilitación urbana a través de una reutilización del edificio con una introducción de función oportuna.

Una reconversión debe presentarse no solo como un proyecto de cierta calidad arquitectónica y de salvaguarda patrimonial que satisfaga las necesidades de la sociedad, debe constituir una inversión económicamente apelativa, que potencie otras intervenciones en el espacio urbano y poniendo en valor las tipologías industriales.

Existen muchos silos a nivel nacional e internacional reconvertidos con diferentes criterios de transformación atendiendo a las peticiones del promotor y el contexto en el que se encuentran regenerando su entorno y su nueva función (ver anexo).

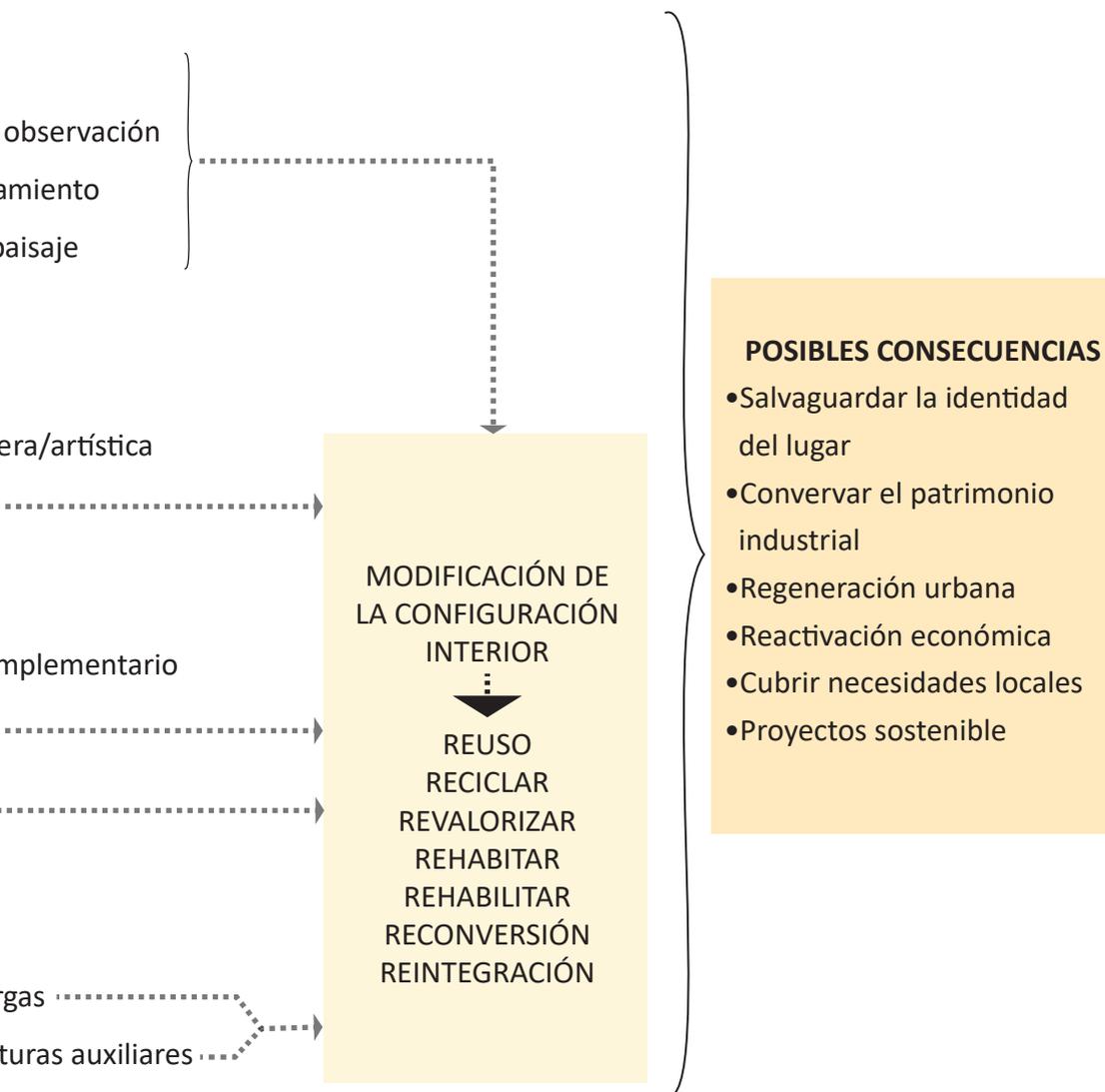
El objetivo principal del presente estudio fue la reutilización y con ello la rehabilitación de silos así como el importante papel que pueden desempeñar en la regeneración urbana del entorno.



Img.126: Esquema. Posibilidades de la intervención en un silo.

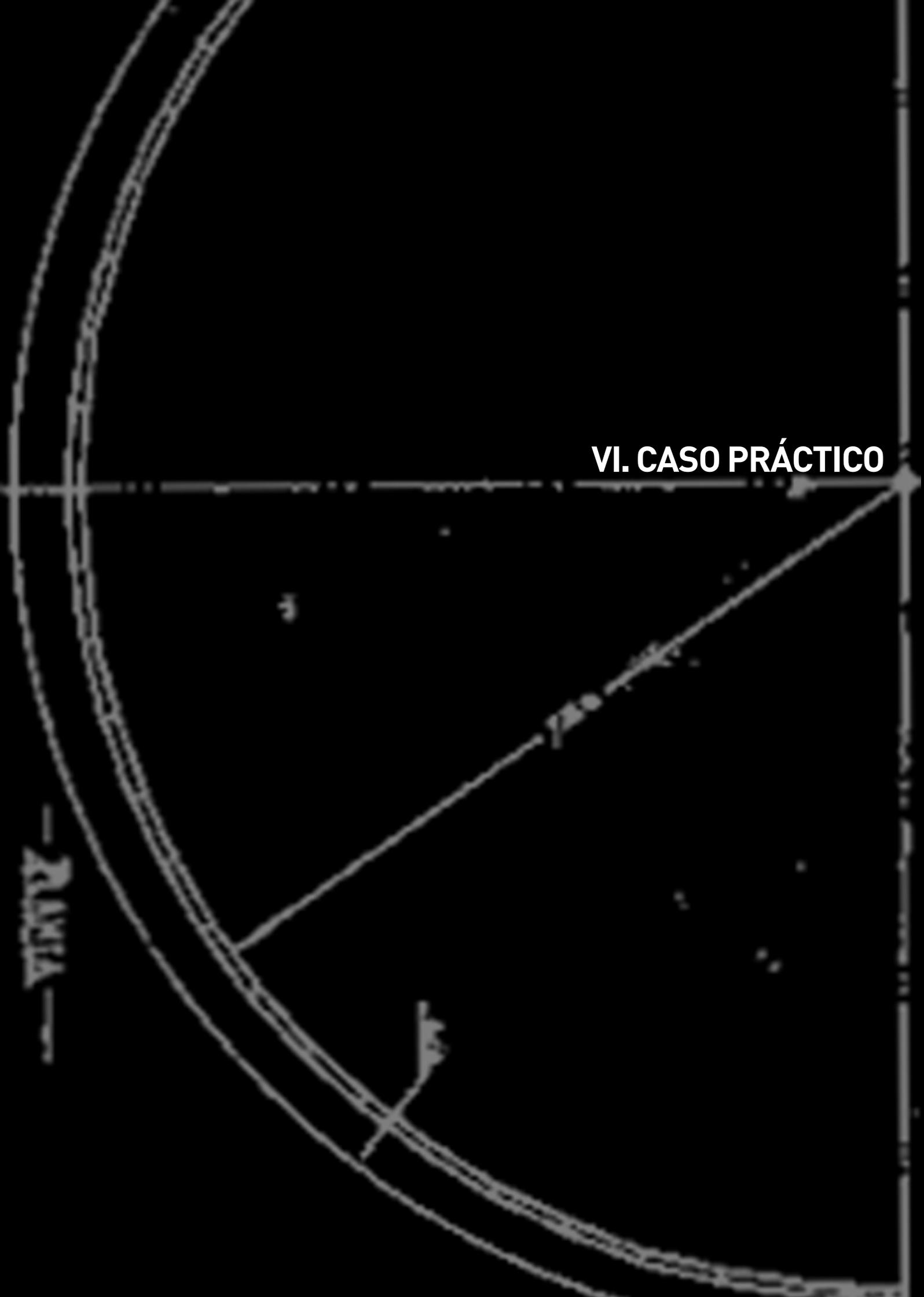
Se expone este tipo de intervenciones como una posibilidad de reintegración de estos edificios industriales con valor patrimonial considerando las consecuencias para el edificio y el entorno.

Basándonos en los estudios realizados y la información complementaria, se realiza un esquema de comprensión de las intervenciones realizadas y los posibles caminos que se pueden derivar con futuras propuestas.





## VI. CASO PRÁCTICO



## 6. SILO DE VALÈNCIA. “LA PUNTA”.



img.127: Silos Moyresa-Bunge durante su destrucción en 2014.

### INTRODUCCIÓN

Una vez analizado diferentes casos de intervención de silos, y extrayendo factores comunes a ellos para establecer una metodología a seguir, como caso práctico, analizaremos el contexto en el que se encuentra el último silo de Valencia realizado de hormigón armado después de la destrucción de los silos de Moyresa en 2014 situados en el puerto, satisfaciendo así la antigua reivindicación de los vecinos del barrio de Nazaret, liberando una zona de 64.000m<sup>2</sup>. Estos silos estaban, por una parte, situados en el margen derecho del antiguo cauce del río Turia y por otra, los silos de la zona este, es decir, los más próximos a los muelles. La zona que liberan las instalaciones de Moyresa-Bunge en la parte este será utilizada para actividad comercial, ya que permitirá ampliar la anchura del muelle y crear una mayor área de zona operativa.

En cuanto a la parcela oeste que ocupaba la compañía, la más próxima al Barrio de Nazaret, la previsión es que se destine a usos terciarios y zonas verdes.

Recientemente, en febrero de 2018, La Autoridad Portuaria de Valencia (APV) ha firmado este viernes un convenio con el Ayuntamiento de València por el cual cede 195.600 metros cuadrados de su espacio para la construcción del gran Parque de Desembocadura en el área de Nazaret, una zona destinada a convertirse en el “tercer espacio verde de la ciudad” así como “dignificar” el barrio.



img.128: Esquema informe para el Plan Especial Parque Nazaret.

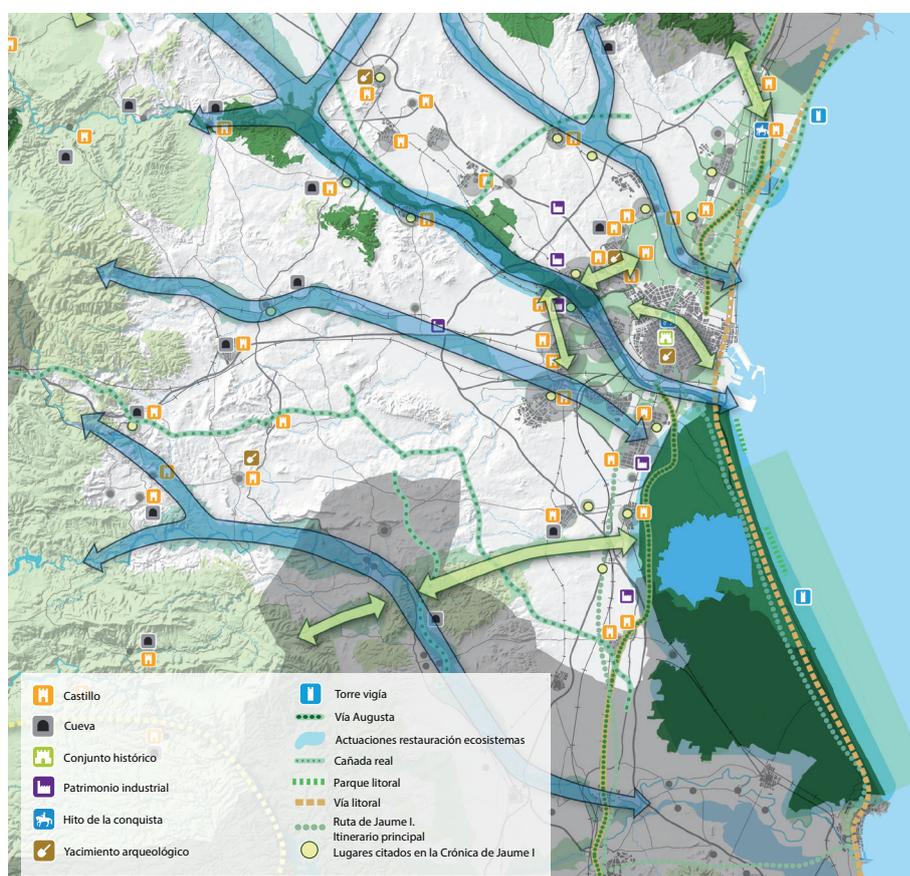


img.129: Esquema informe para el Plan Especial Parque Nazaret.

Un mes después de presentar el proyecto, el barrio de Nazaret presentó alegaciones contra el plan especial, de los cuales se destacan tres factores. La primera, la necesidad de que exista más zona verde en el proyecto “El cauce también lo queremos verde en Nazaret” con la intención de recuperar en su totalidad el cauce para dar continuidad a la prolongación del Jardín del Turia. El segundo factor es que los vecinos solicitan que el corredor verde con el parque natural de la Albufera tenga 500m y no una sección de entre 10 y 15 metros, considerado insuficiente para minimizar el impacto de la actividad portuaria.

Estos dos factores, además se apoyan en lo establecido por la Estrategia Territorial del área funcional de València, ya que la propuesta estratégica en cuanto a la infraestructura verde destaca los cuatro elementos ambientales más singulares de la ciudad: el frente marítimo, la Huerta, el Río Turia y la Albufera. Para ello se propone Conectar los ecosistemas litorales a través de un sistema de corredores territoriales con diversas actuaciones con el objetivo de conservar y poner en valor el patrimonio ambiental y cultural de la ciudad.

Por último, se exige que la concesión del suelo sea de 75 años y no los 25 años previstos.



Img. 130: Esquema Valencia con las acciones propuestas por el plan estratégico territorial.



Img.180: Emplazamiento del Proyecto para la Ciudad Deportiva del Levante

Finalmente, la última comunicación sobre este plan sucede en mayo de 2018 afirmando que ese espacio será destinado a la Ciudad Deportiva del Levante UD. Siendo un proyecto bien recibido por los vecinos de Nazaret, creen que puede dinamizar la economía y el deporte en la zona, pero piden que las contrataciones sean del barrio y que llegue la línea de metro.

La nueva zona verde partirá del puente de Astilleros y llegará hasta el suelo ya sin uso de una antigua fábrica de aceites y la ciudad deportiva se construirá en los terrenos conocidos como Benimar y Marazul. Desde la asociación de vecinos de Nazaret, el portavoz Julio Moltó, calificando como «positivo» el proyecto.



Img.131: Proyecto para la Ciudad Deportiva del Levante



Img.132: Proyecto para la Ciudad Deportiva del Levante

## 6.1. CONTEXTO URBANO Y SOCIAL

Actualmente, en el municipio de Valencia, existe un silo de hormigón armado, almacén cerealístico del Levante.

Se encuentra en el distrito de Quatre Carreres en la pedanía de La Punta, a sur-este de Valencia vecino de Nazaret, lindando con el puerto de Valencia.

Esta zona se encuentra en una compleja encrucijada de factores que han generado diversos conflictos, todavía sin resolver.

Por un lado, la pedanía de La Punta, tiene una superficie de 6215km<sup>2</sup> aproximadamente, con 2120 habitantes. La población es de carácter rural, manifestándose que la mayor parte de la superficie está dedicada al cultivo.

La huerta de La Punta está actualmente bajo la protección del Plan de Acción Territorial de La Huerta, asegurando su conservación y correcto desarrollo.

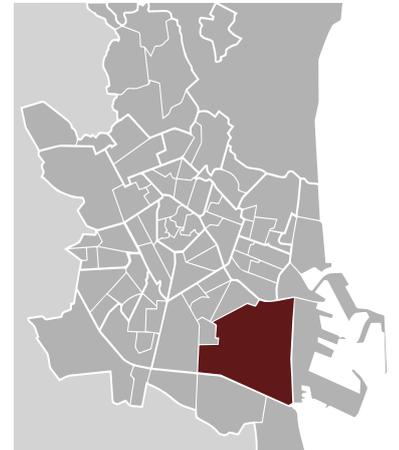
Por otro lado, es en esta zona donde discurre parte del corredor verde que conecta la desembocadura del Jardín del Río Turia con la Albufera, un aspecto destacado por el documento de la Estrategia Territorial de la Comunidad Valenciana.

Estos factores, se consideran positivos para controlar el crecimiento de los tejidos urbanos y poder así conservar el patrimonio natural.

Sin embargo, por otro lado, está en inicios de ejecución la ZAL del Puerto de Valencia que consta de 307.977m<sup>2</sup> destinados exclusivamente a la Logística, ubicados estratégicamente junto al Puerto de Valencia y a los principales nodos de transporte y configurando una zona de alto interés para las empresas que se dedican a la logística vinculada al tráfico marítimo y par aquellas que planean establecer un centro de distribución de proyección internacional.

Esta zona de expansión hacia el interior del Puerto, afecta directamente a La Punta, prácticamente imposibilitando la creación de un corredor verde de conexión con la Albufera y un ataque indirecto perjudicial a los terrenos de huerta.

Además, a nivel social, este proyecto ha llevado a cabo expropiaciones de familias de La Punta provocando movilizaciones



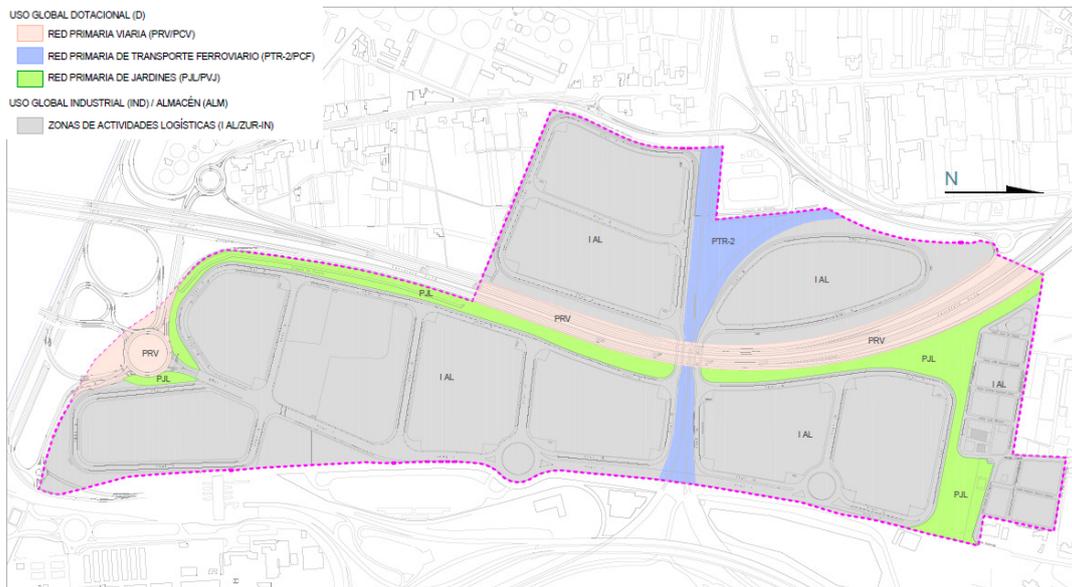
*img. 133: Ilustración de las pedanías de València*



*img. 134: Ilustración de las pedanías vecinas a La Punta.*



Img.135: Zona de expansión del puerto sobre La Punta. Proyecto Zal del puerto.



Img.136: Ordenación estructural. Proyecto Zal del puerto.



Img.137: Infografía. Proyecto Zal del puerto.

sociales que han generado el resurgir de colectivos en contra de la ejecución de la ZAL del Puerto.

Uno de los colectivos más activos es "PER L'HORTA", un grupo que además de la defensa del territorio, es catalizador de todas aquellas acciones que quieran poner en valor este paisaje, su patrimonio agrícola, hídrico, cultural e histórico.

Durante los años de la alcaldía de Rita Barberà, se inició una campaña de *L'Horta és Futur* para conseguir la paralización del PGOU, el cual aprobaba la eliminación de 400ha de huerta del municipio de Valencia.

Actualmente, hay cuestiones heredadas que e han de abordar como es el zaso de la Zal del Puerto de Valencia, la cual comenzó a ejecutarse en el 2003 y provocó la pérdida de patrimonio y la expropiación de viviendas dejando desamparadas muchas familias. Los vecinos recurrieron contra el proyecto, y el Tribunal Superior Español declaró el Plan nulo en 2015, por lo que se ha de comenzar de cero el planteamiento.

El proyecto de la ZAL ocupa 70ha en un terreno no urbanizable y con protección especial.

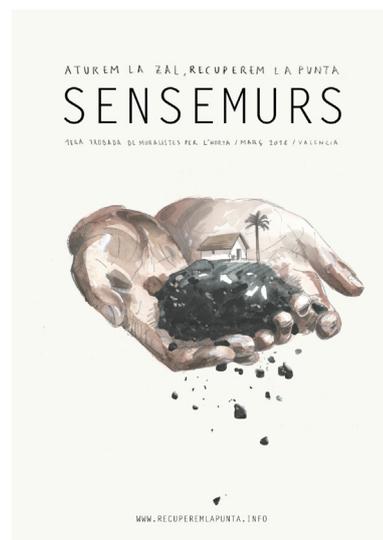
Por parte de los vecinos, respaldados por sus derechos, en el PAT de la huerta y lo establecido por la Estrategia territorial, han creado un movimiento "*Recuperem la punta. Aturem la ZAL*" con el objetivo de poder conseguir el planteamiento inicial de conectar el Parque Natural del Turia y el Parque Natural de L'Albufera a través de un corredor verde.

En lo que va de año (2018), se han realizado diversas actividades para dar difusión a este movimiento social. Realizaron *el primer encuentro de muralistas Per L'Horta* bautizado como *SENSEMURS*, con Aryz, Blu, Borondo, Escif, Anais Florin, Hyuro, Liqen, Luzinterruptus, Daniel Muñoz "SAN", Sam3, Elías Taño como artistas invitados. La campaña pretende recuperar la Punta para el pueblo y la ciudad, un espacio que une precisamente las dos grandes conquistas vecinales de los años 70: el Jardín del Turia y El Saler-Parque de la Albufera.

Este tipo de iniciativa no es la primera vez que se realiza. El municipio de Fanzara, en Castellón, se hizo un hueco en los pueblos turísticos por su Museo Inacabado de Arte Urbano.



Img.138: Logo del colectivo Per L'Horta



Img.139: Cartel anunciador del primer encuentro de muralistas Per L'Horta. SENSEMURS



Img.140: Fanzara.MIAU



Img.141: Intervenciones artísticas en La Punta. Durante la actividad SENSEMURS

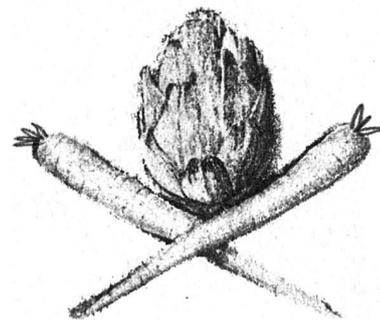
También han realizado Jornadas de reflexión, debates sobre el territorio y un ciclo de cine documental sobre la defensa del territorio durante Febrero y Marzo.

La última actividad realizada fue la convocatoria de una marcha bajo el lema "marxa per La Punta", que tuvo lugar en Julio.

Muchos medios de comunicación llevan años comunicando sobre los conflictos que han nacido en La Punta.

La Punta, actualmente se encuentra en con un futuro incierto, y un conflicto entre la población y las administraciones.

Tanto este acontecimiento, como la anteriormente comentada sobre Nazaret y su ahora aceptado proyecto de la Ciudad del Levante, ha sido contemplado por un silo, el último de hormigón armado que se sitúa en el municipio de Valencia. Un elemento robusto, que flota en solitario entre las huertas de La Punta marcando el paisaje.



Img.142: Logo Recuperem La Punta.



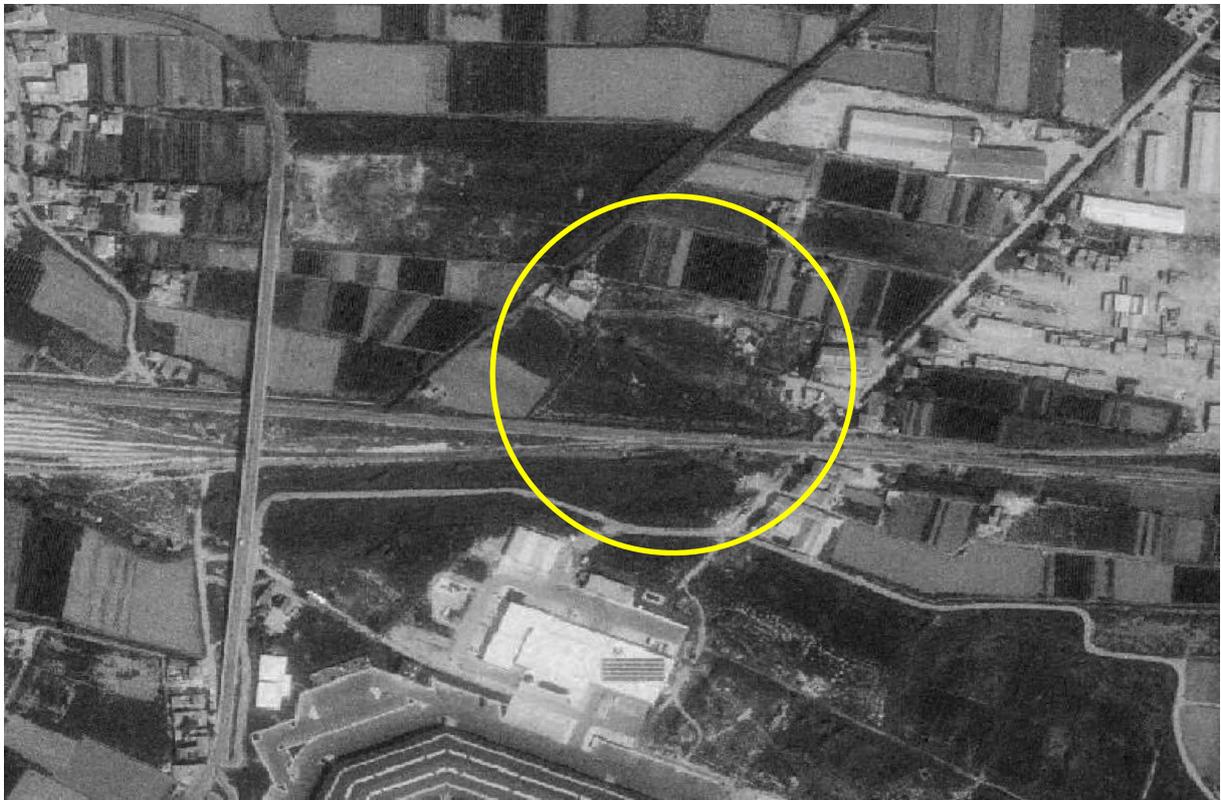
Img.143: Marxa per La Punta. 23 de Julio.



Img.144: Collage de noticias de los acontecimientos de los conflictos entre La Punta y la ZAL.



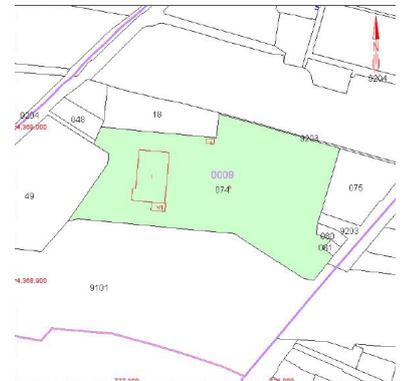
*Img. 145: Vuelo nacional 1980-1986*



*Img. 146: Vuelo nacional 1980-1986. Zoom La Punta, emplazamiento del silo.*

## 6.2. EL SILO GUARDIÁN. ANÁLISIS URBANO

El silo que se sitúa en La Punta, es el único de hormigón armado que queda en el municipio valenciano. Este un inmueble pertenecía a Belenguer S.A. de la centenaria y familiar Fábrica Harinas Beleguer que fue fundada en 1907. En 2012 solicitó con concurso voluntario de acreedores y actualmente, el silo está gestionado por Almacenes Cerealísticos del Levante S.L. (CIF: B-98881410) cuya sede se sitúa en Otos (Valencia), y registra una mínima actividad. Es un silo de tránsito de 25 celdas situado en la parte norte de las vías de ferrocarril València-Barcelona. Según la ficha catastral de la parcela donde se localiza el silo, data su construcción en 1970. Sin embargo, tras la revisión de la fototeca, el silo no aparece hasta la década de los 90.



Img.147: Ficha catastral de la parcela.

**REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE**  
**000907400YJ26H0001JH**

### DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN

CM CAMINOT 21

46013 VALENCIA [VALENCIA]

USO PRINCIPAL

Industrial

AÑO CONSTRUCCIÓN

1970

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN

100,000000

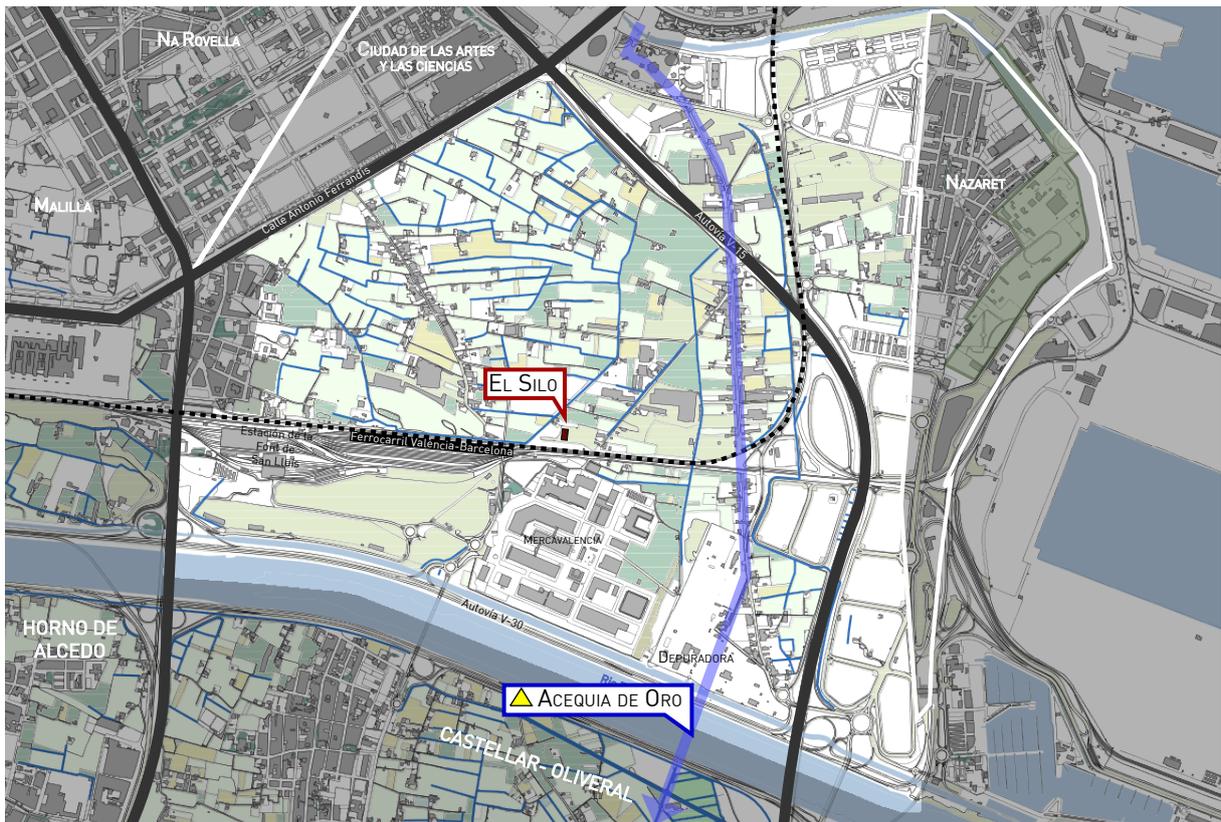
SUPERFICIE CONSTRUIDA (m<sup>2</sup>)

3.884

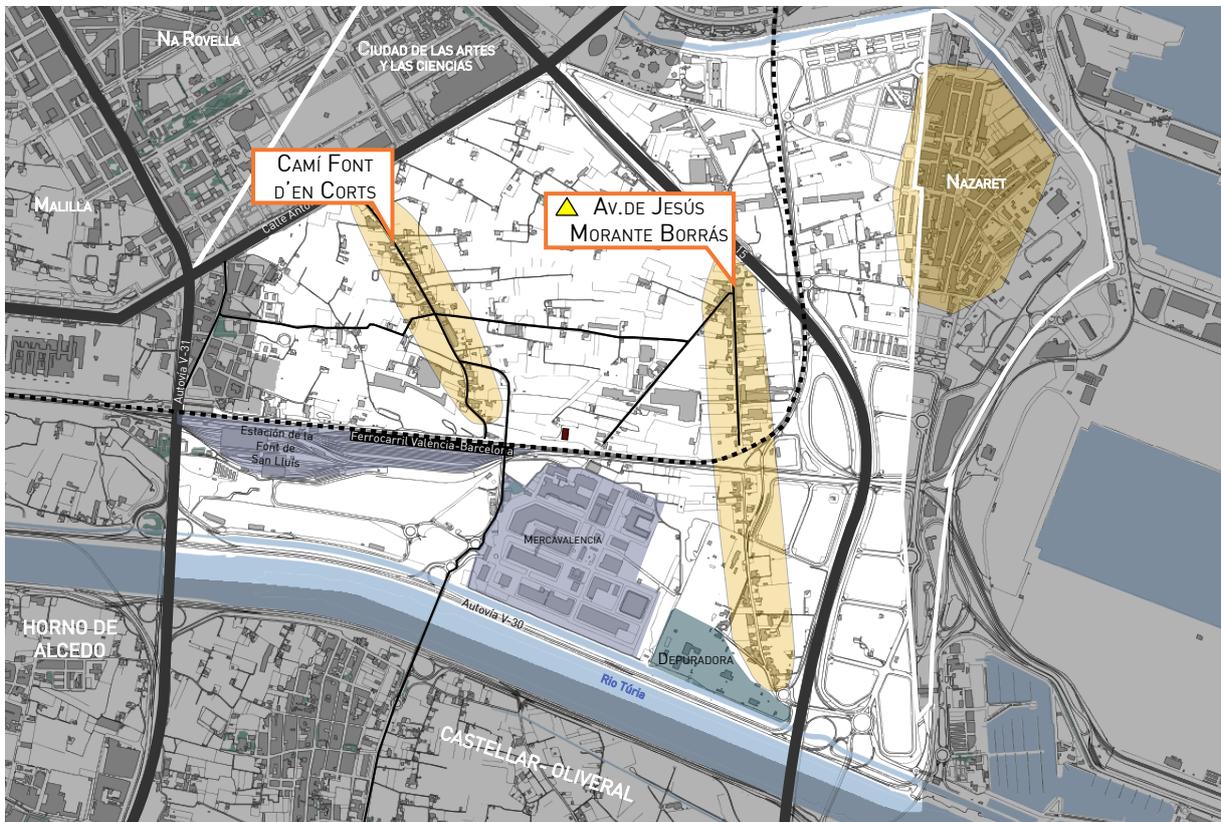
Img.148: Ficha catastral de la parcela.



Img.149: Vuelo quincenal 1998-2003. Zoom La Punta, emplazamiento del silo.



Img. 150: La Punta. Análisis urbano. Vías principales de comunicación, tierras de cultivo y sistema de acéquias. Sin escala.



Img. 151: La Punta. Análisis urbano. Zona residencial-Industrial. Sin escala.

La Punta ha pasado de ser una zona exclusivamente de huerta, a ser compartimentada con el paso del tiempo por vías de comunicación como son la línea de ferrocarril y autovías.

El elemento que más determina el ámbito es la línea de ferrocarril, dividiendo la superficie en dos, norte y sur.

La zona norte, donde El Silo linda con la línea de ferrocarril, la superficie sigue siendo terreno de cultivos con su sistema de acequias y caminos, albergando la mayor parte de los núcleos urbanos existentes de la zona.

La zona sur está más destinada al sector industrial, albergando además la Estación de la Font de Sant Lluís.

Los núcleos urbanos se concentran a lo largo del Camí Font en Corts y la Avenida de Jesús Morante Borrás. Esta última de especial relevancia ya que es un asentamiento rural histórico con grado de protección de Bien de Relevancia Local del catálogo de bienes y espacios protegidos de Valencia (BRL 10.06.04) y está fragmentada por su el paso de la línea de ferrocarril.

Según la ficha de la Avenida de Jesús Morante Borrás, este agregado agrícola se asienta alrededor del eje de comunicación que era el camino que unía Valencia con Pinedo, El Saler, La Albufera hasta llegar a Cullera. Las primeras edificaciones aparecen en los planos de la campaña topográfica de 1882. El camino se emplea para el trazado de la posterior Acequia del Oro.

La Acequia del oro también es un BRL que recorre Valencia, Sedaví y Alfafar. Estos dos elementos catalogados constan de condiciones de transformación para su efectiva conservación.

Existen más elementos catalogados en la pedanía de La Punta de los cuales algunos están afectados por el proyecto de la ZAL parado por sentencia, pero la zona ya está urbanizada dejando los elementos aislados.

Existen más bienes catalogados dispersos en la pedanía.

#### ELEMENTOS PATRIMONIALES ARQUITECTÓNICOS

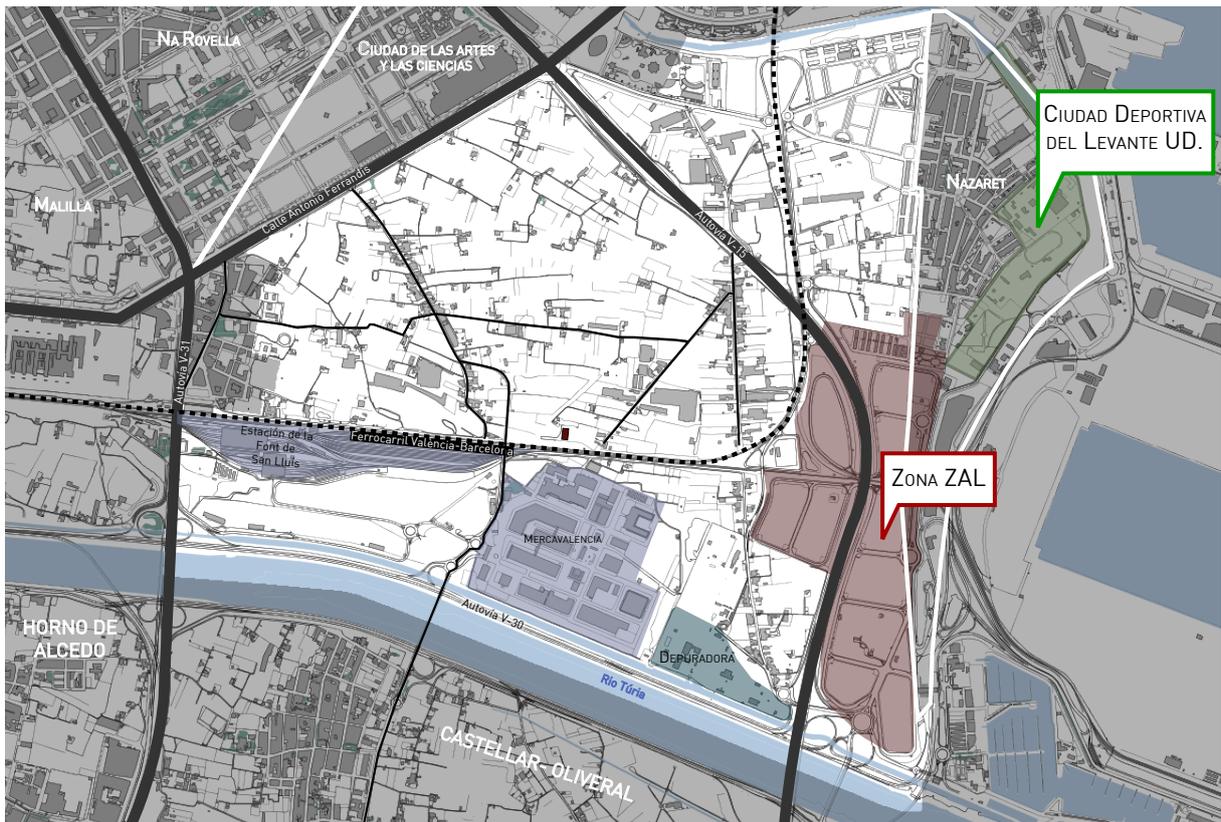
EPA_SNU_10.01	BRR-BRL	<b>BARRACA</b>	Camino Catarrós, 9
EPA_SNU_10.02	BRR-BRL	<b>BARRACA DE BLAYO NAVARRO</b>	Entrada desde Carretera de Rochs
EPA_SNU_10.03	BRL	<b>CASA EL RICO</b>	Camí Pou d'Aparisi, 94
EPA_SNU_10.04	BRL	<b>CASA EL GARRIT</b>	Camí Pou d'Aparisi, 41
EPA_SUR_10.01	BRR-BRL	<b>BARRACA DE FIFLA</b>	Punta de San Silvestre
EPA_SUR_10.02	BRR-BRL	<b>BARRACA</b>	Carrera del Riu, 163
EPA_SUR_10.03	BRL	<b>HUERTO DE SAN ENRIQUE</b>	Carrera del Riu, 195
EPA_SUR_10.04	BRL	<b>CASA ORIENT</b>	Senda de Llora, 10



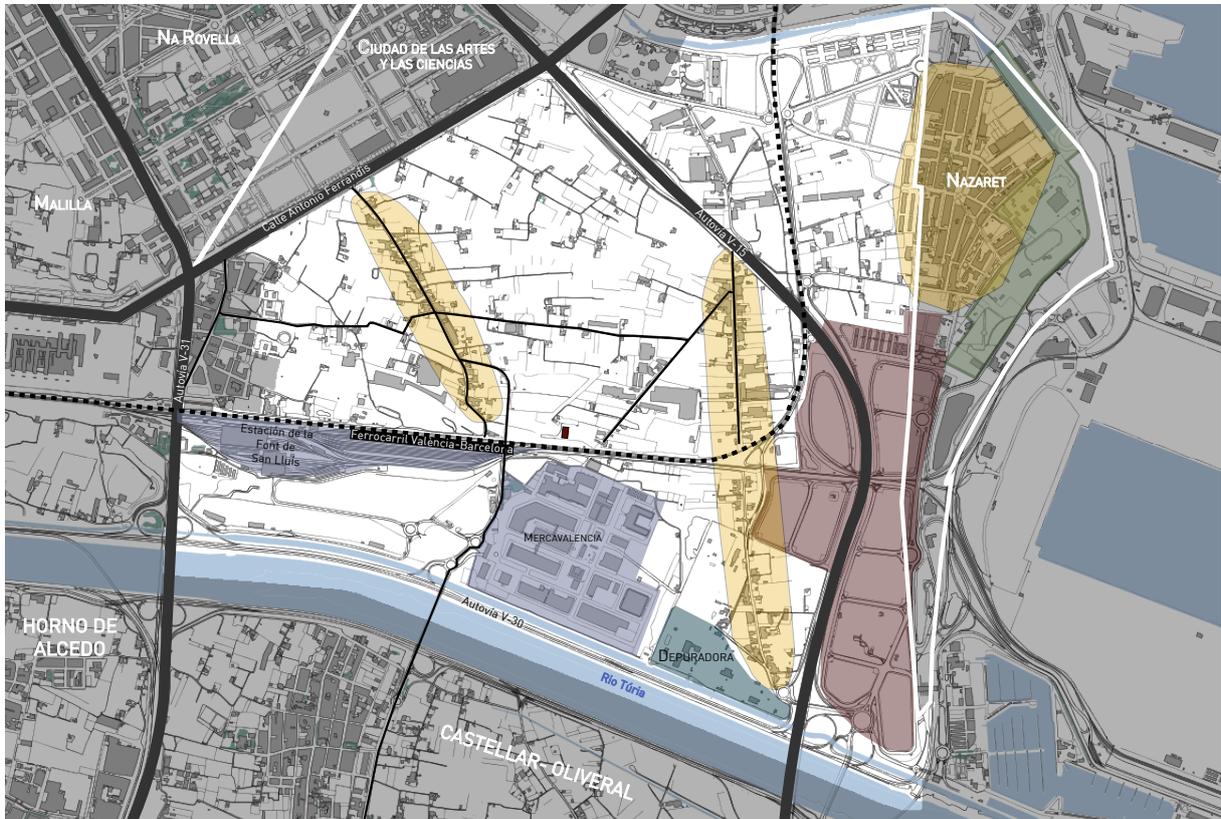
🕒 *Img. 152: Ámbito de protección Asentamiento Rural Histórico (Av. Jesús Morante Borrás)*



*img. 153: Barracas catalogadas situadas en la Zona Zal*



Img. 154: La Punta. Análisis urbano. Zonas en proyecto. Sin escala.



Img. 155: La Punta. Análisis urbano. Zona residencial-Industrial. Sin escala.



EPA_SU_10.01	BRR-BRL	BARRACA	C/ Jesús Morante y Borrás, 168 y 170
EPA_SU_10.02	BRR-BRL	CONJUNTO CASA-BARRACA	C/ Jesús Morante y Borrás, 216
EPA_SU_10.03	BRR-BRL	BARRACA	Carrera del Riu, 150
EPA_SU_10.04	BRR-BRL	CONJUNTO CASA-BARRACA	Carrera del Riu, 162
EPA_SU_10.05	BRR-BRL	CONJUNTO CASAS-BARRACA EN LA ZAL	Zona: Z.A.L
EPA_SU_10.06	BRR-BRL	2 BARRACAS EN LA ZAL	Zona: Z.A.L
EPA_SU_10.07	BRR	BARRACA	Azagador del Morro (Ronda Sud) (parque)
EPA_SU_10.08	BRL	ALQUERÍA TRONAES	Camí Moli dels Fonts, 25

**ELEMENTOS PATRIMONIALES ETNOLÓGICOS**

EPE_SNU_10.01	BRL	CASA Y ERMITA EL FISCAL	Entrada del Fiscal, 5 y 4
EPE_SUR_10.01	BRL	CHIMENEA	Avenida Jesús Morante y Borrás
EPE_SUR_10.02	BRL	CJTO. IGLESIA-CASA PARROQUIAL	Camí de la Punta al Mar, 29



Img.156: Casa el Garrit. BRL

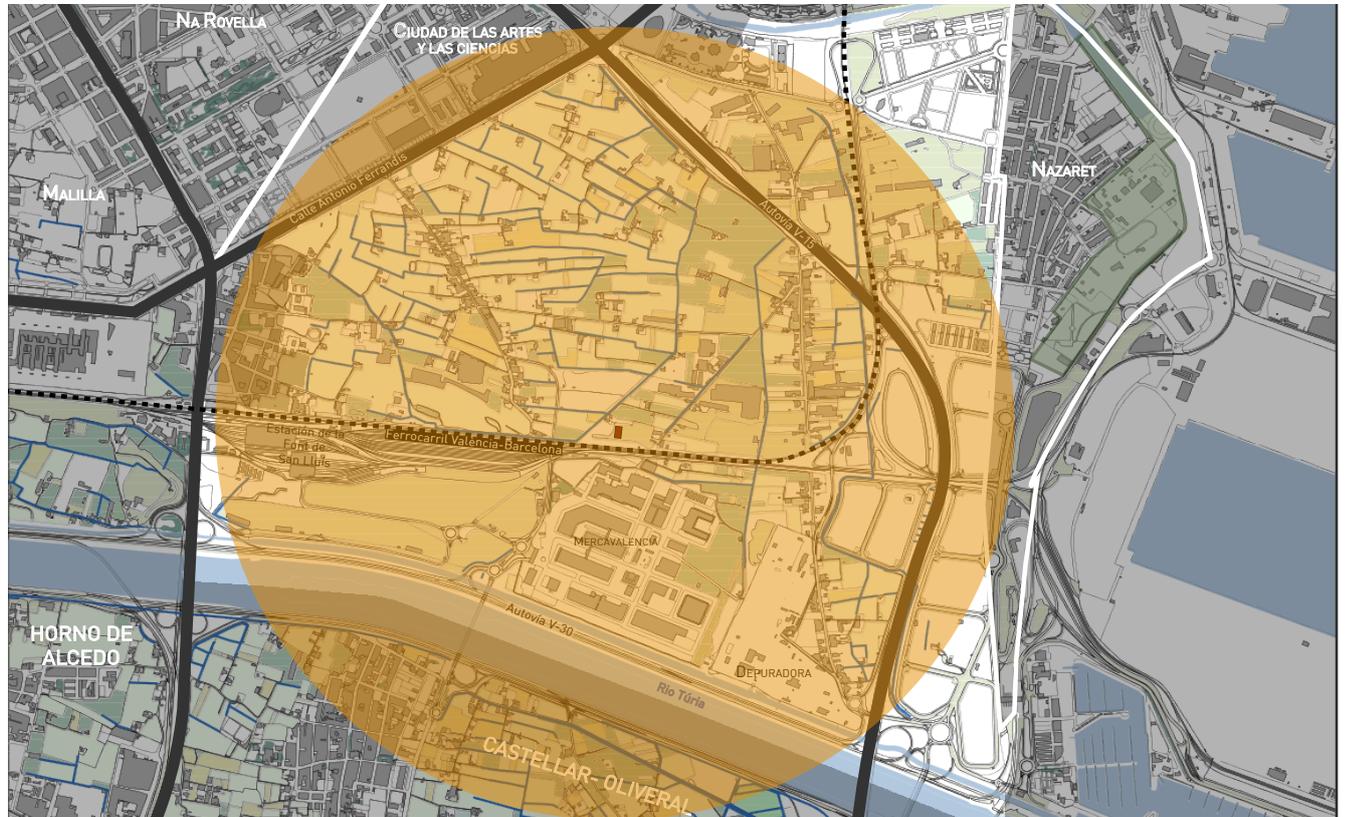


Img.157: Casa y Ermita El Fiscal. BRL

A mediados del año 2017 el Ayuntamiento de València acotó la zona de La Punta como una zona de futura expansión. Se trata de mantener como futura zona urbanizable la zona más próxima al núcleo urbano para garantizar la conexión y la permeabilidad con el barrio de Nazaret, mientras se protege la huerta del lugar.

**ESTUDIO DE VISIBILIDAD**

El silo, atendiendo a su volumen y a su situación, es visible desde lugares relevantes como la ciudad de València como desde la Ciudad de las Artes y las Ciencias y sus entornos urbanos.



Img.158: La Punta. Análisis urbano. Visibilidad del silo. Sin escala.

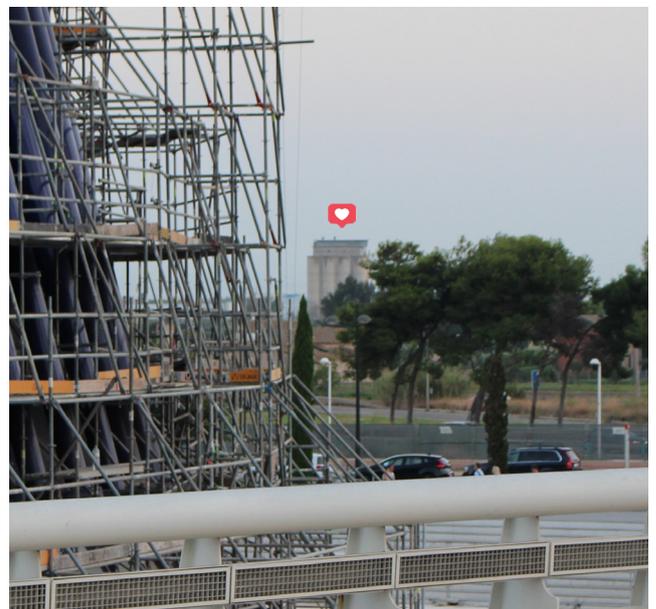




*Img. 159: Vista aerea hacia el norte.*



*Img. 160: Vista desde el Pont de l'Assut D'or hacia el sur*



*Img. 161: Vista desde el Pont de l'Assut D'or. Zoom*



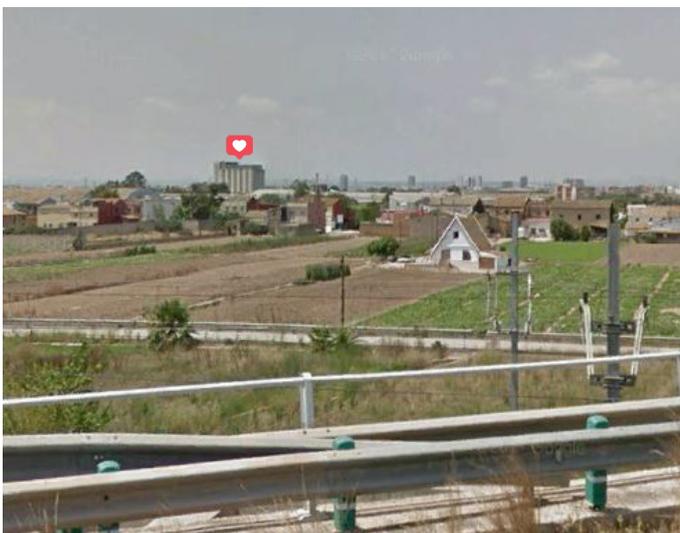
*Img. 162: Vista desde el Camino Salinar.*



*Img.163: Vista desde Calle Antonio Ferrandis.*



*Img.164: Vista desde Carrera Font d'en Corts.*



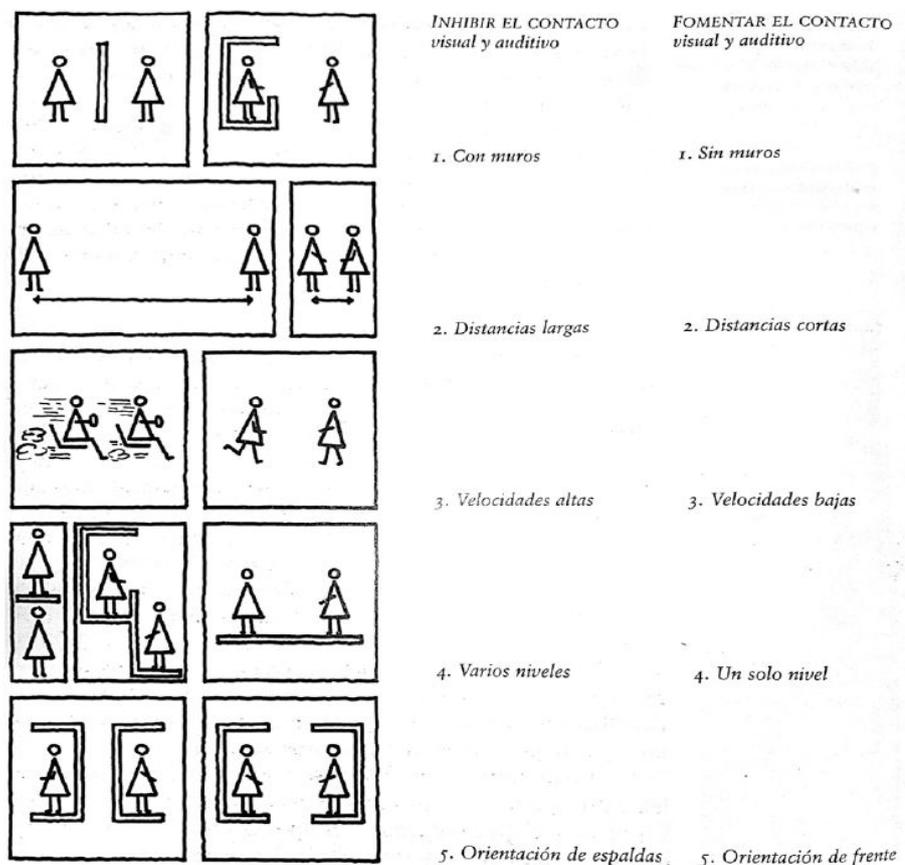
*Img.165: Vista desde la V-15.*

El silo tiene un impacto visual significativo en su entorno, además su posición es estratégica para aguardar la huerta, es un hito del paisaje que puede actuar de punto de encuentro reactivando y revalorizar la zona, actuando ya como testigo de los conflictos y complejidades de su emplazamiento.

OPORTUNIDADES E INCONVENIENTES

El análisis de las oportunidades e inconvenientes del área de estudio tiene como base las estrategias de diseño para fomentar el contacto la privacidad de Jan Gehl.

Jan Gehl es un arquitecto danés que durante los últimos años se ha dedicado a estudiar los distintos comportamientos de la gente en las ciudades para poder dar soluciones en el entorno urbano. En el siguiente esquema se ilustran posibles situaciones donde ciertos elementos pueden influir en las relaciones con las personas y su entorno.



Img.166: Los sentidos y la comunicación por Jan Gehl.

Uno de los inconvenientes de la zona, es que se encuentra a una cota más baja con respecto al resto de la ciudad. Por lo que ya es una barrera física, que además dificulta la accesibilidad del lugar.

Esta frontera se potencia por los caminos rodados que circundan la huerta del lugar.



*Img.167: Vista desde Camino Salinar hacia el Oeste.*

Por otro lado, la huerta es un singular paisaje característico de la Comunidad Valenciana, que a lo largo de los años ha sido maltratada y ha pasado a ser un paisaje de la periferia de la ciudad. Las edificaciones se existentes en el área se presentan de forma dispersa.

La huerta que alberga la zona de La Punta es una gran oportunidad, una opción para generar transición entre la ciudad y el Silo. Según Jan Gehl, "No pasa nada, porque no pasa nada". Se podría utilizar el silo como punto de atracción para revitalizar la huerta, crear caminos habilitados para el peaton y el ciclista. Crear una experiencia sensorial y cultural entre la ciudad y el Silo. Existe la oportunidad de reintegrar las distintas funciones de la ciudad, los diversos grupos sociales y los distintos tipos de movilidad.

Según la Estrategia Territorial de Valencia, se ha conservar la huerta y crear un corredor verde que una el antiguo cauce del Río Túria con el Parque de la Albufera. Aprovechar este corredor y crear acontecimientos, actividades que fomenten la cohesión social.



*Img.168: Camino de huerta.  
La Punta*



*Img.169: Propuesta para los corredores verdes por L'Horta es Futur.*

Destacando las oportunidades del lugar, se vuelve a hacer referencia a Jan Gehl. En su libro, *Ciudades para la gente*, establece doce criterios de calidad pertinentes, los cuales deben estar resueltos, de lo contrario, atender a otros factores ignorando estos criterios puede ser inútil.

En la siguiente tabla se establecen los doce criterios de Jan Gehl y aparecen señalados por un lado, en verde los criterios que cumple por su naturaleza el área de trabajo y por otro, en naranja aquellas a cumplir en proyecto.

protección	<p><b>Protección del tránsito y los accidentes — sensación de seguridad física</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Protección para los peatones</li> <li>Eliminar el temor al tránsito</li> </ul>	<p><b>Protección del crimen y la violencia — sensación de seguridad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ámbito público vital</li> <li>Miradas en la calle</li> <li>Funciones que se solapan de día y de noche</li> <li>Buena iluminación</li> </ul>	<p><b>Protección de las molestas experiencias sensoriales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Viento</li> <li>Lluvia y nieve</li> <li>Frío y calor</li> <li>Polución</li> <li>Polvo, ruido, reflejos del sol</li> </ul>
	<p><b>Oportunidades para caminar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lugares para caminar</li> <li>Ausencia de obstáculos</li> <li>Buenas superficies</li> <li>Accesibilidad para todos</li> <li>Fachadas interesantes</li> </ul>	<p><b>Oportunidades para permanecer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Efecto de borde y zonas atractivas donde pararse y permanecer</li> <li>Apoyaturas donde pararse</li> </ul>	<p><b>Oportunidades para sentarse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zonas para sentarse</li> <li>Aprovechar las ventajas: la vista, el sol y las personas</li> <li>Buenos lugares donde sentarse</li> <li>Bancos en donde descansar</li> </ul>
	<p><b>Oportunidades para mirar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Distancias razonables</li> <li>Visuales sin obstáculos</li> <li>Vistas interesantes</li> <li>Iluminación artificial (cuando oscurece)</li> </ul>	<p><b>Oportunidades para hablar y escucharse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bajos niveles de ruido</li> <li>Equipamiento urbano que ofrezca lugares donde se pueda charlar</li> </ul>	<p><b>Oportunidades para el juego y el ejercicio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alentar a la creatividad, la actividad física, el ejercicio y el juego</li> <li>De día y de noche</li> <li>En verano y en invierno</li> </ul>
placer	<p><b>Escala</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Edificios y espacios diseñados acorde con la escala humana</li> </ul>	<p><b>Oportunidades para disfrutar los aspectos positivos del clima</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El sol y la sombra</li> <li>El calor y el fresco</li> <li>Las brisas</li> </ul>	<p><b>Oportunidades para mirar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Buen diseño y detalles adecuados</li> <li>Buenos materiales</li> <li>Visuales atractivas</li> <li>Árboles, plantas y agua</li> </ul>

Img.170: Lista de palabras clave: 12 criterios de calidad en relación con el paisaje peatonal por Jan Gehl.

Se observa, que siguiendo lo establecido por Jan Gehl, se cumplen ocho de los doce criterios. Manifestando las oportunidades y posibilidades del lugar.

Los cuatro criterios no resueltos, son totalmente viables en el momento de ejecutar el proyecto de corredores verdes y la intervención del silo.



*Img. 171: Silo de La Punta.*

**EL GUARDIÁN**

## 6.2. PROPUESTA

El silo se presenta en la huerta de La Punta como un guardián donde su impacto visual está asegurado por sus dimensiones. Es un actor perfecto para utilizarlo como un elemento de atracción. Se propone realizar una intervención en su envolvente para llamar la atención de los habitantes y potenciar actividades en sus inmediaciones. Una intervención que tiene como objetivos:

### 1. REACTIVACIÓN DE LA VIDA URBANA.

Invitar a los ciudadanos a recorrer este paisaje de huerta valenciana que ha quedado aislado y en el olvido por unas fronteras duras como son las autovías, el ferrocarril y las instalaciones del puerto.

### 2. LA HUERTA Y EL CORREDOR VERDE

Reforzar la iniciativa de la creación del corredor verde que conecta el antiguo cauce del Río Turia con el Parque Natural La Albufera y reforzar el conocimiento y la proximidad con la huerta.

### 3. DIFUSIÓN

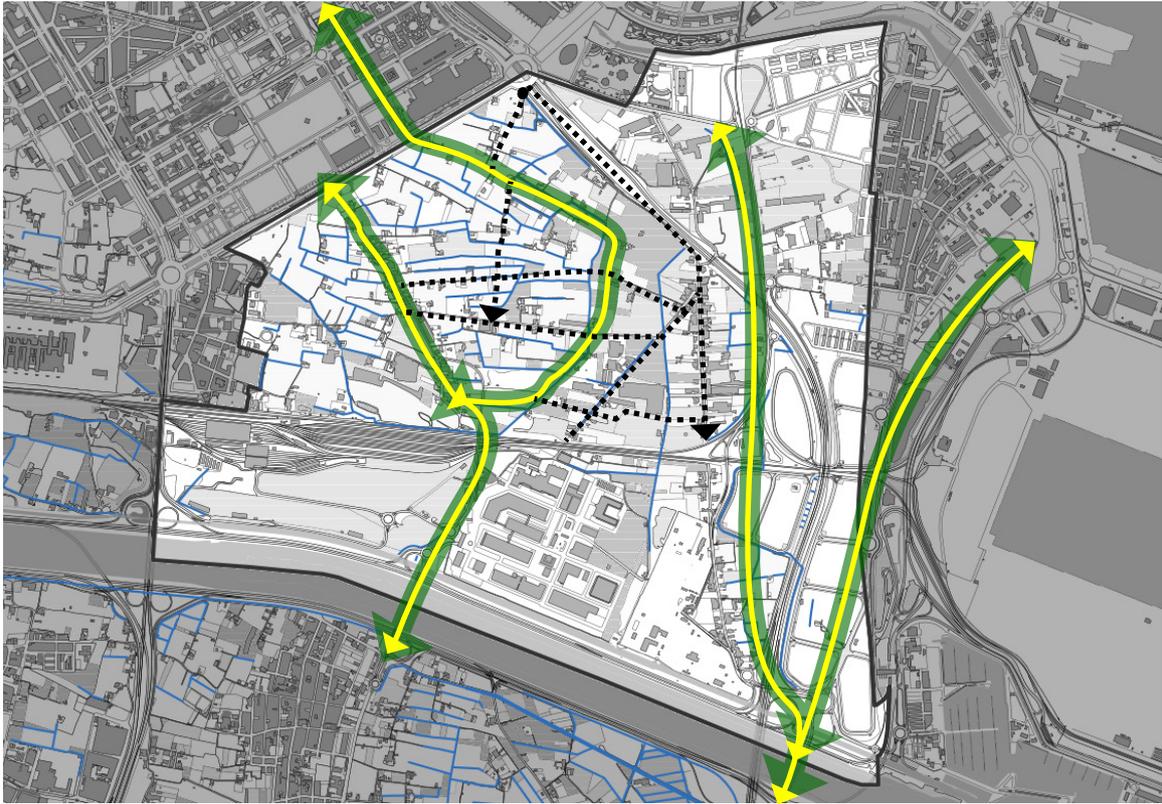
Apoyar a los colectivos que se encuentran en plena reivindicación. Que puedan utilizar el silo como una herramienta más para la divulgación de la causa así como, para la difusión y puesta en valor del patrimonio de La Punta.

### 4. PUNTO DE ENCUENTRO

A las faldas del silo, nos encontramos con una explanada rodeada de un mar de huerta. Un espacio versátil y susceptible a eventos efímeros, ya sean de carácter artístico o comercial con un singular marco escenográfico.

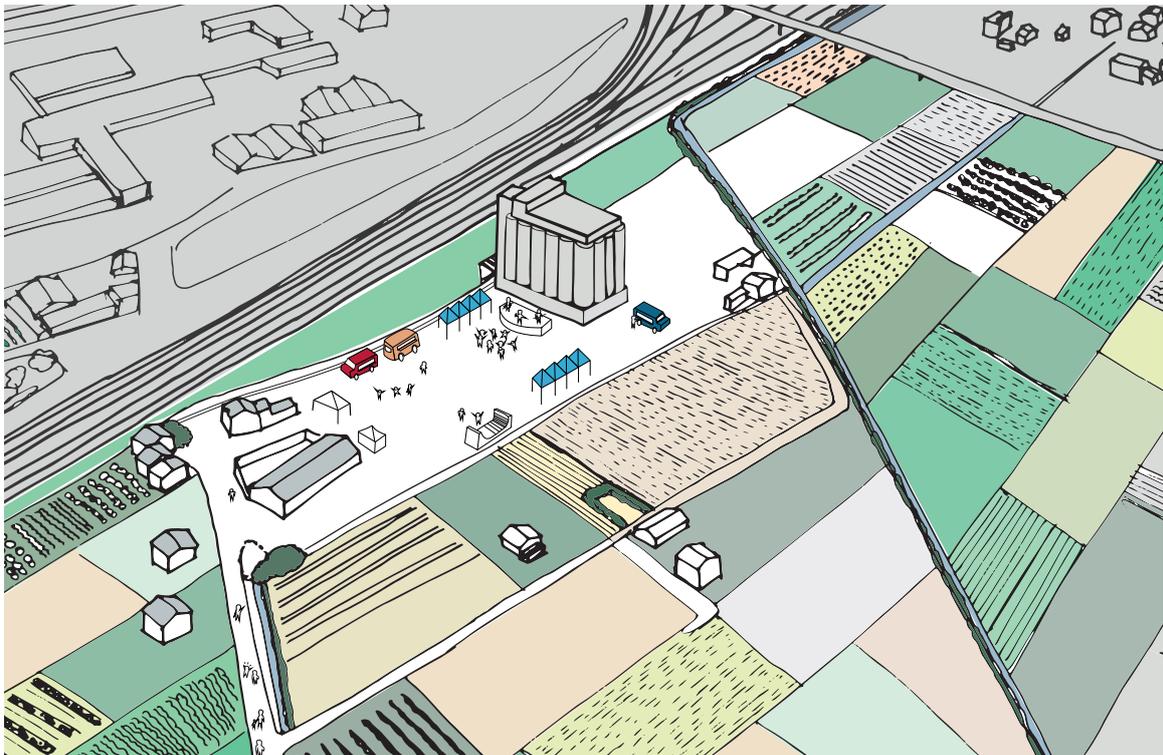
### 5. PUNTO DE OBSERVACIÓN

Utilizar la nave superior como mirador y poder tener la oportunidad de observar el territorio, instalar paneles informativos que ayuden a reinterpretar el paisaje valenciano y percibir los contrastes que existen en su entorno inmediato: Huerta, zona rural, zona urbana, la ciudad de las artes y las ciencias (una arquitectura monumental), el puerto, zona industrial, sistema viario, línea de ferrocarril, el mar; en un marco de 1,5km a la redonda del silo.

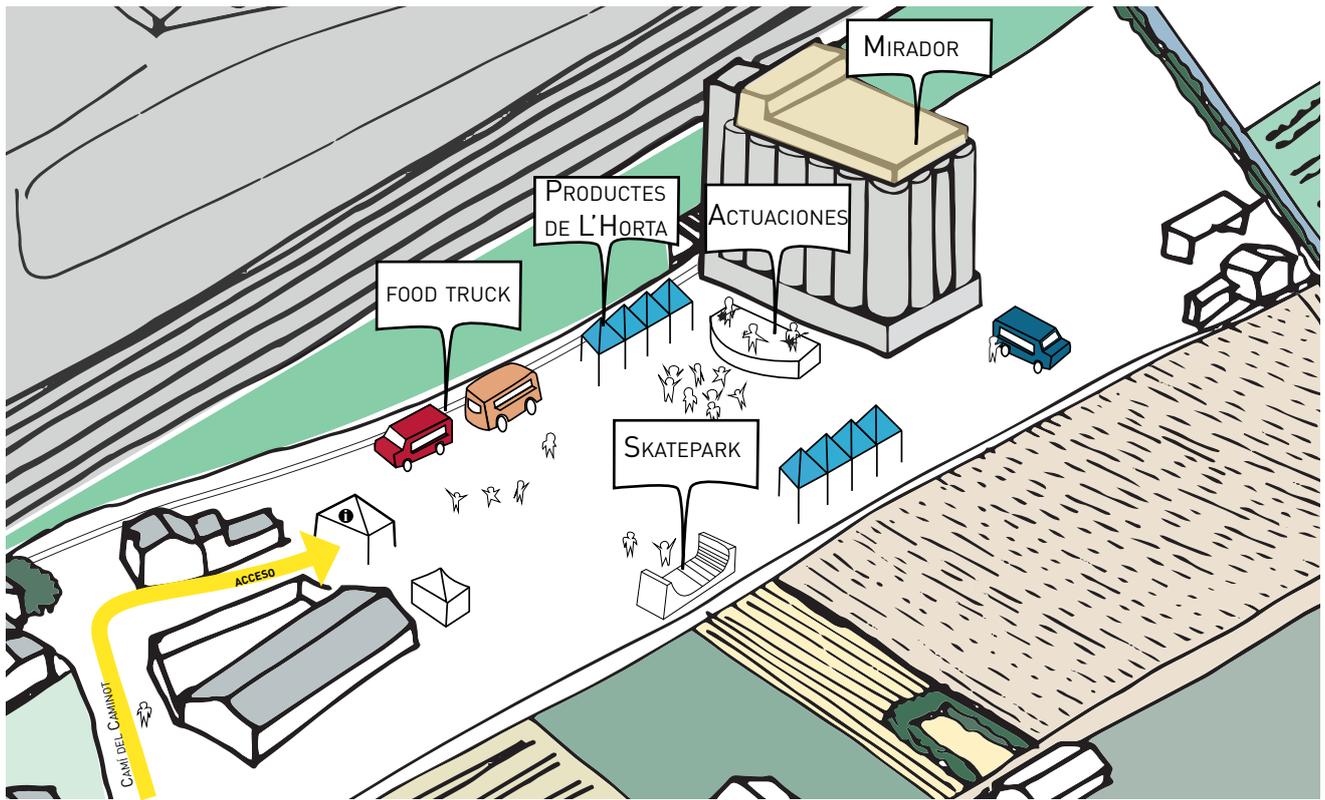


Img.172: Hipótesis de flujos peatonales.

- Corredor verde
- Caminos peatonales
- Caminos peatonales entre la huerta



Img.173: Propuesta



Img.174: Zoom proposta



Img.175: Infografia de posible propuesta.



*Img.176: Posible intervención de BOAMISTURA y VHILS.*



*Img.177: Posible intervención de Felipe Pantone y OKUDA.*



*Img.178: Posible intervención de Banksy.*



## VII. LISTA DE IMÁGENES



## LISTA DE IMÁGENES

Img. 1	Minas de sal de Wieliczka de Polónia. Plano en sección.	FUENTE: <a href="http://www.archivohistoricominerio.org/wp-content/uploads/2016/01/map-of-the-underground-salt-mine-1100x1024.jpg">http://www.archivohistoricominerio.org/wp-content/uploads/2016/01/map-of-the-underground-salt-mine-1100x1024.jpg</a>
Img. 2	Minas de sal de Wieliczka de Polónia. Interior.	FUENTE: Fotografía realizada por Rieca Muatetema Buatiche.
Img. 3	Portada del dossier del programa "brownfield" de Long Island en New York.	FUENTE: <a href="http://www.nyc.gov/html/oer/html/lbcp/lbcp.shtml">http://www.nyc.gov/html/oer/html/lbcp/lbcp.shtml</a>
Img. 4	Manhattan desde Long Island (New York) 1932	FUENTE: <a href="http://www.trainsarefun.com/lirr/licity/licity-page2.htm">http://www.trainsarefun.com/lirr/licity/licity-page2.htm</a>
Img. 5	Long Island (New York)1932	FUENTE: <a href="http://www.trainsarefun.com/lirr/licityQueens-Tunnel-approach_MTA-c.1940_Fairchild%20Aerial%20Photo%20Inc.NY-C-4arav.ipa">www.trainsarefun.com/lirr/licityQueens-Tunnel-approach_MTA-c.1940_Fairchild%20Aerial%20Photo%20Inc.NY-C-4arav.ipa</a> long island
Img. 6	Long Island ( New York) 2006	FUENTE: <a href="http://www.nyc.gov/html/oer/html/lbcp/lbcp.shtml">http://www.nyc.gov/html/oer/html/lbcp/lbcp.shtml</a>
Img. 7	Long Island ( New York) 2016	FUENTE: <a href="https://www.bing.com/maps">https://www.bing.com/maps</a>
Img. 8	Estación ferroviaria en Gare D'Orsay.	FUENTE: <a href="http://www.chamellephotography.com/category/musee-d-orsay/">http://www.chamellephotography.com/category/musee-d-orsay/</a>
Img. 9	Espacio museológico dedicado a las artes plásticas.	FUENTE: <a href="http://travelwithherry.blogspot.com/2008/08/muse-dorsay-riverfront-19th-century-art.html">http://travelwithherry.blogspot.com/2008/08/muse-dorsay-riverfront-19th-century-art.html</a>
Img. 10	Antigua central eléctrica. Bankside Power Station.	FUENTE: <a href="https://es.wikiarquitectura.com/edificio/tate-modern/">https://es.wikiarquitectura.com/edificio/tate-modern/</a>
Img. 11	TATE Modern.	FUENTE: <a href="http://www.expansion.com/sociedad/2016/01/15/5698fb8246163f15128b459c.html">http://www.expansion.com/sociedad/2016/01/15/5698fb8246163f15128b459c.html</a>
Img. 12	TATE Modern.Interior.	FUENTE: <a href="http://www.meltingbutter.com/contemporary-art-museum-find-tate-modern-london/">http://www.meltingbutter.com/contemporary-art-museum-find-tate-modern-london/</a>
Img. 13	Fábrica Peroni.	FUENTE: <a href="http://archivistorico.birraperoni.it">http://archivistorico.birraperoni.it</a>
Img. 14	MACRO. Museo de Arte Contemporáneo de Roma.	FUENTE: <a href="https://www.infobuild.it/2010/08/akzonobel-colora-il-macro-di-odile-decq/">https://www.infobuild.it/2010/08/akzonobel-colora-il-macro-di-odile-decq/</a>
Img. 15	Tinglado del muelle nº2. Tarragona	FUENTE: <a href="http://catalogo.artium.org/book/export/html/1305">http://catalogo.artium.org/book/export/html/1305</a>
Img. 16	Tinglado nº2. Tarragona.Interior.	FUENTE: <a href="http://www.santiagocordon.com/lagua-es-el-fluid-de-la-vida-moll-de-costa-port-de-tarraqona-2013/">http://www.santiagocordon.com/lagua-es-el-fluid-de-la-vida-moll-de-costa-port-de-tarraqona-2013/</a>
Img. 17	Destrucción de Silos.	FUENTE: Elaboración propia con documentación de Youtube
Img. 18	Retrato Joseph Darth.	FUENTE: <a href="http://buffaloah.com/h/dart/image/1.jpg">http://buffaloah.com/h/dart/image/1.jpg</a>
Img. 19	Esquema elevador de grano.	FUENTE: Artículo "Buffalo. Where Grain Elevators were born". State University of New York Press, Albany.
Img. 20	Puerto de Buffalo.	FUENTE: <a href="http://www.buffalohistory.com/buffalo/historic-architecture/buffalo-grain-elevators.html">http://www.buffalohistory.com/buffalo/historic-architecture/buffalo-grain-elevators.html</a>
Img. 21	Puerto de Buffalo.	FUENTE: <a href="http://www.buffalohistory.com/buffalo/historic-architecture/buffalo-grain-elevators.html">http://www.buffalohistory.com/buffalo/historic-architecture/buffalo-grain-elevators.html</a>
Img. 22	Puerto de Buffalo.	FUENTE: <a href="http://www.buffaloah.com/a/ganson/250/image/b44.jpg">http://www.buffaloah.com/a/ganson/250/image/b44.jpg</a>
Img. 23	Ficha informativa del silo "Great Northern Grain elevator".	FUENTE: <a href="http://www.buffaloah.com/a/ganson/250/image/f.jpg">http://www.buffaloah.com/a/ganson/250/image/f.jpg</a>
Img. 24	Portada de la revista anual "Deutscher Werkbund 1913".	FUENTE: <a href="https://archive.org/details/jahrbcher1913deutuoft">https://archive.org/details/jahrbcher1913deutuoft</a>

Img. 25	Artículo de Walter Gropius en la revista anual "Deutscher Werkbund 1913".	FUENTE: <a href="https://archive.org/details/jahrbcher1913deutuoft">https://archive.org/details/jahrbcher1913deutuoft</a>
Img. 26	Fotografías de Walter Gropius para su artículo en la revista anual de 1913 "Deutscher Werkbund".	FUENTE: <a href="https://archive.org/details/jahrbcher1913deutuoft">https://archive.org/details/jahrbcher1913deutuoft</a>
Img. 27	Fotografías de Walter Gropius para su artículo en la revista anual de 1913 "Deutscher Werkbund".	FUENTE: <a href="https://archive.org/details/jahrbcher1913deutuoft">https://archive.org/details/jahrbcher1913deutuoft</a>
Img. 28	Portada del libro "Vers Une Architecture" de Le corbusier.	FUENTE: Libro "Vers Une Architecture" de Le corbusier.
Img. 29	Portada del libro "Amerika" de Erich Mendelsohn's.	FUENTE: Libro "Amerika" de Erich Mendelsohn's.
Img. 30	Fotografías de silo para el libro "Amerika" de Erich Mendelsohn's.	FUENTE: Libro "Amerika" de Erich Mendelsohn's.
Img. 31	Fotografías de silo para el libro "Amerika" de Erich Mendelsohn's.	FUENTE: Libro "Amerika" de Erich Mendelsohn's.
Img. 32a	Croquis de Erich Mendelsohn's. Fábrica	Libro Atlantida de Hormigón de Reyner
Img. 32b	Croquis de Erich Mendelsohn's. Crematorio	Libro Atlantida de Hormigón de Reyner Banham.
Img. 32	c. Croquis de Erich Mendelsohn's. Edificio para el culto.	FUENTE: Libro Atlantida de Hormigón de Reyner Banham.
Img. 33	Portada del libro "La atlantida de Hormigón" de Reyner Banham.	FUENTE: Libro Atlantida de Hormigón de Reyner Banham.
Img. 34	Portada del libro "Escultura Anónima" de Bernhard and Hilla Becher.	FUENTE: <a href="http://www.photohistories.com/photo-books/18/anonymous_%2Bsculptures">http://www.photohistories.com/photo-books/18/anonymous_%2Bsculptures</a>
Img. 35	Composición fotográfica de elementos industriales de Bernhard and Hilla Becher.	FUENTE: <a href="https://www.theartstory.org/artist-bernd-hilla-becher-life-and-legacy.htm">https://www.theartstory.org/artist-bernd-hilla-becher-life-and-legacy.htm</a>
Img. 36	Retrato de Bernhard and Hilla Becher.	FUENTE: <a href="https://www.theartstory.org/artist-bernd-hilla-becher-life-and-legacy.htm">https://www.theartstory.org/artist-bernd-hilla-becher-life-and-legacy.htm</a>
Img. 37	Composición fotográfica de elementos industriales de Bernhard and Hilla Becher.	FUENTE: <a href="https://www.theartstory.org/artist-bernd-hilla-becher-life-and-legacy.htm">https://www.theartstory.org/artist-bernd-hilla-becher-life-and-legacy.htm</a>
Img. 38	Portada del libro "Grain Elevators" de Lisa Mahar-Keplinger.	FUENTE: <a href="http://blog.buildllc.com/2010/03/build-book-report-2/">http://blog.buildllc.com/2010/03/build-book-report-2/</a>
Img. 39	Composición fotográfica de elevadores de grano de Lisa Mahar-Keplinger.	FUENTE: <a href="http://blog.buildllc.com/2010/03/build-book-report-2/">http://blog.buildllc.com/2010/03/build-book-report-2/</a>
Img. 40	Tabla. Características tipológicas de los silos de la Red Nacional.	FUENTE: Tesis doctoral. Catedrales Olvidadas por César Aitor Azcárate Gómez.
Img. 41	Catálogo. Plantas de las tipologías de silos en España más representativas.	FUENTE: Tesis doctoral. Catedrales Olvidadas por César Aitor Azcárate Gómez.
Img. 42	Composición fotografica de silos españoles.	FUENTE: Tesis doctoral. Catedrales Olvidadas por César Aitor Azcárate Gómez.
Img. 43	Img.43: Mapa de España y situación de los silos.	FUENTE: <a href="https://silosygraneros.es/">https://silosygraneros.es/</a>
Img. 44	Grandes Molinos Vascos	FUENTE: <a href="http://www.patrimonioindustrialvasco.com">http://www.patrimonioindustrialvasco.com</a>
Img. 45	Grandes Molinos Vascos	FUENTE: <a href="http://www.patrimonioindustrialvasco.com">http://www.patrimonioindustrialvasco.com</a>
Img. 46	Silo tipo D, Salamanca.	FUENTE: Tesis doctoral. Catedrales Olvidadas por César Aitor Azcárate Gómez.
Img. 47	Silo tipo D, Porcuna.Jaén.	FUENTE: <a href="https://es.wikipedia.org/wiki/Red_Nacional_de_Silos_y_Graneros">https://es.wikipedia.org/wiki/Red_Nacional_de_Silos_y_Graneros</a>
Img. 48	Panificadora y Fábrica de harinas de Vigo.	FUENTE: <a href="http://arquitecturavigo.blogspot.com/2008/01/la-molinera.html">http://arquitecturavigo.blogspot.com/2008/01/la-molinera.html</a>
Img. 49	Panificadora y Fábrica de harinas de Vigo en la actualidad.	FUENTE: <a href="http://arquitecturavigo.blogspot.com/2008/01/la-molinera.html">http://arquitecturavigo.blogspot.com/2008/01/la-molinera.html</a>
Img. 50	Silo del puerto de Málaga activo.	FUENTE: <a href="https://mapio.net/pic/p-6496610/">https://mapio.net/pic/p-6496610/</a>
Img. 51	Silo del puerto de Málaga antes de su destrucción.	FUENTE: <a href="https://www.diariosur.es/malaga-capital/demolicion-silo-puerto-20170919220938-nt.html">https://www.diariosur.es/malaga-capital/demolicion-silo-puerto-20170919220938-nt.html</a>
Img. 52	Silo de Córdoba.	FUENTE: <a href="https://es.wikipedia.org/wiki/Silo_de_C%C3%B3rdoba">https://es.wikipedia.org/wiki/Silo_de_C%C3%B3rdoba</a>

Img. 53	Silo del Puerto de Málaga en su demolición 2006	FUENTE: <a href="https://www.diariosur.es/malaga-capital/proyectos-polemicos-malaga-20180617212709-nt.html">https://www.diariosur.es/malaga-capital/proyectos-polemicos-malaga-20180617212709-nt.html</a>
Img. 54	Silo de Córdoba en la actualidad.	FUENTE: <a href="https://www.diariosur.es/malaga-capital/proyectos-polemicos-malaga-20180617212709-nt.html">https://www.diariosur.es/malaga-capital/proyectos-polemicos-malaga-20180617212709-nt.html</a>
Img. 55	Ortofoto actual	FUENTE: <a href="http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/rediam/menuitem.04dc44281e5d53cf8ca78ca731525ea0/?vgnnextoid=afc4648eb9276310VgnVCM1000001325e50aRCRD&amp;vgnnextchannel=09ca7c119370f210VgnVCM2000000624e50aRCRD&amp;vgnnextfmt=rediam&amp;lr=lang_es">http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/rediam/menuitem.04dc44281e5d53cf8ca78ca731525ea0/?vgnnextoid=afc4648eb9276310VgnVCM1000001325e50aRCRD&amp;vgnnextchannel=09ca7c119370f210VgnVCM2000000624e50aRCRD&amp;vgnnextfmt=rediam&amp;lr=lang_es</a>
Img. 56	ortofoto 1976	FUENTE: <a href="http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/rediam/menuitem.04dc44281e5d53cf8ca78ca731525ea0/?vgnnextoid=afc4648eb9276310VgnVCM1000001325e50aRCRD&amp;vgnnextchannel=09ca7c119370f210VgnVCM2000000624e50aRCRD&amp;vgnnextfmt=rediam&amp;lr=lang_es">http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/rediam/menuitem.04dc44281e5d53cf8ca78ca731525ea0/?vgnnextoid=afc4648eb9276310VgnVCM1000001325e50aRCRD&amp;vgnnextchannel=09ca7c119370f210VgnVCM2000000624e50aRCRD&amp;vgnnextfmt=rediam&amp;lr=lang_es</a>
Img. 57	Rectorado de la Universidad de Cordoba.	FUENTE: <a href="https://es.wikipedia.org/wiki/Universidad_de_C%C3%B3rdoba_(Espa%C3%B1a)">https://es.wikipedia.org/wiki/Universidad_de_C%C3%B3rdoba_(Espa%C3%B1a)</a>
Img. 58	Detalle. Rectorado de la Universidad de Cordoba.	FUENTE: <a href="https://es.wikipedia.org/wiki/Universidad_de_C%C3%B3rdoba_(Espa%C3%B1a)">https://es.wikipedia.org/wiki/Universidad_de_C%C3%B3rdoba_(Espa%C3%B1a)</a>
Img. 59	Entorno del Silo de Córdoba	FUENTE: <a href="https://www.google.es/maps">https://www.google.es/maps</a>
Img. 60	Exterior Silo de Córdoba.	FUENTE: <a href="https://www.bing.com/maps">https://www.bing.com/maps</a>
Img. 61	Planta del Silo de Córdoba	FUENTE: Tesis doctoral. Catedrales Olvidadas por César Aitor Azcárate Gómez.
Img. 62	Alzado o sección	FUENTE: Tesis doctoral. Catedrales Olvidadas por César Aitor Azcárate Gómez.
Img. 63	Muelle de Ferrocarril.	FUENTE: <a href="http://notascordobesas.blogspot.com/2017/03/el-silo-del-trigo.html">http://notascordobesas.blogspot.com/2017/03/el-silo-del-trigo.html</a>
Img. 64	Interior de la planta octava.	FUENTE: <a href="http://notascordobesas.blogspot.com/2017/03/el-silo-del-trigo.html">http://notascordobesas.blogspot.com/2017/03/el-silo-del-trigo.html</a>
Img. 65	Interior de la planta séptima,(Foto del NODO)	FUENTE: <a href="http://notascordobesas.blogspot.com/2017/03/el-silo-del-trigo.html">http://notascordobesas.blogspot.com/2017/03/el-silo-del-trigo.html</a>
Img. 66	Programa del Nodo. Inauguración del Silo de Córdoba.	FUENTE: <a href="http://notascordobesas.blogspot.com/2017/03/el-silo-del-trigo.html">http://notascordobesas.blogspot.com/2017/03/el-silo-del-trigo.html</a>
Img. 67	Ortofoto Córdoba 1956-57.	FUENTE: <a href="http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/rediam/menuitem.04dc44281e5d53cf8ca78ca731525ea0/?vgnnextoid=afc4648eb9276310VgnVCM1000001325e50aRCRD&amp;vgnnextchannel=09ca7c119370f210VgnVCM2000000624e50aRCRD&amp;vgnnextfmt=rediam&amp;lr=lang_es">http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/rediam/menuitem.04dc44281e5d53cf8ca78ca731525ea0/?vgnnextoid=afc4648eb9276310VgnVCM1000001325e50aRCRD&amp;vgnnextchannel=09ca7c119370f210VgnVCM2000000624e50aRCRD&amp;vgnnextfmt=rediam&amp;lr=lang_es</a>
Img. 68	Ortofoto Córdoba 1984-85.	FUENTE: <a href="http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/rediam/menuitem.04dc44281e5d53cf8ca78ca731525ea0/?vgnnextoid=afc4648eb9276310VgnVCM1000001325e50aRCRD&amp;vgnnextchannel=09ca7c119370f210VgnVCM2000000624e50aRCRD&amp;vgnnextfmt=rediam&amp;lr=lang_es">http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/rediam/menuitem.04dc44281e5d53cf8ca78ca731525ea0/?vgnnextoid=afc4648eb9276310VgnVCM1000001325e50aRCRD&amp;vgnnextchannel=09ca7c119370f210VgnVCM2000000624e50aRCRD&amp;vgnnextfmt=rediam&amp;lr=lang_es</a>
Img. 69	Esquema crecimiento de la ciudad de Córdoba con la ortofoto de 1956-57 como base.	FUENTE: Elaboración propia.
Img. 70	Esquema crecimiento de la ciudad de Córdoba con la ortofoto de 1984-85 como base.	FUENTE: Elaboración propia.

Img. 71	Ortofoto Córdoba 2001	FUENTE: <a href="http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/rediam/menuitem.04dc44281e5d53cf8ca78ca731525ea0/?vgnextoid=afc4648eb9276310VgnVCM1000001325e50aRCD&amp;vgnnextchannel=09ca7c119370f210VgnVCM2000000624e50aRCD&amp;vgnnextfmt=rediam&amp;lr=lang_es">http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/rediam/menuitem.04dc44281e5d53cf8ca78ca731525ea0/?vgnextoid=afc4648eb9276310VgnVCM1000001325e50aRCD&amp;vgnnextchannel=09ca7c119370f210VgnVCM2000000624e50aRCD&amp;vgnnextfmt=rediam&amp;lr=lang_es</a>
Img. 72	Ortofoto Córdoba 2017	FUENTE: <a href="http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/rediam/menuitem.04dc44281e5d53cf8ca78ca731525ea0/?vgnextoid=afc4648eb9276310VgnVCM1000001325e50aRCD&amp;vgnnextchannel=09ca7c119370f210VgnVCM2000000624e50aRCD&amp;vgnnextfmt=rediam&amp;lr=lang_es">http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/rediam/menuitem.04dc44281e5d53cf8ca78ca731525ea0/?vgnextoid=afc4648eb9276310VgnVCM1000001325e50aRCD&amp;vgnnextchannel=09ca7c119370f210VgnVCM2000000624e50aRCD&amp;vgnnextfmt=rediam&amp;lr=lang_es</a>
Img. 73	Esquema crecimiento de la ciudad de Córdoba con la ortofoto de 2001 como base.	FUENTE: Elaboración propia.
Img. 74	Esquema crecimiento de la ciudad de Córdoba con la ortofoto de 2017 como base.	FUENTE: Elaboración propia.
Img. 75	Vista aérea del silo de Córdoba.	FUENTE: <a href="https://www.bing.com/maps?cp=39.49005452457993--0.5712073351428676&amp;style=o&amp;lvl=19&amp;dir=0">https://www.bing.com/maps?cp=39.49005452457993--0.5712073351428676&amp;style=o&amp;lvl=19&amp;dir=0</a>
Img. 76	Taller de arquitectura. Casa-estudio de Ricardo Bofill.	FUENTE: <a href="http://www.ricardobofill.es/fabrica/read/">http://www.ricardobofill.es/fabrica/read/</a>
Img. 77	Emplazamiento fábrica Sanson 1946.	FUENTE: <a href="http://www.icc.cat/vissir3/index.html?mp_y=n%3A4678869.999999999&amp;mp_x=n%3A497435&amp;&amp;mp_zoom=n%3A5&amp;mp_visibility_Topogr%26agrave%3Bfic=b%3A1&amp;mp_visibility_Ortofoto=b%3A0">http://www.icc.cat/vissir3/index.html?mp_y=n%3A4678869.999999999&amp;mp_x=n%3A497435&amp;&amp;mp_zoom=n%3A5&amp;mp_visibility_Topogr%26agrave%3Bfic=b%3A1&amp;mp_visibility_Ortofoto=b%3A0</a>
Img. 78	Emplazamiento fábrica Sanson 2017,	FUENTE: <a href="http://www.icc.cat/vissir3/index.html?mp_y=n%3A4678869.999999999&amp;mp_x=n%3A497435&amp;&amp;mp_zoom=n%3A5&amp;mp_visibility_Topogr%26agrave%3Bfic=b%3A1&amp;mp_visibility_Ortofoto=b%3A0">http://www.icc.cat/vissir3/index.html?mp_y=n%3A4678869.999999999&amp;mp_x=n%3A497435&amp;&amp;mp_zoom=n%3A5&amp;mp_visibility_Topogr%26agrave%3Bfic=b%3A1&amp;mp_visibility_Ortofoto=b%3A0</a>
Img. 79	Logo Fábrica Sanson.	FUENTE: <a href="http://patrimoniminerdecatalunya.blogspot.com/2014/06/fabrica-de-ciment-de-sant-just.html">http://patrimoniminerdecatalunya.blogspot.com/2014/06/fabrica-de-ciment-de-sant-just.html</a>
Img. 80	Logo Fábrica Sanson.	FUENTE: <a href="http://patrimoniminerdecatalunya.blogspot.com/2014/06/fabrica-de-ciment-de-sant-just.html">http://patrimoniminerdecatalunya.blogspot.com/2014/06/fabrica-de-ciment-de-sant-just.html</a>
Img. 81	Logo Fábrica Sanson.	FUENTE: <a href="http://patrimoniminerdecatalunya.blogspot.com/2014/06/fabrica-de-ciment-de-sant-just.html">http://patrimoniminerdecatalunya.blogspot.com/2014/06/fabrica-de-ciment-de-sant-just.html</a>
Img. 82	Fábrica Sanson en sus inicios.	FUENTE: <a href="http://patrimoniminerdecatalunya.blogspot.com/2014/06/fabrica-de-ciment-de-sant-just.html">http://patrimoniminerdecatalunya.blogspot.com/2014/06/fabrica-de-ciment-de-sant-just.html</a>
Img. 83	La Fábrica Sanson.	FUENTE: <a href="http://patrimoniminerdecatalunya.blogspot.com/2014/06/fabrica-de-ciment-de-sant-just.html">http://patrimoniminerdecatalunya.blogspot.com/2014/06/fabrica-de-ciment-de-sant-just.html</a>
Img. 84	La Fábrica Sanson.	FUENTE: <a href="http://patrimoniminerdecatalunya.blogspot.com/2014/06/fabrica-de-ciment-de-sant-just.html">http://patrimoniminerdecatalunya.blogspot.com/2014/06/fabrica-de-ciment-de-sant-just.html</a>
Img. 85	Crecimiento urbano de Barcelona.	FUENTE: <a href="http://cartahistorica.muhba.cat/#map=14/242185/5070759/2010/0/0/0/0">http://cartahistorica.muhba.cat/#map=14/242185/5070759/2010/0/0/0/0</a>
Img. 86	Crecimiento urbano de Barcelona.	FUENTE: <a href="http://cartahistorica.muhba.cat/#map=14/242185/5070759/2010/0/0/0/1">http://cartahistorica.muhba.cat/#map=14/242185/5070759/2010/0/0/0/1</a>
Img. 87	Crecimiento urbano de Barcelona.	FUENTE: <a href="http://cartahistorica.muhba.cat/#map=14/242185/5070759/2010/0/0/0/2">http://cartahistorica.muhba.cat/#map=14/242185/5070759/2010/0/0/0/2</a>
Img. 88	Crecimiento urbano de Barcelona.	FUENTE: <a href="http://cartahistorica.muhba.cat/#map=14/242185/5070759/2010/0/0/0/3">http://cartahistorica.muhba.cat/#map=14/242185/5070759/2010/0/0/0/3</a>
Img. 89	Municipio Sant Just Desvern	FUENTE: <a href="https://www.google.es/maps">https://www.google.es/maps</a>

Img. 90	Municipio Sant Just Desvern	FUENTE: Elaboración propia.
Img. 91	Ortofoto Sant Just Desvern 1956-57.	FUENTE: <a href="http://www.icc.cat/vissir3/index.html?mp_y=n%3A4678869.999999999&amp;mp_x=n%3A497435&amp;&amp;mp_zoom=n%3A5&amp;mp_visibility_Topogr%26agrave%3Bfic=b%3A1&amp;mp_visibility_Ortofoto=b%3A0">http://www.icc.cat/vissir3/index.html?mp_y=n%3A4678869.999999999&amp;mp_x=n%3A497435&amp;&amp;mp_zoom=n%3A5&amp;mp_visibility_Topogr%26agrave%3Bfic=b%3A1&amp;mp_visibility_Ortofoto=b%3A0</a>
Img. 92	Ortofoto Sant Just Desvern 1980.	FUENTE: <a href="http://www.icc.cat/vissir3/index.html?mp_y=n%3A4678869.999999999&amp;mp_x=n%3A497435&amp;&amp;mp_zoom=n%3A5&amp;mp_visibility_Topogr%26agrave%3Bfic=b%3A1&amp;mp_visibility_Ortofoto=b%3A0">http://www.icc.cat/vissir3/index.html?mp_y=n%3A4678869.999999999&amp;mp_x=n%3A497435&amp;&amp;mp_zoom=n%3A5&amp;mp_visibility_Topogr%26agrave%3Bfic=b%3A1&amp;mp_visibility_Ortofoto=b%3A0</a>
Img. 93	Esquema crecimiento del municipio de Sant Just Desvern con la ortofoto Sant Just Desvern 1956-57 de base.	FUENTE: Elaboración propia.
Img. 94	Esquema crecimiento del municipio de Sant Just Desvern con la ortofoto Sant Just Desvern 1980 de base.	FUENTE: Elaboración propia.
Img. 95	Ortofoto Sant Just Desvern 2001.	FUENTE: <a href="http://www.icc.cat/vissir3/index.html?mp_y=n%3A4678869.999999999&amp;mp_x=n%3A497435&amp;&amp;mp_zoom=n%3A5&amp;mp_visibility_Topogr%26agrave%3Bfic=b%3A1&amp;mp_visibility_Ortofoto=b%3A0">http://www.icc.cat/vissir3/index.html?mp_y=n%3A4678869.999999999&amp;mp_x=n%3A497435&amp;&amp;mp_zoom=n%3A5&amp;mp_visibility_Topogr%26agrave%3Bfic=b%3A1&amp;mp_visibility_Ortofoto=b%3A0</a>
Img. 96	Ortofoto Sant Just Desvern 2017.	FUENTE: <a href="http://www.icc.cat/vissir3/index.html?mp_y=n%3A4678869.999999999&amp;mp_x=n%3A497435&amp;&amp;mp_zoom=n%3A5&amp;mp_visibility_Topogr%26agrave%3Bfic=b%3A1&amp;mp_visibility_Ortofoto=b%3A0">http://www.icc.cat/vissir3/index.html?mp_y=n%3A4678869.999999999&amp;mp_x=n%3A497435&amp;&amp;mp_zoom=n%3A5&amp;mp_visibility_Topogr%26agrave%3Bfic=b%3A1&amp;mp_visibility_Ortofoto=b%3A0</a>
Img. 97	Esquema crecimiento del municipio de Sant Just Desvern con la ortofoto Sant Just Desvern 2001 de base.	FUENTE: Elaboración propia.
Img. 98	Esquema crecimiento del municipio de Sant Just Desvern con la ortofoto Sant Just Desvern 2017 de base.	FUENTE: Elaboración propia.
Img. 99	Proceso de transformación de las instalaciones de la antigua fábrica Sanson a el Taller de Arquitectura de Ricardo Bofill.	FUENTE: <a href="http://www.ricardobofill.es/fabrica/read/">http://www.ricardobofill.es/fabrica/read/</a>
Img. 100	Proceso de transformación de las instalaciones de la antigua fábrica Sanson a el Taller de Arquitectura de Ricardo Bofill.	FUENTE: <a href="http://www.ricardobofill.es/fabrica/read/">http://www.ricardobofill.es/fabrica/read/</a>
Img. 101	Interior casa-estudio de Ricardo Bofill.	FUENTE: <a href="http://www.ricardobofill.es/fabrica/read/">http://www.ricardobofill.es/fabrica/read/</a>
Img. 102	Interior casa-estudio de Ricardo Bofill.	FUENTE: <a href="http://www.ricardobofill.es/fabrica/read/">http://www.ricardobofill.es/fabrica/read/</a>
Img. 103	Interior casa-estudio de Ricardo Bofill.	FUENTE: <a href="http://www.ricardobofill.es/fabrica/read/">http://www.ricardobofill.es/fabrica/read/</a>
Img. 104	Proceso de transformación de las chimenea de la antigua fábrica Sanson en el Restaurante El Mirador.	FUENTE: <a href="http://www.elmirador.cat/?lang=es#menu-item-1320">http://www.elmirador.cat/?lang=es#menu-item-1320</a>
Img. 105	El Silo de San Blas. Alicante.	FUENTE:
Img. 106	Emplazamiento Silo de San Blas 1998.	FUENTE: <a href="http://fototeca.cnig.es/fototeca.cnig.es">http://fototeca.cnig.es/fototeca.cnig.es</a>
Img. 107	Emplazamiento Silo de San Blas 2017.	FUENTE: <a href="http://visor.gva.es/visor/">http://visor.gva.es/visor/</a>
Img. 108	Plano de sección y planta.	FUENTE: AMA
Img. 109	Emplazamiento del Silo de San BLas antes de su destrucción.	FUENTE: <a href="http://visor.gva.es/visor/">http://visor.gva.es/visor/</a>
Img. 110	Ortofoto Alicante 1956-57.	FUENTE: <a href="http://fototeca.cnig.es/fototeca.cnig.es">http://fototeca.cnig.es/fototeca.cnig.es</a>

Img. 111	Ortofoto Alicante 1980.	FUENTE: <a href="http://fototeca.cnig.es/fototeca.cnig.es">http://fototeca.cnig.es/fototeca.cnig.es</a>
Img. 112	Esquema crecimiento del municipio de Alicante con la ortofoto Sant Just Desvern 1956-57 de base.	FUENTE: Elaboración propia.
Img. 113	Esquema crecimiento del municipio de Alicante con la ortofoto Sant Just Desvern 1980 de base.	FUENTE: Elaboración propia.
Img. 114	Ortofoto Alicante 2000.	FUENTE: <a href="http://fototeca.cnig.es/fototeca.cnig.es">http://fototeca.cnig.es/fototeca.cnig.es</a>
Img. 115	Ortofoto Alicante 2017.	FUENTE: <a href="http://visor.gva.es/visor/">http://visor.gva.es/visor/</a>
Img. 116	Esquema crecimiento del municipio de Alicante con la ortofoto 2000 de base.	FUENTE: Elaboración propia.
Img. 117	Esquema crecimiento del municipio de Alicante con la ortofoto de 2017 de base.	FUENTE: Elaboración propia.
Img. 118	Comunicado oficial a los vecinos de San Blas.	FUENTE: <a href="http://www.alicantevivo.org/2010/11/propuesta-de-viabilidad-para-la.html">http://www.alicantevivo.org/2010/11/propuesta-de-viabilidad-para-la.html</a>
Img. 119	Ficha de protección del Catálogo de Bien y Espacios protegidos de Alicante	FUENTE: <a href="http://www.alicantevivo.org/2010/11/propuesta-de-viabilidad-para-la.html">http://www.alicantevivo.org/2010/11/propuesta-de-viabilidad-para-la.html</a>
Img. 120	Portada del Informe para la conservación del Silo de Harinas Magro en el barrio de San Blas, Alicante.	FUENTE: <a href="http://www.alicantevivo.org/2010/11/informe-completo-de-rehabilitacion-del.html">http://www.alicantevivo.org/2010/11/informe-completo-de-rehabilitacion-del.html</a>
Img. 121	Fotografía publicada en EL Mundo.	FUENTE: <a href="http://www.elmundo.es/elmundo/2011/05/30/alicante/1306750989.html">http://www.elmundo.es/elmundo/2011/05/30/alicante/1306750989.html</a>
Img. 122	Fotografía publicada en Diario Información.	FUENTE: <a href="https://www.diarioinformacion.com/alicante/2010/11/26/estudio-demuestra-silo-harinero-san-blas-compatible-ave/1069127.html">https://www.diarioinformacion.com/alicante/2010/11/26/estudio-demuestra-silo-harinero-san-blas-compatible-ave/1069127.html</a>
Img. 123	Collage de noticias del evento	FUENTE: Informe para la conservación del Silo de Harinas Magro en el barrio de San Blas, Alicante.
Img. 124	lustración de Stewart Brand en su libro "How Buildings Learn: What Happens After They're Built"	FUENTE: Libro "How Buildings Learn: What Happens After They're Built" de Stewart Brand.
Img. 125	Tabla conclusión.	FUENTE: Elaboración propia.
Img. 126	Esquema.Posibilidades de la intervención en un silo.	FUENTE: Elaboración propia.
Img. 127	Silos Moyresa-Bunge durante su destrucción en 2014.	FUENTE: <a href="http://cadenaser.com/emisora/2014/06/06/radio_valencia/1402012241_850215.html">http://cadenaser.com/emisora/2014/06/06/radio_valencia/1402012241_850215.html</a>
Img. 128	Esquema informe para el Plan Especial Parque Nazaret.	FUENTE: <a href="https://www.valenciaport.com/valenciaport-y-el-ayuntamiento-celebran-la-puesta-a-disposicion-del-barrio-de-natzaret-de-la-tercera-area-verde-de-la-ciudad/">https://www.valenciaport.com/valenciaport-y-el-ayuntamiento-celebran-la-puesta-a-disposicion-del-barrio-de-natzaret-de-la-tercera-area-verde-de-la-ciudad/</a>
Img. 129	Esquema informe para el Plan Especial Parque Nazaret.	FUENTE: <a href="https://www.valenciaport.com/valenciaport-y-el-ayuntamiento-celebran-la-puesta-a-disposicion-del-barrio-de-natzaret-de-la-tercera-area-verde-de-la-ciudad/">https://www.valenciaport.com/valenciaport-y-el-ayuntamiento-celebran-la-puesta-a-disposicion-del-barrio-de-natzaret-de-la-tercera-area-verde-de-la-ciudad/</a>
Img. 130	Esquema Valencia con las acciones propuestas por el plan estratégico territorial.	FUENTE: Publicación: Estrategia territorial de la Comunidad Valenciana : Valencia
Img. 131	Proyecto para la Ciudad Deportiva del Levante	FUENTE: <a href="https://as.com/futbol/2018/05/15/primer/1526370890_981618.html">https://as.com/futbol/2018/05/15/primer/1526370890_981618.html</a>
Img. 132	Proyecto para la Ciudad Deportiva del Levante	FUENTE: <a href="https://www.levantemv.com/valencia/2018/05/16/nazaret-agradece-futura-ciudad-deportiva/1718550.html">https://www.levantemv.com/valencia/2018/05/16/nazaret-agradece-futura-ciudad-deportiva/1718550.html</a>
Img. 133	Ilustración de las pedanías de València	FUENTE: Elaboración propia.

Img. 134	Ilustración de las pedanías vecinas a La Punta.	FUENTE: Elaboración propia.
Img. 135	Zona de expansión del puerto sobre La Punta. Proyecto Zal del puerto.	FUENTE: Elaboración propia.
Img. 136	Ordenación estructural. Proyecto Zal del puerto.	FUENTE: Plan Especial para desarrollo de la zona de actividades logísticas (ZAL) del puerto de Valencia.
Img. 137	Infografía. Proyecto Zal del puerto.	FUENTE: <a href="http://www.cadenadesuministro.es/noticias/el-desbloqueo-de-la-zal-del-puerto-de-valencia-sigue-quemando-etapas/">http://www.cadenadesuministro.es/noticias/el-desbloqueo-de-la-zal-del-puerto-de-valencia-sigue-quemando-etapas/</a>
Img. 138	Logo del colectivo Per L'Horta	FUENTE: <a href="http://perlhorta.info/">http://perlhorta.info/</a>
Img. 139	Cartel anunciador del primer encuentro de muralistas Per L'Horta. SENSEMURS	FUENTE: <a href="https://recuperemlapunta.info/trobada-sensemurs/">https://recuperemlapunta.info/trobada-sensemurs/</a>
Img. 140	Fanzara.MIAU	FUENTE: <a href="https://www.eldiario.es/cultura/fenomenos/Fanzara-aldea-convertida-sueno-Bansky_0_509199761.html">https://www.eldiario.es/cultura/fenomenos/Fanzara-aldea-convertida-sueno-Bansky_0_509199761.html</a>
Img. 141	Intervenciones artísticas en La Punta. Durante la actividad SENSEMURS	FUENTE: Elaboración propia.
Img. 142	Logo Recuperem La Punta.	FUENTE: <a href="https://recuperemlapunta.info/">https://recuperemlapunta.info/</a>
Img. 143	Marxa per La Punta. 23 de Julio.	FUENTE: <a href="http://perlhorta.info/index.php/2017/07/05/horta-es-futur-no-a-la-zal/">http://perlhorta.info/index.php/2017/07/05/horta-es-futur-no-a-la-zal/</a>
Img. 144	Collage de noticias de los acontecimientos de los conflictos entre La Punta y la ZAL.	FUENTE: Elaboración propia.
Img. 145	Vuelo nacional 1980-1986	FUENTE: <a href="http://fototeca.cnig.es/fototeca.cnig.es">http://fototeca.cnig.es/fototeca.cnig.es</a>
Img. 146	Vuelo nacional 1980-1986. Zoom La Punta, emplazamiento del silo.	FUENTE: <a href="http://fototeca.cnig.es/fototeca.cnig.es">http://fototeca.cnig.es/fototeca.cnig.es</a>
Img. 147	Ficha catastral de la parcela.	FUENTE: <a href="https://www.sedecatastro.gob.es/">https://www.sedecatastro.gob.es/</a>
Img. 148	Ficha catastral de la parcela.	FUENTE: <a href="https://www.sedecatastro.gob.es/">https://www.sedecatastro.gob.es/</a>
Img. 149	Vuelo quincenal 1998-2003. Zoom La Punta, emplazamiento del silo.	FUENTE: <a href="http://fototeca.cnig.es/fototeca.cnig.es">http://fototeca.cnig.es/fototeca.cnig.es</a>
Img. 150	La Punta. Análisis urbano. Vías principales de comunicación, tierras de cultivo y sistema de acéquias.	FUENTE: Elaboración propia.
Img. 151	La Punta. Análisis urbano. Zona residencial-Industrial. Sin escala.	FUENTE: Elaboración propia.
Img. 152	Ámbito de protección. Asentamiento Rural Histórico. (Av. Jesús Morante Borrás)	FUENTE: <a href="https://www.valencia.es/ayuntamiento/urbanismo.nsf/vDocumentosTituloAux/6AA388009F0D5F89C12577AC00229AAE?OpenDocument&amp;bdOrigen=ayuntamiento%2Furbanismo.nsf&amp;idapoyo=929D91DEF4FCBCEFC12577A7002A418E&amp;lang=1">https://www.valencia.es/ayuntamiento/urbanismo.nsf/vDocumentosTituloAux/6AA388009F0D5F89C12577AC00229AAE?OpenDocument&amp;bdOrigen=ayuntamiento%2Furbanismo.nsf&amp;idapoyo=929D91DEF4FCBCEFC12577A7002A418E&amp;lang=1</a>
Img. 153	Barracas catalogadas situadas en la Zona Zal	FUENTE: <a href="https://www.google.es/maps">https://www.google.es/maps</a>
Img. 154	La Punta. Análisis urbano. Zonas en proyecto. Sin escala.	FUENTE: Elaboración propia.
Img. 155	La Punta. Análisis urbano. Zona residencial-Industrial. Sin escala.	FUENTE: Elaboración propia.
Img. 156	Casa el Garrit. BRL	FUENTE: <a href="https://www.valencia.es/ayuntamiento/urbanismo.nsf/vDocumentosTituloAux/6AA388009F0D5F89C12577AC00229AAE?OpenDocument&amp;bdOrigen=ayuntamiento%2Furbanismo.nsf&amp;idapoyo=929D91DEF4FCBCEFC12577A7002A418E&amp;lang=1">https://www.valencia.es/ayuntamiento/urbanismo.nsf/vDocumentosTituloAux/6AA388009F0D5F89C12577AC00229AAE?OpenDocument&amp;bdOrigen=ayuntamiento%2Furbanismo.nsf&amp;idapoyo=929D91DEF4FCBCEFC12577A7002A418E&amp;lang=1</a>

Img. 157	Casa y Ermita El Fiscal. BRL	FUENTE: <a href="https://www.valencia.es/ayuntamiento/urbanismo.nsf/vDocumentosTituloAux/6AA388009F0D5F89C12577AC00229AAE?OpenDocument&amp;bdorigen=ayuntamiento%2Furbanismo.nsf&amp;idapoyo=929D91DEF4FCBCEFC12577A7002A418E&amp;lan=1">https://www.valencia.es/ayuntamiento/urbanismo.nsf/vDocumentosTituloAux/6AA388009F0D5F89C12577AC00229AAE?OpenDocument&amp;bdorigen=ayuntamiento%2Furbanismo.nsf&amp;idapoyo=929D91DEF4FCBCEFC12577A7002A418E&amp;lan=1</a>
Img. 158	La Punta. Análisis urbano. Visibilidad del silo. Sin escala.	FUENTE: Elaboración propia.
Img. 159	Vista aerea hacia el norte.	FUENTE: <a href="https://www.google.es/maps/@39.4756291,-0.3365388,15z">https://www.google.es/maps/@39.4756291,-0.3365388,15z</a>
Img. 160	Vista desde el Pont de l'Assut D'or hacia el sur	FUENTE: Elaboración propia.
Img. 161	Vista desde el Pont de l'Assut D'or hacia el sur. Zoom	FUENTE: Silo de La Punta.
Img. 162	Vista desde el Camino Salinar.	FUENTE: Elaboración propia.
Img. 163	Vista desde Calle Antonio Ferrandis.	FUENTE: <a href="https://www.google.es/maps">https://www.google.es/maps</a>
Img. 164	Vista desde Carrera Font d'en Corts.	FUENTE: <a href="https://www.google.es/maps">https://www.google.es/maps</a>
Img. 165	Vista desde la V-15.	FUENTE: <a href="https://www.google.es/maps">https://www.google.es/maps</a>
Img. 166	Los sentidos y la comunicación por Jan Gehl.	FUENTE: Estratégias de diseño para fomentar el contacto o la privacidad. Jan Gehl.
Img. 167	Vista desde Camino Salinar hacia el Oeste.	FUENTE: Elaboración propia.
Img. 168	Camino de huerta. La Punta	FUENTE: Elaboración propia.
Img. 169	Propuesta para los corredores verdes por L'Horta es Futur.	FUENTE: <a href="http://perlhorta.info/index.php/category/linies-de-treball/horta-es-futur-no-a-la-zal/">http://perlhorta.info/index.php/category/linies-de-treball/horta-es-futur-no-a-la-zal/</a>
Img. 170	Lista de palabras clave: 12 criterios de calidad en relación con el paisaje peatonal por Jan Gehl.	FUENTE: Libro de Jan Gehl "Ciudades para la gente".
Img. 171	Silo de La Punta.	Silo de La Punta.
Img. 172	Hipótesis de flujos peatonales.	Elaboración propia.
Img. 173	Propuesta	Elaboración propia.
Img. 174	Zoom propuesta	Elaboración propia.
Img. 175	Zoom propuesta	Elaboración propia.
Img. 176	Posible intervención de BOAMISTURA y VHILS.	Elaboración propia.
Img. 177	Posible intervención de Felipe Pantone y OKUDA.	Elaboración propia.
Img. 178	Posible intervención de Banksy.	Elaboración propia.
Img. 179	Plano topográfico de Alicante.	<a href="http://visor.gva.es/visor/">http://visor.gva.es/visor/</a>
Img. 180	Emplazamiento del Proyecto para la Ciudad Deportiva del Levante	<a href="https://www.lasprovincias.es/levanteud/levante-tendra-nueva-ciudad-20160627234022-v.html">https://www.lasprovincias.es/levanteud/levante-tendra-nueva-ciudad-20160627234022-v.html</a>
Img. 181		
Img. 182		



## VII. BIBLIOGRAFÍA



AA.VV., (2000). *Arquitectura del siglo XX*. España, Tanais, Madrid.

ÁLVAREZ ARECES, M.A,(1992). "Recuperación y uso del patrimonio industrial", *Ábaco. Revista de Ciencias Sociales* [Oviedo], núm. 1, p. 57-66.

AMOROS, Narciso, Industrias artológicas. Tricultura, molinería, panadería. Manuel Solet. Barcelona.

BANHAM, Reyner,(1978). *Megaestructuras. Futuro urbano del pasado reciente* , Gustavo Gili, Barcelona.

BANHAM, Reyner,(1989). *La Atlántida de Hormigón* , Nerea, Barcelona.

BECHER, Bernd y Hilla (1995), *Naves industriales, Catálogo*, IVAM, Centre Julio González.

BECHER, Bernd y Hilla (2005), *Tipologías,(catálogo)*, Fundación Telefónica, Madrid.  
BOHIGAS, Oriol, "Ingenierías en el paisaje", en *Diario El País*, Madrid, 25 de abril 2007.

CANTACUZINO, Sherban, (1979). *Nuevos usos para edificios antiguos*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona.

CASANELLES RAHOLA, Eusebi (1998). "Recuperación y uso del patrimonio industrial". *Ábaco. Revista de Ciencias Sociales* [Gijón], núm. 19, p. 11-18.

CHIATONNE,M.(1991) , *Sant'Elia l'architettura disegnata*, Marsilio, Venezia.

CHOAY, F. (2007). *Alegoría del patrimonio*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, S.L.

COLLINS, P. (1990). *Los ideales de la arquitectura moderna, su evolución (1750-1950)*, Gustavo Gili, Barcelona.

CULLEN, G.(1984) *El paisaje urbano*. Editorial Blume. Barcelona.

DE GRACIA, F. (1992). *Construir en lo construido: la arquitectura como modificación*. Madrid: Nerea.

DOMENECH,L. (1978), *Arquitectura de siempre. Los años 40 en España*, Tusquets, Barcelona.

FERNANDEZ ALBA,A. (1972) *La crisis de la arquitectura española 1939-1972*, Edicusa, Madrid.

FONTAL MERILLAS, Olaia, (2009). "La Educación como mecanismo para la puesta en valor del Patrimonio Industrial". *Revista Lámpara. Patrimonio Industrial* nº 01, p25-31.

- FRAMPTON, K. (1981) *Historia crítica de la arquitectura moderna*, Gustavo Gili, Barcelona.
- GARCÍA MERINO, L.V. (1987). *La formación de una ciudad industrial. El despegue urbano de Bilbao*. Instituto Vasco de Administración Pública. Bilbao.
- GEHL, J. (2006). *La humanización del Espacio Urbano, La vida social entre edificios*. Barcelona: Editorial Reverté.
- GEHL, J. (2014). *Ciudades para la gente*. Buenos Aires, Argentina: Infinito
- GÓMEZ, C. A. A. (2009). *Catedrales olvidadas: la red nacional de silos en España, 1949-1990*. Madrid: T6 Ediciones.
- GÓMEZ PRIETO, Julia (2002). "Patrimonio industrial y turismo industrial". En: *Gestión del Patrimonio Industrial en la Europa del s. XXI*. Bilbao: Congreso Vasco de Patrimonio Industrial, p. 215-221.
- GROPIUS, W. (1913). "The Development of Modern Industrial Architecture" en *Deutscher Werkbund*, revista anual, issue 5, p. 17-22.
- HENN, W., (1966) *1 Edificaciones industriales*, Gustavo Gili, Barcelona.
- HUDSON, K. (1979). *World Industrial Archaeology*. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press
- KLINGENDER, F.D. (1997). *Arte y revolución industrial*, Ediciones Cátedra, Madrid.
- LE COSBUSIER, (1978). *Hacia una arquitectura*, Poseidón, Buenos Aires.
- LLOVET, P. P. (2003). *La Historia más que centenaria de un importante sector: la industria del cemento*. Barcelona: VCA.
- LÓPEZ, C. B. (2007). *Ni un español sin pan: la Red Nacional de Silos y Graneros*. ZARAGOZA: Prensas Universitarias de Zaragoza
- LYNCH, K. (1985). *La imagen de la ciudad*. Gustavo Gili. Barcelona.
- MATEO CABALLOS, C. (2011). *Red Nacional de silos y graneros de España*. Fábrica de arquitectura y silosygranero.com.
- MENDELSON, E. (1967). *Letters of an architect*, Abelard-Schuman, London, New York, Toronto.
- MENDELSON, E. (1992). *AMERIKA, Livre d'images d'un architecte*, Les éditions du Demi-Cercle, París.

MORENO VEGA, Alberto (2013). *La red cordobesa de silos: templos agroindustriales en el paisaje rural y urbano*. TICCIH- España. Madrid. p2,3.

NEUTRA, R, "Arquitectura y paisaje", en Revista *Informes de la Construcción*, Vol.132, junio-julio 1961.

OSUNA,R., VALCARCE, M.T., (1997), Guía de arquitectura. Peter Behrens, Nerea, Madrid.

PARDO ABAD, Carlos J. (1991). "Consideraciones en torno al concepto de vaciado industrial". *Estudios Geográficos* [Madrid], núm. 202, p. 89-107.

RIVILLA MARUGÁN, Guillermo (2009). *El Patrimonio Industrial y la educación: una experiencia de trabajo*. Revista Lámpara. Patrimonio Industrial nº 02, p39-45.

RAMOS HIDALGO,A. (1984), *Evolución urbana de Alicante*. Instituto de Estudios "Juan Gil-Albert", Alicante.

SALAMANCA CASCOS, David, (2008). *Los gigantes del siglo XX, reinterpretación en el siglo XXI*. Universidad de Sevilla. (silosygraneros.es)

SOBRINO, Julián (1996). *Arquitectura industrial en España 1893-1990*. Cátedra. Madrid.

STEWART, Brand, (1997). *How buildings learn: what happens after they're built*, Phoenix Illustrator, London.

STRATTON, Michael (2000). *Industrial buildings*. Londres: E. & FN. Spon.

TATJER, Mercè; VILANOVA, Antoni (2002). *La ciutat de les fàbriques. Itineraris industrials de Sant Martí*. Barcelona: Institut de Cultura.

VILLAR, J.E.(1994), *Catedrales de la industria*. Librería San Antonio, Baracaldo.

## DOCUMENTOS INSTITUCIONALES

### CATÁLOGO DE BIENES Y ESPACIOS PROTEGIDOS

-Alicante: <http://www.alicante.es/es/noticias/catalogo-proteccion-alicante-version-modificada>

-Barcelona: <http://ajuntament.barcelona.cat>

-Córdoba: <https://www.gmucordoba.es/catalogo-de-bienes-protegidos-pepch-01>

-Valencia: <https://www.valencia.es/ayuntamiento/urbanismo.nsf/vDocumentosTituloAux/83CE1502BF8B05F5C12577AB00435972?OpenDocument&bdOrigen=ayuntamiento%2Furbanismo.nsf&idapoyo=929D91DEF4FCB-CEFC12577A7002A418E&lang=1>

Consejo de Europa, 1975. Carta Europea del Patrimonio Arquitectónico, Estrasburgo. (<http://ipce.mecd.gob.es>)

Conferencia Internacional de Conservación, 2000. Carta de Cracovia 2000 Principios para la conservación y restauración del patrimonio construido. (<https://en.unesco.org/themes/protecting-our-heritage-and-fostering-creativity>)

### Documentación cartográfica

-<http://visor.gva.es/visor/>

-<http://fototeca.cnig.es/>

-<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/>

-<https://geoportalcartografia.amb.cat/AppGeoportalCartografia2/index.html>

-<http://www.icc.cat/>

Información catastral: <https://www.sedecatastro.gob.es/>

ESTRATÈGIA TERRITORIAL DE LA COMUNITAT VALENCIANA aprobada por el DECRETO 1/2011, de 13 de enero, del Consell. ( Consultado en <http://www.habitatge.gva.es/es/web/planificacion-territorial-e-infraestructura-verde/libro-digital-77497>)

ICOMOS, 1964. Carta de Venecia sobre la Conservación y la restauración de monumentos y sitios. (<https://www.icomos.org>)

ICOMOS, 1987. Carta Internacional para la Conservación de ciudades histórica sy áreas urbanas históricas, Washington. (<https://www.icomos.org>)

ICOMOS, 1931. Carta de Atenas para la restauración de monumentos históricos, Atenas. (<https://www.icomos.org>)

NEW YORK CITY. Brownfield cleanup. Program:Information for brownfield site owners and developers.

Plan Especial para el desarrollo de la zona de actividades logísticas (ZAL) del puerto de Valencia.

Plan de acción territorial de la Huerta de Valencia. ( Consultado en <http://www.habitatge.gva.es/es/web/planificacion-territorial-e-infraestructura-verde/huerta-de-valencia>)

TICCIH, 2003. Carta de Nizhny Tagil sobre el patrimonio Industrial. (<http://ticcih.org>)

UNESCO, 1972. Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural. (<http://www.unesco.org>)

#### DIRECCIONES DE INTERNET CONSULTADAS

ARTÍCULO: BERND BECHER, 75, PHOTOGRAPHER OF GERMAN INDUSTRIAL LANDSCAPE, DIES publicado en el New York Times el 26 de junio de 2007.

[https://www.nytimes.com/2007/06/26/arts/26becher.html?ref=obituaries&\\_r=0](https://www.nytimes.com/2007/06/26/arts/26becher.html?ref=obituaries&_r=0)

ARTÍCULO: EL PAISAJE INDUSTRIAL DE CHARLES SHEELER publicado en la revista digital Drug Store Magazine Cultural el 16 de mayo de 2015 por Esther Dávila.

<https://drugstoremag.es/2015/05/el-paisaje-industrial-charles-sheeler/>

ARTÍCULO: EL SILO DEL TRIGO publicado en el blog digital “anctic alicante” el 13 de mayo de 2013 por Jose M.Deltell y otros autores.

<http://notascordobesas.blogspot.com/2017/03/el-silo-del-trigo.html?sref=fb&m=1>

ARTÍCULO: SILOS HARINAS MAGRO ALICANTE 1951-2011 publicado en el blog digital Notas Cordobesas el 31 de marzo de 2017 por Paco Muñoz.

<http://notascordobesas.blogspot.com/2017/03/el-silo-del-trigo.html?sref=fb&m=1>

ASOCIACIÓN CULTURAL ALICANTE VIVO

<http://www.alicantevivo.org>

BUFFALO AS AN ARCHITECTURAL MUSEUM

<http://www.buffaloah.com>

BUFFALO HISTORY

<http://www.buffalohistory.com>

DOCOMOMO Internacional

<http://www.docomomo.com>

CONSELLERIA D'HABITATGE, OBRES PÚBLIQUES I VERTEBRACIÓ DEL TERRITORI

<http://www.habitatge.gva.es>

GOOGLE MAPS, imagens de satélite catalogadas  
<https://www.google.es/maps>

FÀBRICA DE CIMENT LACSA - ST JUST  
<http://patrimoniminerdecatalunya.blogspot.com>  
<http://www.ricardobofill.es/fabrica/read/>

FILMOTECA ESPAÑOLA  
<http://www.rtve.es/filmoteca/>

ICOMOS  
<http://www.international.icomos.org/home.html>

LA OBRA DEL RÉGIMEN DE FRANCO  
<https://regimendefranco.wordpress.com/>

SUCKERPUNCHDAILY  
<http://www.suckerpunchdaily.com/2014/07/25/silo-breaking/>

OBSERVATORI DEL PAISATGE  
<http://www.catpaisatge.net/>

O-OFFICE ARCHITECTS,SILO-TOP STUDIO. LIWAN, CHINA  
<https://divisare.com/projects/271968>

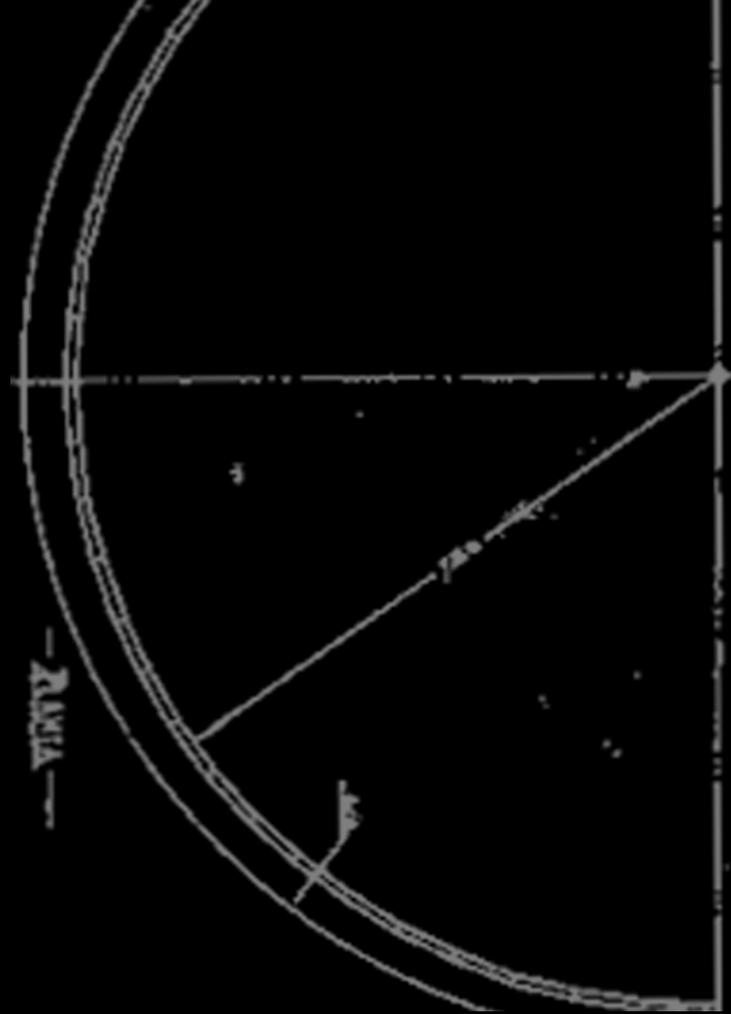
PER L'HORTA  
<http://perlhorta.info/>

PROYECTO SILOS  
<http://proyectosilos.tumblr.com/>

SILOS Y GRANEROS  
<https://silosygraneros.es/>

XVII CONGRESO MUNDIAL TICCIH 13- 15 SEPTIEMBRE 2018 EN SANTIAGO DE CHILE  
ENTENDIENDO EL PASADO HACIENDO EL FUTURO SOSTENIBLE  
<http://ticcih.es/xvii-congreso-mundial-ticcih-13-15-septiembre-2018-en-santiago-de-chile-entendiendo-el-pasado-haciendo-el-futuro-sostenible/>





## XIX.ANEXO

### ANEXO I. SILOS EN EL MUNDO





ANEXO I

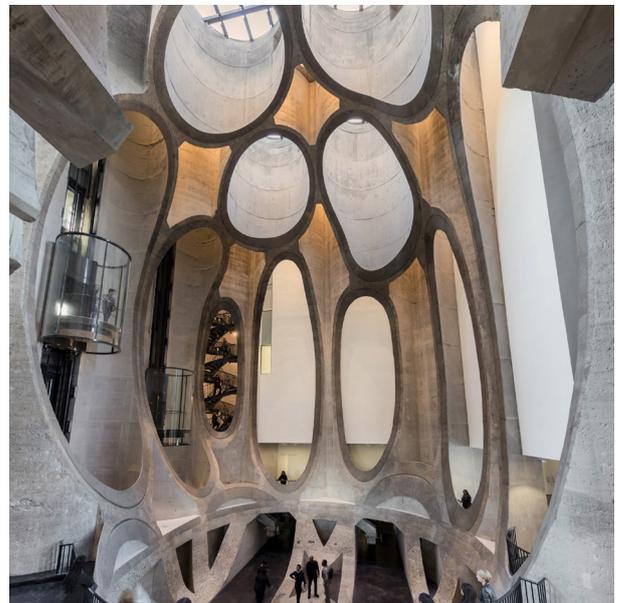
## SILOS EN EL MUNDO

ÁFRICA



**SITUACIÓN** JOHANNESBURGO, REPÚBLICA DE SUDÁFRICA

**FUNCIÓN ACTUAL** CITIQ. RESIDENCIA DE ESTUDIANTES



**SITUACIÓN** CAPE TOWN, SUDÁFRICA

**FUNCIÓN ACTUAL** ZEITZ MOCAA. MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO ÁFRICA

AMÉRICA



**SITUACIÓN** BÚFALO, NEW YORK.

**FUNCIÓN ACTUAL** SILO CITY

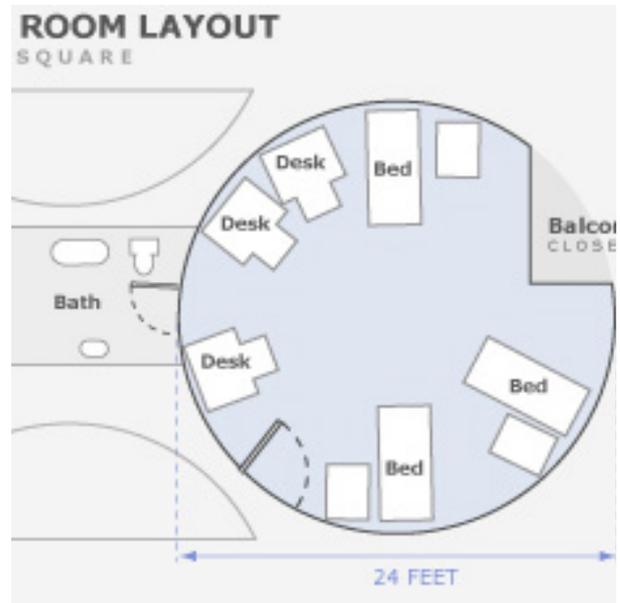


**SITUACIÓN** VANCUVER, CANADÁ.

**FUNCIÓN ACTUAL** INTERVENCIÓN ARTÍSTICA



**SITUACIÓN** PITTSFORD, NEW YORK.  
**FUNCIÓN ACTUAL** OFICINAS.

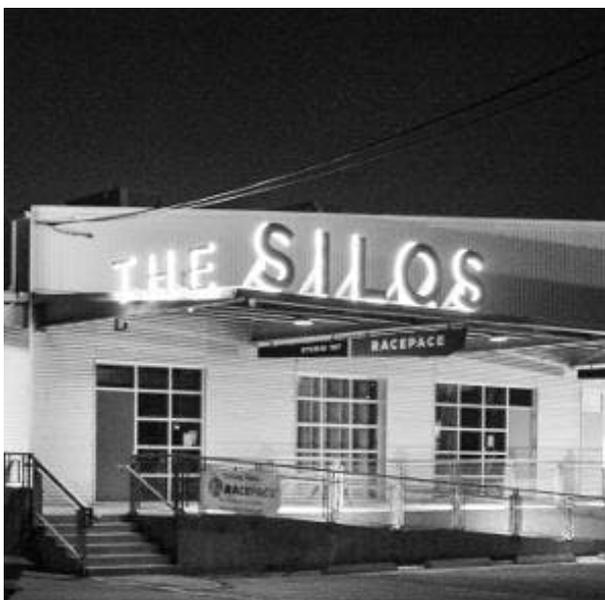


**SITUACIÓN** AKRON, OHAIO.  
**FUNCIÓN ACTUAL** RESIDENCIA DE ESTUDIANTES.



**SITUACIÓN** BÚFALO, NEW YORK.

**FUNCIÓN ACTUAL** BUFFALO RIVER WORKS. CERVECERÍA.



**SITUACIÓN** HOUSTON, TEXAS, ESTADOS UNIDOS.

**FUNCIÓN ACTUAL** SILOS ON SAWYER. ESTUDIOS ARTÍSTICOS, WORKSPACE CREATIVOS,, VENTAS.

SUDAMÉRICA



**SITUACIÓN** ROSARIO, ARGENTINA.

**FUNCIÓN ACTUAL** MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO.



**SITUACIÓN** RIO DE JANEIRO, BRASIL.

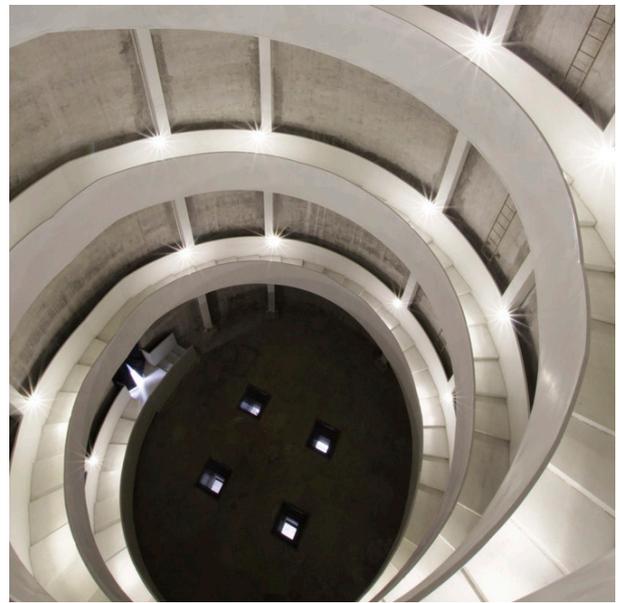
**FUNCIÓN ACTUAL** HOTEL, MOINHO FLUMINENSE.

ASIA



**SITUACIÓN** GUANGDONG, CHINA.

**FUNCIÓN ACTUAL** SILO TOP STUDIO. O-OFFICE ARCHITECTS



**SITUACIÓN** GUANGDONG, CHINA

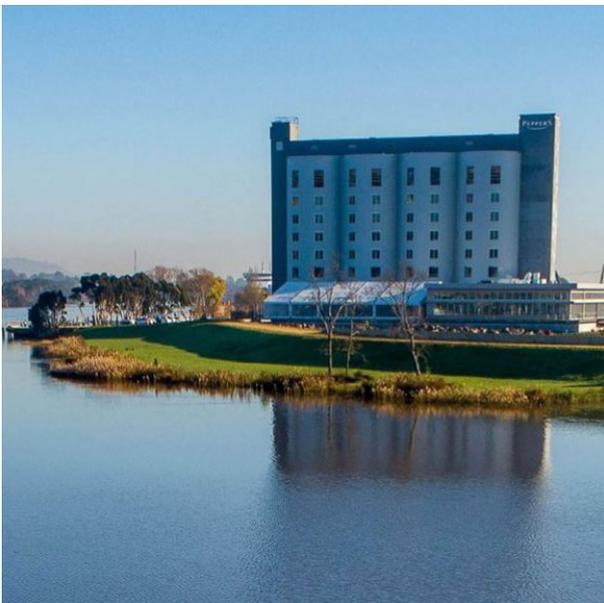
**FUNCIÓN ACTUAL** RECONVERSIÓN EXPERIMENTAL DE SZ-HK BIENNALE-SILO.

OCEANÍA



**SITUACIÓN** LASCELLES, PATCHEWOLLOCK, ROSEBERY, RUPANYUP AND SHEEP HILLS. AUSTRALIA.

**FUNCIÓN ACTUAL** SILO ART TRAIL. RECORRIDO DE 200KM.



**SITUACIÓN** TASMANIA, AUSTRALIA

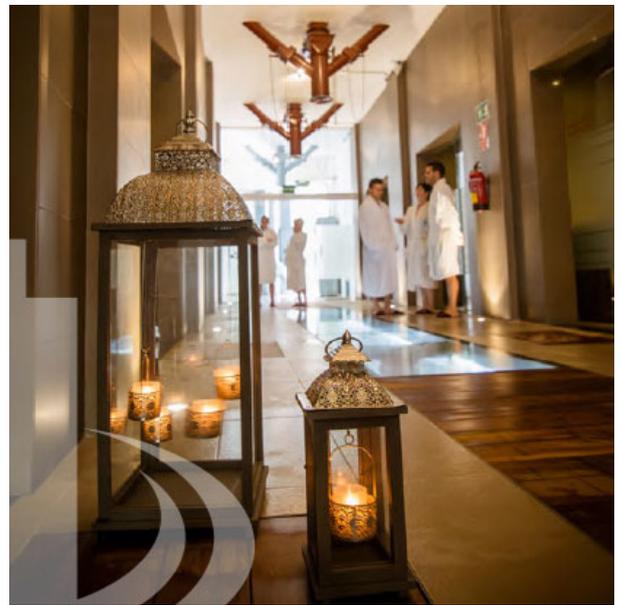
**FUNCIÓN ACTUAL** HOTEL

EUROPA



**SITUACIÓN** AMSTERDAM, HOLANDA.

**FUNCIÓN ACTUAL** OFICINAS DE LA EMPRESA RUIGROK-NETPANEL



**SITUACIÓN** CÓRDOBA, ESPAÑA

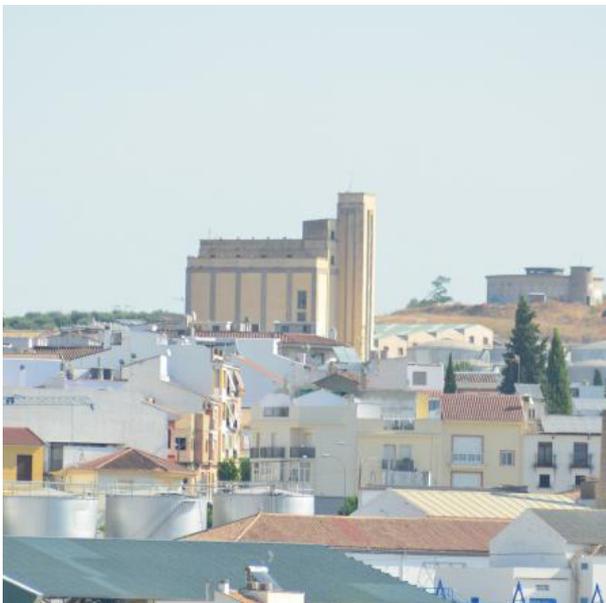
**FUNCIÓN ACTUAL** CENTRO TERMAL LOS PEDROCHES



Grupo de Rehabilitación de la  
Calle Anchoa y su Habitat

**SITUACIÓN** CÓRDOBA, ESPAÑA.

**FUNCIÓN ACTUAL** ESPACIO ESCÉNICO, TEATRO EL SILO



**SITUACIÓN** CÓRDOBA, ESPAÑA

**FUNCIÓN ACTUAL** CENTRO DE RECUPERACIÓN Y OBSERVACIÓN DE AVES URBANAS Y ESTEPARIAS DE BAENA



**SITUACIÓN** SALAMANCA, ESPAÑA.

**FUNCIÓN ACTUAL** GRUPO DE REHABILITACIÓN DE LA FAUNA AUTÓCTONA Y SU HÁBITAT (OBSERVATORIO)



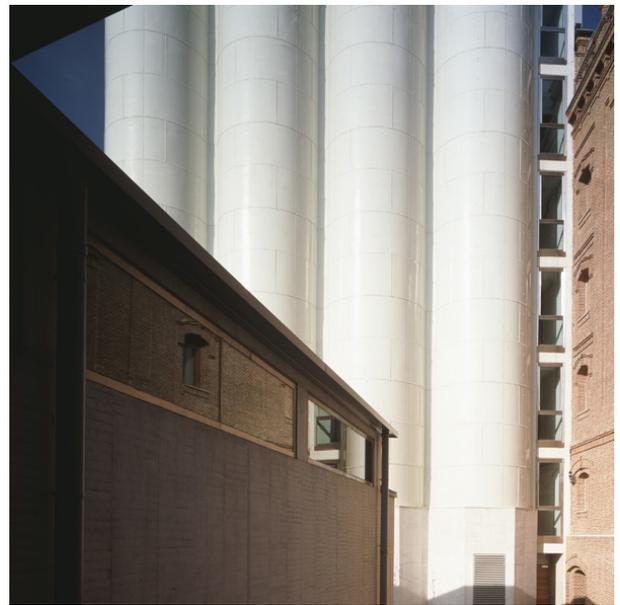
**SITUACIÓN** EXTREMADURA, ESPAÑA

**FUNCIÓN ACTUAL** CONTENEDOR DE ARTE.



**SITUACIÓN** SEVILLA, ESPAÑA.

**FUNCIÓN ACTUAL** BIBLIOTECA



**SITUACIÓN** MADRID, ESPAÑA

**FUNCIÓN ACTUAL** BIBLIOTECA



**SITUACIÓN** CÁCERES, ESPAÑA.

**FUNCIÓN ACTUAL** ESTACIÓN DE AUTOBUSES



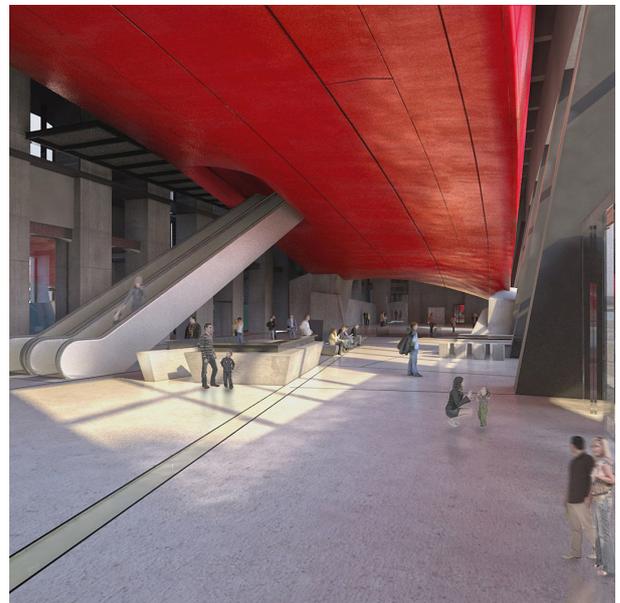
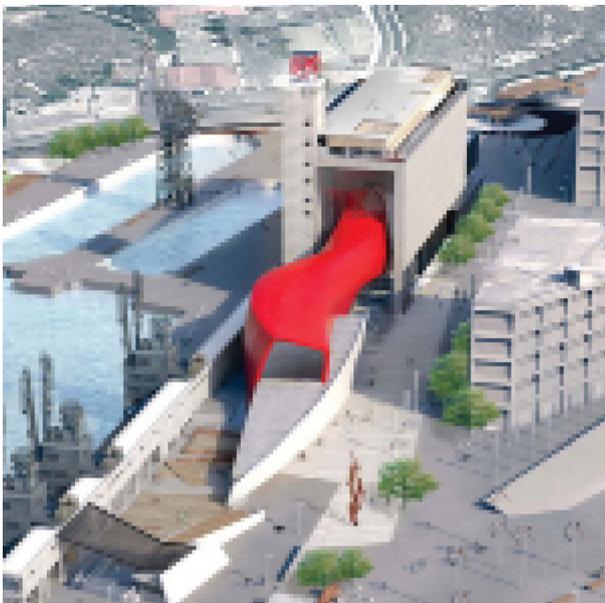
**SITUACIÓN** MILÁN, ITALIA

**FUNCIÓN ACTUAL** ARMANI SILOS



**SITUACIÓN** OSLO, NORUEGA.

**FUNCIÓN ACTUAL** RESIDENCIA DE ESTUDIANTES.



**SITUACIÓN** ATENAS, GRECIA.

**FUNCIÓN ACTUAL** PIRAEUS UNDERWATER ANTIQUITIES MUSEUM



**SITUACIÓN** OULO, FINLANDIA.

**FUNCIÓN ACTUAL** ESTACIÓN DE AUTOBUSES



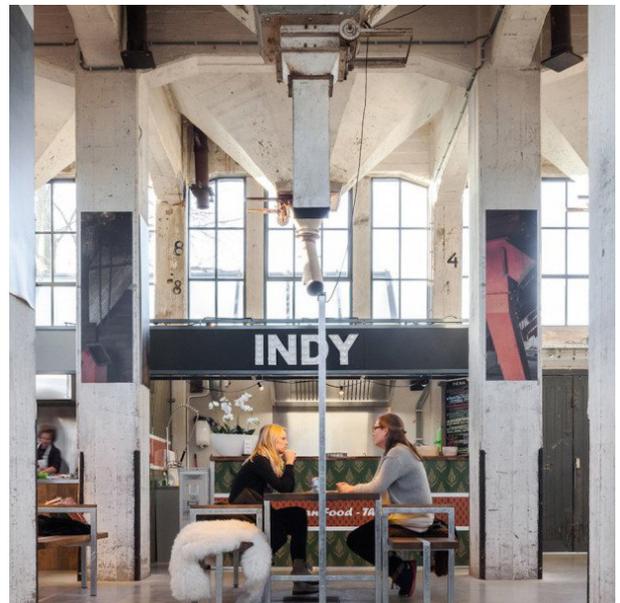
**SITUACIÓN** COPENHAGEN, DINAMARCA.

**FUNCIÓN ACTUAL** HVAD DRIKKER MØLR SILOEN "THE SILO". APARTAMENTOS DE LUJO.



**SITUACIÓN** PUERTO DE KRISTIANSAND, NORUEGA.

**FUNCIÓN ACTUAL** KUNSTSILO. MUSEO DE ARTE .



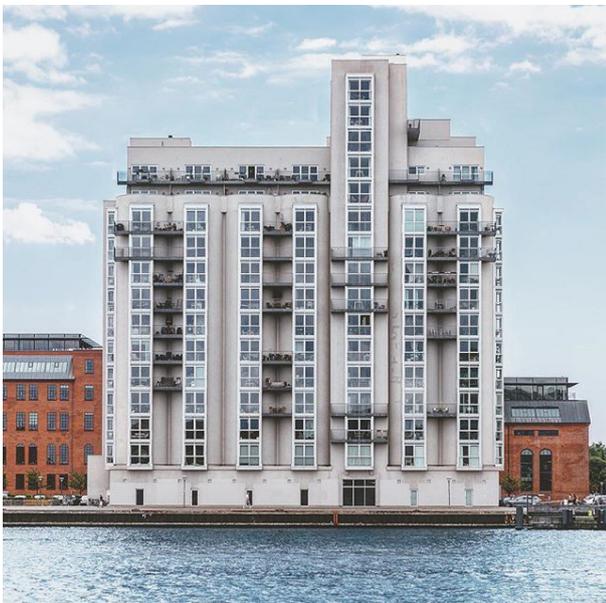
**SITUACIÓN** DEVENTER, HOLANDA.

**FUNCIÓN ACTUAL** MERCADO DE ALIMENTOS.



**SITUACIÓN** COPENHAGEN, DINAMARCA.

**FUNCIÓN ACTUAL** VIVIENDAS DE LUJO.



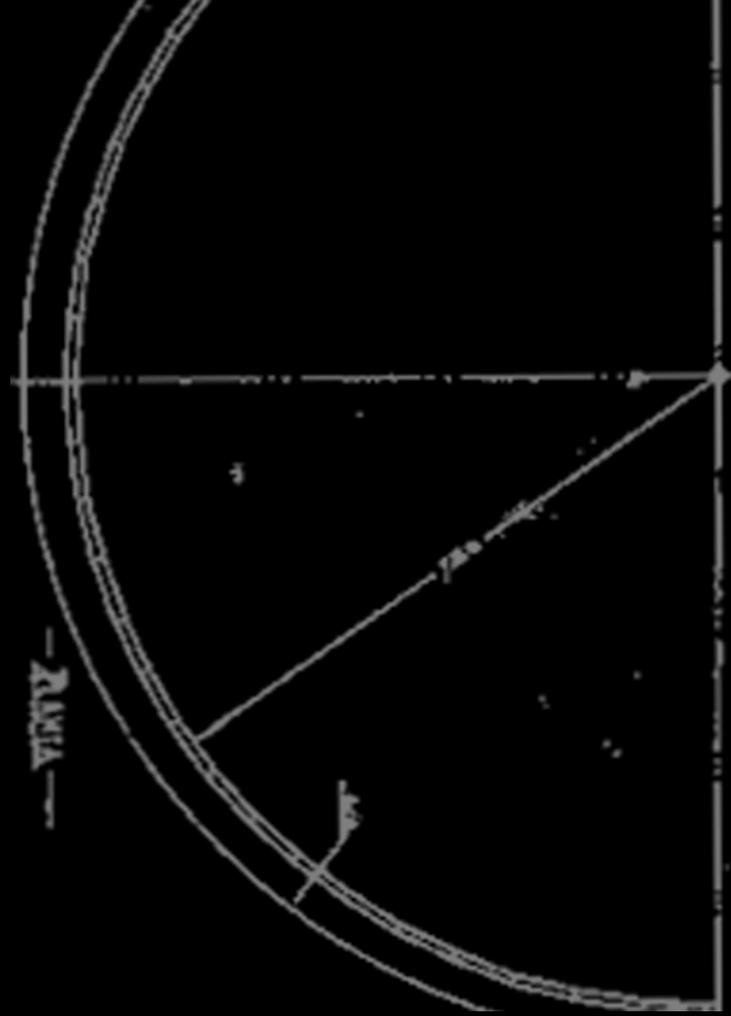
**SITUACIÓN** COPENHAGEN, DINAMARCA.

**FUNCIÓN ACTUAL** VIVIENDAS



**SITUACIÓN** CALDAS DA RAINHA, PORTUGAL.

**FUNCIÓN ACTUAL** SILOS CONTENTOR CRIATIVO. ESPACIOS CREATIVOS U DE COWORKING.



FIN

