

CAIXA MOSAICO

**EL REÚSO Y EL ARTE COMO ESTRATEGÍA PARA LA RECUPERACIÓN DE LA
MEMORIA HISTÓRICA EN LISBOA, PORTUGAL**

Jennifer Andrea Sandoval Sánchez, Luz Adriana Botero Naranjo



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Vigilada MINEDUCACIÓN

Arquitectura, Facultad de Arquitectura

Universidad La Gran Colombia

Bogotá D.C.

2023

Caixa Mosaico

**El reuso y el arte como estrategia para la recuperación de la memoria histórica en Lisboa,
Portugal**

Jennifer Andrea Sandoval Sánchez, Luz Adriana Botero Naranjo

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Arquitecta

Carlos Fernando Hincapié Aristizabal

Profesor de tesis



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Vigilada MINEDUCACIÓN

Arquitectura, Facultad de Arquitectura

Universidad La Gran Colombia

Bogotá D.C.

2023

Dedicatoria**Jennifer Andrea Sandoval Sánchez**

Dedico este trabajo final a mis padres, por apoyarme, estar siempre pendientes, escucharme y guiarme desde la paciencia y el amor a lo largo de toda esta experiencia. A mi hermana, por acompañarme y darme sus opiniones sinceras. A mi Hachi, por su sincera compañía en las largas noches de trabajos. Y a todos a quienes se interesaron y dieron sus mejores deseos al contarles sobre este proyecto.

Gracias por darme la energía y la confianza para culminar satisfactoriamente esta importante etapa de mi vida.

Dedicatoria**Luz Adriana Botero Naranjo**

A mi familia ya que fueron un pilar fundamental en este proceso y por su apoyo desinteresado. Especial mente a mi hermano Leonardo quien desde el inicio ha estado a mi lado incondicionalmente, gracias a su esfuerzo y su apoyo es que el día de hoy estoy logrando hacer realidad un sueño que parecía lejano. A mi pareja quien ha estado a mi lado durante todos estos años quien me ha escuchado y entendido, gracias a él por qué en todo momento sentí su apoyo incondicional, siempre se ha preocupado por mí y ha sido un impulso en mi vida.

Tabla de contenido

RESUMEN	9
ABSTRACT	10
INTRODUCCIÓN	11
OBJETIVOS	14
OBJETIVO GENERAL.....	14
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
ÁRBOL DEL PROBLEMA.....	15
PREGUNTA PROBLEMA	15
JUSTIFICACIÓN.....	16
POBLACIÓN OBJETIVO	18
HIPÓTESIS.....	19
METODOLOGÍA.....	20
MARCO HISTÓRICO.....	21
MARCO CONTEXTUAL.....	29
MARCO TEÓRICO.....	33
MARCO CONCEPTUAL.....	35
MARCO REFERENCIAL.....	37
MARCO NORMATIVO	38
ANÁLISIS DE CARACTERIZACIÓN DEL LUGAR	40
DESARROLLO DE PROPUESTA.....	45
PIEZA A – VIDEOTECA	46
PIEZA B – RESIDENCIA.....	47

TIPOLOGÍAS.....	48
ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO	50
PIEZA C – ESPACIO PÚBLICO.....	51
DETALLES CONSTRUCTIVOS	52
IMAGINARIOS.....	53
LISTA DE REFERENCIAS	60
ANEXOS	62

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Aterro da Boavista Nascente, Lisboa Portugal.</i>	12
Figura 2 <i>Fachada a conservar.</i>	13
Figura 3 <i>Árbol del problema.</i>	15
Figura 4 <i>Plano de la nueva malla Pombalina “reconstrucción”</i>	22
Figura 5 <i>Estructura de madera de protección sísmica, la "Gaiola Pombalina"</i>	22
Figura 6 <i>Localización polígono a intervenir.</i>	23
Figura 7 <i>Rutas de tranvía.</i>	24
Figura 8 <i>Rutas de ferri.</i>	25
Figura 9 <i>Evolución de la población residente en Lisboa 1960-2011.</i>	26
Figura 10 <i>Evolución de numero de alojamientos familiares</i>	27
Figura 11 <i>Línea de tiempo historia de general de Lisboa</i>	28
Figura 12 <i>Evolución de los hogares familiares.</i>	30
Figura 13 <i>Evolución hogares colectivos.</i>	30
Figura 14 <i>Residencia local.</i>	31
Figura 15 <i>Escuela de bellas artes, Lisboa.</i>	32
Figura 16 <i>El reúso.</i>	33
Figura 17 <i>Urbanismo de proximidad</i>	34
Figura 19 <i>Distritos de Lisboa</i>	40
Figura 20 <i>Sistema vial de Lisboa</i>	41
Figura 21 <i>Red de tren via</i>	42
Figura 22 <i>Usos 1</i>	43

Figura 23 <i>Usos 2</i>	44
Figura 24 <i>Piezas A, B, C</i>	45
Figura 25 <i>El reuso en el inmueble patrimonial</i>	46
Figura 26 <i>Zonificación del proyecto</i>	47
Figura 27 <i>Tipología 1 sencilla</i>	48
Figura 28 <i>Tipología 2 - Doble</i>	49
Figura 29 <i>Tipología 3 – Multifamiliar</i>	49
Figura 30 <i>Mosaicos / Análisis solar bioclimático</i>	50
Figura 31 <i>Cubiertas / viento Análisis bioclimático</i>	51
Figura 32 <i>Detalles constructivo 1</i>	52
Figura 33 <i>Detalles - Corte Fachada</i>	52
Figura 34 <i>Zona exterior</i>	53
Figura 35 <i>Zona exterior</i>	53
Figura 36 <i>Render aéreo</i>	54
Figura 37 <i>Render aéreo balcón</i>	54
Figura 38 <i>Acercamiento mosaico</i>	55
Figura 39 <i>Zona exterior</i>	55
Figura 40 <i>Maqueta virtual</i>	56
Figura 41 <i>Maqueta virtual</i>	56
Figura 42 <i>Tipología 1 – Sencillas</i>	57
Figura 43 <i>Tipología 2 Doble</i>	58
Figura 44 <i>Tipología 3 – Multifamiliar</i>	59

Resumen

El proyecto de “Caixa Moxaico” es una propuesta innovadora y sostenible de uso principalmente público y cultural. Esta propuesta, es el resultado de la combinación de elementos tradicionales y modernos del centro de Lisboa, basada en el concepto del reuso creativo de Derek Latham (Creative Reuse of Buildings) en edificios que ya no cumplen su función principal dándoles un nuevo uso y una nueva energía, generándoles un propósito que los relacione con las necesidades actuales.

Este proyecto tiene como base la edición número 18 del concurso internacional de Saint Gobain que se emplaza este año en la ciudad de Lisboa en Portugal. Esta edición se enfoca en la revitalización de un polígono dentro del área urbana de Boavista cerca al Rio Tajo por medio de la intervención de tres piezas; la estructuración interior de una biblioteca, el diseño de una residencia convivencial para artistas y habitantes locales y el espacio público exterior que relaciona toda la pieza urbana, conecta las vías que lo rodean y mantiene la permeabilidad visual entre el cerro de Santa Catalina y el Rio Tajo.

La finalidad de esta propuesta es la integración de las piezas previamente mencionadas que ayuden a recuperar la memoria histórica del centro de la ciudad, involucrando elementos que sean compatibles con las nuevas tecnologías al igual que con las prácticas tradicionales locales sirviendo como foco atractor de las nuevas y existentes poblaciones que habitarán este espacio.

Palabras clave: Lisboa, cultura, centro histórico, memoria, residencia, recuperación, diversidad, sostenibilidad, mosaicos.

Abstract

The "Caixa Moxaico" project is an innovative and sustainable proposal of mainly public and cultural use. This proposal is the result of the combination of traditional and modern elements of the center of Lisbon, based on the concept of creative reuse by Derek Latham (Creative Reuse of Buildings) in buildings that no longer fulfill their main function, giving them a new use and a new energy, generating a purpose that relates them to current needs.

This project is based on the 18th edition of Saint Gobain's international competition held this year in the city of Lisbon in Portugal. This edition focuses on the revitalization of a polygon within the urban area of Boavista near the Tagus River through the intervention of three pieces; the interior structuring of a library, the design of a convivial residence for artists and local inhabitants and the exterior public space that relates the entire urban piece, connects the surrounding roads and maintains the visual permeability between the hill of Santa Catalina and the Tagus River.

The purpose of this proposal is the integration of the previously mentioned pieces that help to recover the historical memory of the city center, involving elements that are compatible with new technologies as well as with local traditional practices, serving as an attractor focus for the new and existing populations that will inhabit this space.

Keywords: Lisbon, culture, historic center, memory, residency, recovery, diversity, sustainability, mosaics.

Introducción

El proyecto de Caixa Mosaico se sitúa en la ciudad costera de Lisboa, capital de Portugal, dentro del área urbana del barrio Boavista, ubicado entre la desembocadura del río Tajo y el océano Atlántico. Esta ciudad es una de las más grandes de Portugal; cuenta con una población de 544.851 habitantes, según se encuentra en la información brindada por la empresa de Saint Gobain (2023), promotora del concurso.

El objetivo de este concurso recae en el diseño y revitalización de un polígono localizado dentro del antiguo vertedero de Boavista, este propone la intervención y/o creación de tres piezas denominadas A, B y C. La pieza A plantea la reestructuración interior de la edificación existente al lado oriental del polígono con el fin de acomodar la nueva video biblioteca de Lisboa, la cual busca la recuperación de la memoria histórica nacional con apoyo de medios audiovisuales y digitales, esta debe mantener sus fachadas originales que conservan la esencia patrimonial de la arquitectura portuguesa.

La pieza B es una propuesta de diseño para una residencia convivencial de 7 niveles de altura, donde el primer nivel se distribuye entre diferentes espacios comunes de servicio y comercio que conectan la zona exterior del polígono con los niveles superiores. Este cuenta con una población enfocada hacia artistas y habitantes locales debido al creciente número de personas con ocupaciones relacionadas al arte, tanto nacionales como extranjeros, que se establecen en la ciudad.

Finalmente, la pieza C comprende el espacio público exterior que relaciona todo el fragmento urbano a desarrollar, entre sí y con su contexto inmediato, manteniendo la permeabilidad visual entre el cerro de Santa Catalina y el Rio Tajo.

La hipótesis principal que sustenta el proyecto de Caixa Mosaico se basa en el concepto de Creative Reuse of Buildings: Volume One (2000), o el reuso creativo de edificios en español, propuesta por el arquitecto británico Derek Latham. Esta teoría toma lugar en edificios que ya no cumplen su función principal dándoles un nuevo uso y, asimismo, una nueva energía.

El sector de Boavista se encuentra dentro el Plan Director Municipal de Lisboa, que busca un cambio del modelo organizacional en la ciudad y lo enfoca hacia la continuidad de los sistemas naturales y hacia un concepto basado en la proximidad de vecindarios (Saint-Gobain, 2023).

Figura 1

Aterro da Boavista Nascente, Lisboa Portugal.



Nota. Sector de intervención, clasificación de intervención. Adaptado de “Google Earth” por Google. 2022. ([Google Earth](#))

Figura 2

Fachada a conservar.



Nota. Zona de la futura videoteca. Tomado de “Google Earth” por Google. 2022. ([Google Earth](https://www.google.com/earth/))

Objetivos

Objetivo General

Diseñar un proyecto que relacione la residencia privada y la residencia de convivencia para artistas con el fortalecimiento del equipamiento cultural dentro del área urbana del Vertedero de Boavista en la ciudad de Lisboa conectados por medio de la implantación de espacios comunes sostenibles tomando como base la teoría de “Espacios de proximidad” del arquitecto Salvador Rueda y la teoría del “Reúso Creativo” de Derek Latham con el fin de generar un dialogo entre la memoria histórica de la ciudad y el acogimiento de las innovaciones actuales.

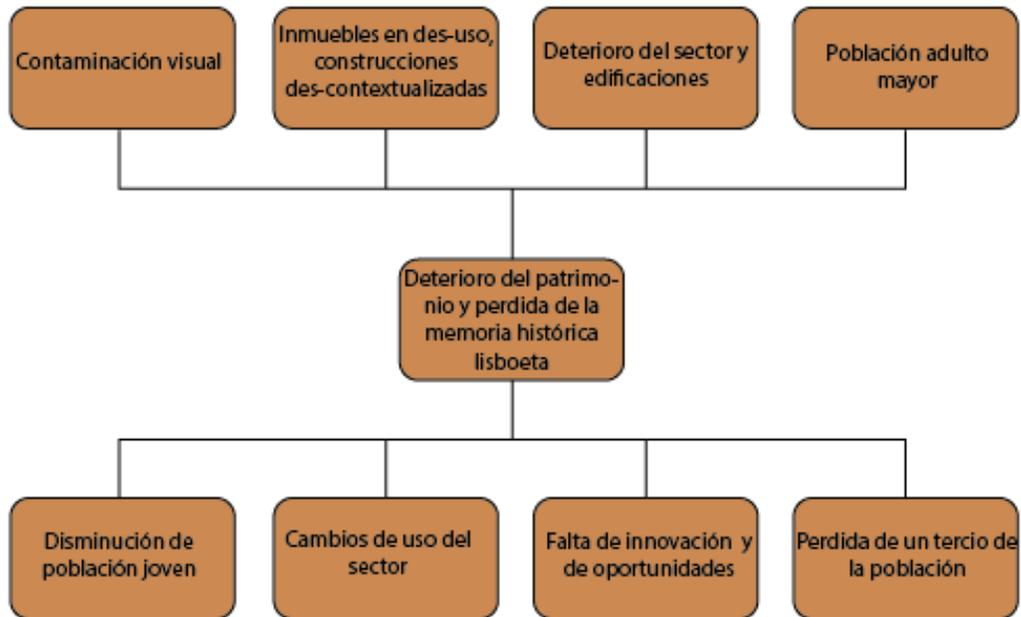
Objetivos Específicos

- Diseñar un edificio residencial que articule una tipología de residencia privada y una de residencia convivencial para artistas generando espacios coherentes a las necesidades de ambos usuarios.
- Generar un proceso de renovación del edificio patrimonial que fortalezca el uso de espacios culturales principalmente en barrios costeros de Lisboa por medio del uso de las nuevas tecnologías.
- Implementar un diseño de espacios verdes públicos que generen un dialogo entre elementos tradicionales y modernos de la ciudad dentro de la pieza urbana a trabajar y que, asimismo, permita la convivencia entre diferentes usuarios.

Árbol del problema

Figura 3

Árbol del problema.



Nota. Árbol del problema, Vertedero de Boavista. Se evidenciaron diferentes problemáticas relacionadas a las dificultades presentadas dentro del marco legal en el año 2005, causando el deterioro del entorno, falta de innovación y disminución de la población. Elaboración propia.

Pregunta problema

¿Cómo la implementación las teorías del reuso y el urbanismo de proximidad pueden ayudar a la integración de la residencia convivencial y el fortalecimiento del centro histórico - cultural dentro del área urbana del Vertedero de Boavista en Lisboa, por medio de la implementación de espacios comunes y sostenibles?

Justificación

Línea de investigación: Diseño y gestión del Hábitat Territorial.

Énfasis: Diseño del hábitat y vivienda colectiva.

Tema: La revitalización multifuncional en base a la cultura y la renovación.

La problemática que se identificó dentro del sector de Boavista en Lisboa se centra en el deterioro del entorno debido al cambio de usos que dispusieron a este sector como un centro industrial anteriormente. De esta manera el objetivo principal se enfoca en responder a la necesidad de revitalización del sector a partir del diseño de un proyecto que articule la residencia con los espacios verdes públicos y fortalezca la cultura a través de estrategias que permitan la centralidad del barrio y se ajusten al Plan Maestro Municipal.

De igual manera, el proyecto exige una residencia mixta en donde los artistas son un factor fundamental. La necesidad de generar un espacio co-habitable donde el 75% será destinado a apartamentos privados, 60% de un solo dormitorio y el 40% de dos dormitorios, siendo este un proyecto innovador, sostenible y compatible con el entorno del área, siguiendo los criterios planteados en las bases del concurso Architecture Student Contest 2023 Lisboa, Portugal (Saint-Gobain, 2023). Enfocado en este tipo de usuario nace a partir del crecimiento exponencial de la escena artística de Lisboa, esto debido a que la ciudad ofrece todo lo que un artista necesita para vivir y crear, al contrario de otras ciudades como Berlín o París, el arriendo de apartamentos y estudios, o bodegas que funcionan como estudios, son bastante asequibles, a esto agregándole los llamativos colores, la iluminación, la vida sencilla, y los habitantes educados que le dan la bienvenida a los visitantes.

En este sentido, debido a la importancia que está adquiriendo la ciudad en un campo internacional, la generación de propuestas e inversiones interesados en los bienes raíces podrían afectar el flujo natural de la ciudad si se hace de forma saturada, atrayendo un turismo masivo que afecte la calma en la vida de los habitantes. De esta manera es indispensable desarrollar un proyecto que genere un proceso sostenible entre los usos y tipologías existentes del sector y que, así mismo, origine un dialogo con la ciudad a partir del acogimiento de artistas emergentes que ayudan a mantener la producción local.

también se realizara una intervención a la edificación que se encuentra dentro del área a revitalizar con el fin de desarrollar un proyecto que consolide un proceso sostenible entre los usos y tipologías existentes del sector y que, así mismo, origine un diálogo con la ciudad a partir del acogimiento de artistas emergentes que ayuden a mantener la producción local, reforzar el uso cultural del sector a partir de las artes audiovisuales que refuerce la cultura en el sector de Boavista en Lisboa y sea un factor complementario a las escuelas de arte cercanas, siguiendo los criterios planteados en las bases del concurso Architecture Student Contest 2023 Lisboa, Portugal (Saint-Gobain, 2023).

Población objetivo

El proyecto tiene una población objetivo enfocada en habitantes con ocupaciones relacionadas al arte, principalmente estudiantes y emprendedores, y habitantes locales, esto como respuesta al creciente número de residentes en comunidades de artistas extranjeros que son atraídos por la cultura, los arrendamientos económicos y la fascinación que tiene la ciudad por el arte. Los siguientes datos fueron recolectados del canal de YouTube People of Lisbon que evidencian la gran variedad de artistas y sus razones de escoger a Lisboa como su lugar de residencia.

- Nacionalidad de los extranjeros: Europeos y Estadounidenses en su mayoría.
- Tipos de artistas: Fotógrafos, pintores, escultores, tatuadores, bailarines.
- Años viviendo en Lisboa: 5 a 10 años.
- Razón principal de vivir en Lisboa: Diversidad de personas, cultura, tranquilidad del ambiente, arriendos económicos.

Hipótesis

La propuesta de diseño de un edificio de vivienda multifamiliar articulado con la renovación de un equipamiento cultural en el Vertedero de Boavista en Lisboa usando como base la teoría del re uso y el urbanismo de proximidad, junto a la creación de espacios comunes y sostenibles, permitirán fortalecer y generar un dialogo entre la memoria histórica de la ciudad y las propuestas innovadoras de la actualidad, estableciendo el sector como un centro que promueva la integración de usos y la diversidad.

Metodología

1. Diseñar un edificio residencial que articule tipologías de residencia privada para habitantes locales y de residencia convivencial para artistas, que originen espacios coherentes a las necesidades de ambos usuarios.
2. Generar un proceso de renovación e innovación del edificio existente dentro del polígono que fortalezca el uso de espacios culturales principalmente en barrios costeros de Lisboa con el apoyo de medios audiovisuales y digitales.
3. Implementar un diseño de espacios verdes públicos que relacionen toda la pieza urbana y generen un dialogo entre aspectos tradicionales y modernos de la ciudad de Lisboa, permitiendo la convivencia entre los diferentes usuarios y su contexto.

Marco histórico

La ciudad de Lisboa, capital de Portugal, es una de las ciudades más antiguas de toda Europa y el mundo. A lo largo de su existencia, ha pasado por diferentes guerras, revoluciones, terremotos y decadencias económicas que marcaron la historia de esta ciudad y la convirtieron en lo que es hoy día; en el año de 1755 la ciudad cambió el modelo urbano que mantenía hasta el momento debido a uno de los acontecimientos geográficos más importantes de su historia, el “Gran Terremoto de Lisboa”, un terremoto con una escala de casi 9.0 en la escala de Magnitud que fue sucedido por un tsunami y un incendio que destruyó casi la totalidad de la ciudad, generando nuevas dinámicas sociales y constructivas (Zúñiga, 2018).

El nuevo modelo urbano que se adoptó fue creado por Sebastião José de Carvalho e Melo, el Marqués de Pombal, quien se encargó de la reconstrucción entera de la ciudad. Este modelo se enfocó en una estructura Gaiola Pombalina antisísmica; un edificio de mampostería reforzado con una jaula interna de madera en un trazado urbano ortogonal, denominada como una arquitectura repetitiva y alargada que tenía como fin agilizar el proceso de reconstrucción (Sanchez-Seco, 2014).

Figura 4

Plano de la nueva malla Pombalina “reconstrucción”



Nota. Planeación de la reconstrucción de Lisboa con una nueva malla ortogonal. Tomado de “La Gaiola Pombalina, un diseño antisísmico” Sanchez-Seco, L., 2014. (<https://cutt.ly/TMIOcCR>)

Figura 5

Estructura de madera de protección sísmica, la "Gaiola Pombalina"



Nota. Estructura en mampostería reforzado con una jaula interna de madera. Tomado de “Gaiola (construcción)” Wikipedia, 2021. ([https://en.wikipedia.org/wiki/Gaiola_\(construction\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Gaiola_(construction)))

Años después, las edificaciones construidas después del incidente entraron en deterioro cuando se empezaron a hacer intervenciones al interior de estas con el fin de convertirlas en hostales para visitantes y, debido al déficit económico que se presentó en el momento, no se pudo realizar el respectivo mantenimiento.

El sector de Boavista tuvo su gran auge a fines del siglo XIX por ser una zona dedicada a la industria, gracias a la facilidad de comunicación que permitía el Rio Tajo. Luego de esto, en el año 1855 se inicia el plan de recuperación y saneamiento del Vertedero de Boavista, debido a que este se componía por vertederos privados de las industrias que crecían de una manera desordenada, con este cambio se buscaba diluir el carácter industrial de Boavista. En el inicio de esta renovación se genera un frente urbano, ubicando comercios, oficinas y a la vez relacionándolos con residencias, con el fin de generar fachadas que ocultaran el antiguo barrio industrial (Saint-Gobain, 2023).

Figura 6

Localización polígono a intervenir.



Nota. Sector de intervención. Adaptado de “Google Earth” por Google. 2022. ([Google Earth](https://www.google.com/earth/))

En el año 1930 entran en funcionamiento los tranvías en Lisboa, los cuales se encuentran vinculados al sistema de red pública que transitan por las vías de nivel 3, vías de distribución secundaria que se encargan de alimentar a la red de mayor nivel (LisbonLisboaPortugal.com, s.f.c).

Figura 7

Rutas de tranvía.



Nota. Rutas actuales que realiza el sistema de tren vía en Lisboa. Adaptado de “Google Earth” por Google. 2022. ([Google Earth](#)); “Los tranvía de lisboa: Guia turística” por LisbonLisboaportugal.com. s.f.c. <https://lisbonlisboaportugal.com/es/rutas-tranvias-de-lisboa-es.html>

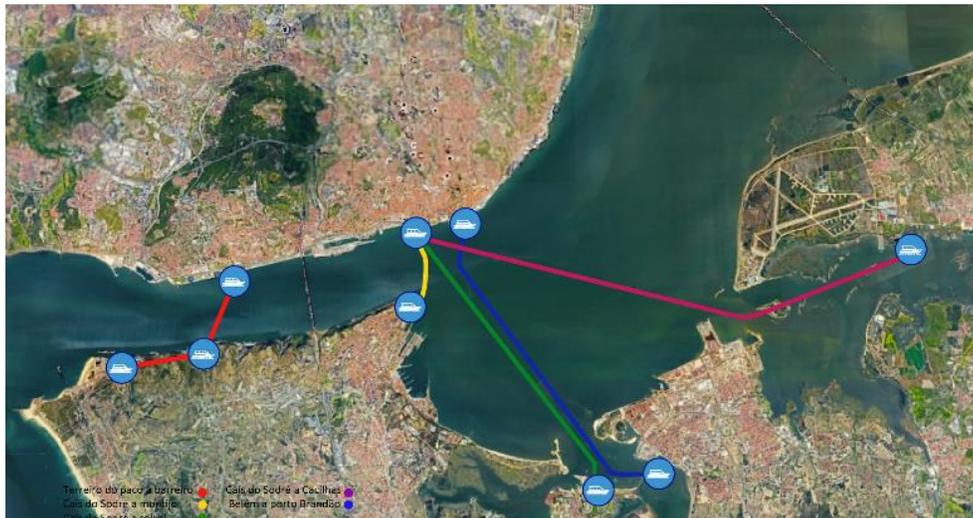
Según la página de LisbonLisboaPortugal.com (s.f.c), actualmente hay dos modelos de tranvías; los nuevos, que son más alargados, y los antiguos, que fueron remodelados. Los remodelados siguen en uso ya que son los únicos que se pueden movilizar por las calles estrechas y empinadas de la ciudad, en especial las calles de Boavista, que además poseen curvaturas. Estos tranvías también son utilizados para los recorridos turísticos, que brindan una experiencia más histórica a los visitantes.

Otra vía importante a resaltar de LisboaPortugal.com (s.f.a), es la conexión ferroviaria de Linha de Cascais, inaugurada en 1890 que une los municipios de las ciudades de Lisboa y Cascaes, en Portugal. Hacia 1895 se incorporó la línea de tren en Cais do Sodre, en donde también se encuentran las estaciones del tren y el ferri, distinguidas por el estilo arquitectónico Art Deco. La estación del ferri maneja 5 rutas que sirven de conexión con diferentes puertos, además de cruzar el Rio Tajo:

- Terreiro do paco a barreiro
- Cais do Sodré a montijo
- Cais do Sodré a Seixal
- Cais do Sodré a Cacilhas
- Belém a porto Brandão (LisboaPortugal.com, s.f.b).

Figura 8

Rutas de ferri.

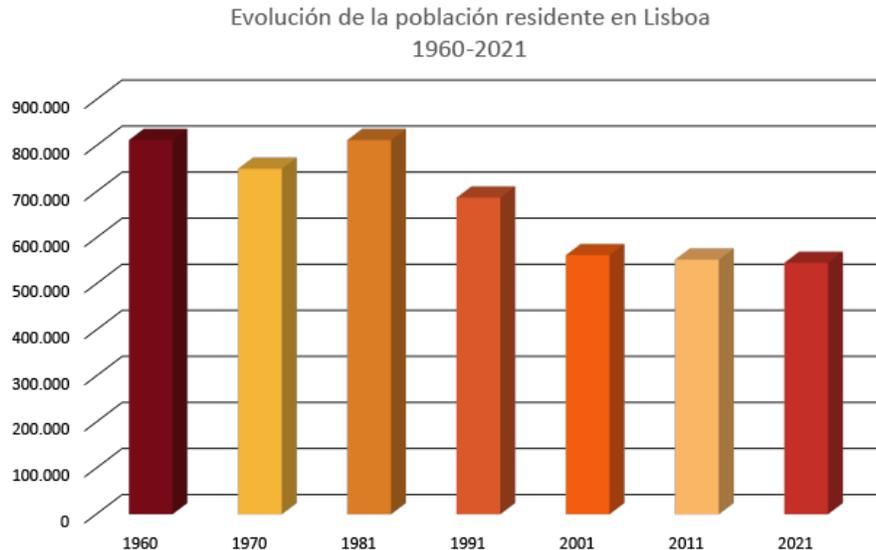


Nota. Rutas actuales que realiza el sistema de ferri en Lisboa. Adaptado de “Google Earth” por google. 2022. ([Google Earth](https://www.google.com)); “Los tranvia de lisboa: Guía turística” por LisbonLisboaportugal.com. s.f.b. <https://lisbonlisboaportugal.com/es/ferry-lisboa-es.html>

Por otro lado, el número de población en Lisboa se ha visto afectado en las últimas décadas. Según un estudio urbano sobre el turismo de la Câmara Municipal de Lisboa (2018), esta ciudad ha perdido en los últimos 50 años más de 300.000 habitantes debido al desplazamiento de la población hacia las periferias y hacia otras ciudades de Portugal, cabe recalcar que para estos años existían alrededor de 325.000 viviendas convencionales de las cuales 50.000 se encontraban vacantes.

Figura 9

Evolución de la población residente en Lisboa 1960-2011.



Nota. La figura representa los cambios de población que se han presentado en las últimas décadas. Adaptado de “Estudio urbanístico de turismo en Lisboa” Câmara Municipal de Lisboa, 2018 (<https://bit.ly/3VHVHLk>); “Censos 2021” por Instituto Nacional de Estatística, Statistics Portugal, s.f. (<https://bit.ly/41dYMnn>)

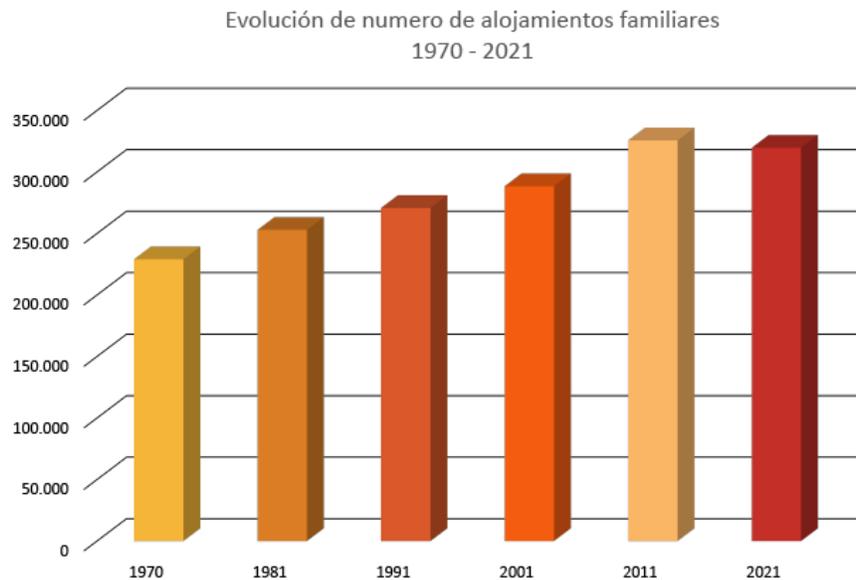
Lo anterior, debido a la política de congelación de alquileres causada por la crisis económica que estaba pasando Lisboa en aquel entonces, lo que hizo que el costo de mantenimiento de las edificaciones ascendiera incontrolablemente y ocasionara el abandono y

descuido de estas edificaciones, observándose sobre todo este fenómeno en la zona histórica de Lisboa. Para el 2011 alrededor de 2.500 viviendas se encontraban en mal estado de conservación y en ruinas.

A principios de la década de 1980 se crearon nuevas políticas de vivienda permitiéndoles a los habitantes de Lisboa adquirir vivienda propia ya que anteriormente, por sus altas tasas económicas, la mayoría de las viviendas eran de alquiler. Con esta política las viviendas ya consolidadas se podían transformar en propiedad horizontal.

Figura 10

Evolución de numero de alojamientos familiares



Nota. La figura representa el crecimiento de las viviendas que se han presentado a través de los años desde 1970. Adaptado de “Estudio urbanístico de turismo en Lisboa” Câmara Municipal de Lisboa, 2018 (<https://bit.ly/3VHVHLk>); “Censos 2021” por Instituto Nacional de Estadística, Statistics Portugal, s.f. (<https://bit.ly/41dYMnn>)

Figura 11

Línea de tiempo historia de general de Lisboa



Nota. En esta línea de tiempo se aprecian diferentes años de auge de Lisboa. Adaptado de “LISBOA-PORTUGAL O.Zúñiga 2018” (<https://cutt.ly/tNSM007>);

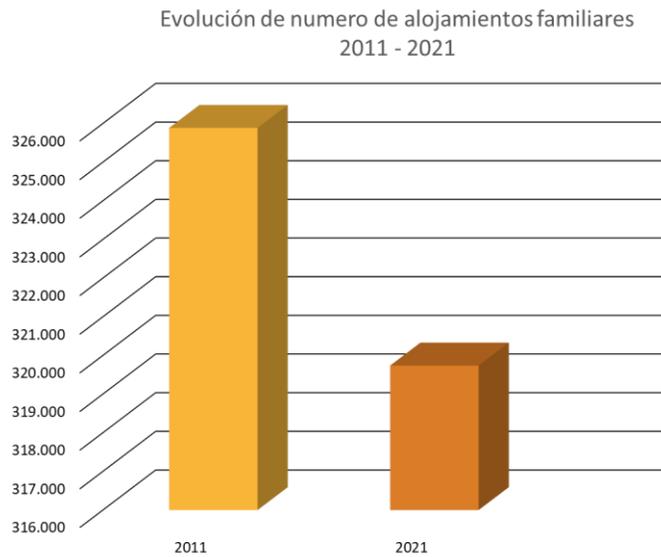
Marco contextual

Lisboa es actualmente una de las ciudades capitales más turística de toda Europa, con la llegada de artistas extranjeros y de nómadas digitales, esta ciudad cuenta con una población estimada de 544.851 la cual a pesar de ser la capital y de ser una de las más turísticas se ha visto envuelta en la deserción de sus pobladores con el paso de los años, una de las particularidades de Lisboa es que el centro histórico está formado por 7 cerros que a su vez son demasiado estrechos y la ciudad utiliza tres funiculares y un ascensor entre barrios para una mejor movilidad, también le ha ganado terreno al río tajo con la creación de los diferentes vertederos que se encuentran en Aterro da Boavista Nascente y para finalizar una de sus particularidades es que esta es una de las ciudades más templadas de toda Europa, la primavera es fresca y calurosa, el verano es caluroso y seco, el otoño es igual que el verano y el invierno es lluvioso y fresco, siendo este un país europeo caluroso y que no nieva (Saint-Gobain, 2023).

Actual mente se evidencia que Lisboa ha reducido su cantidad de hogares ya sean colectivos o familiares, y podemos entender por qué la baja de estos, debido a diferentes problemáticas como lo es el deterioro de las edificaciones y también por que la misma población se ha trasladado a vivir ya sea fuera de Lisboa u otras ciudades que están en auge de crecer económicamente, anuqué Lisboa goza actualmente de distintos alojamientos colectivos es evidente que estos se han reducido gradualmente.

Figura 12

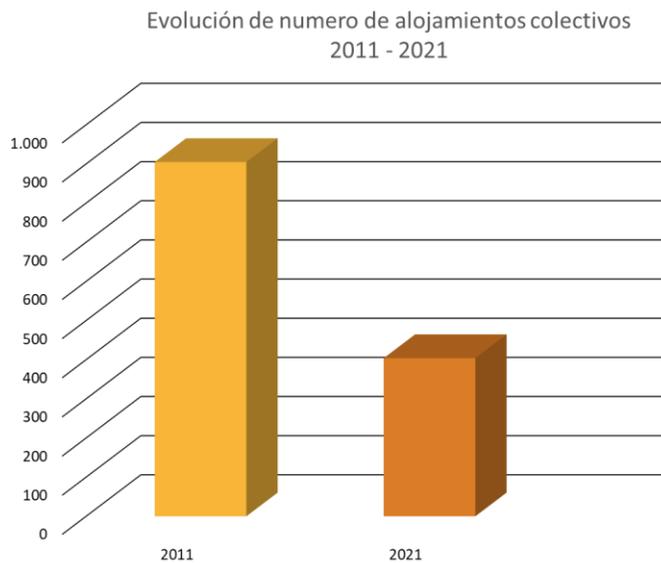
Evolución de los hogares familiares.



Nota. La figura representa el crecimiento del número de viviendas familiares en el año 2011 y el 2021. Adaptado “Censos 2021” por Instituto Nacional de Estadística, statistics Portugal, s.f. (<https://bit.ly/41dYMnn>)

Figura 13

Evolución hogares colectivos.

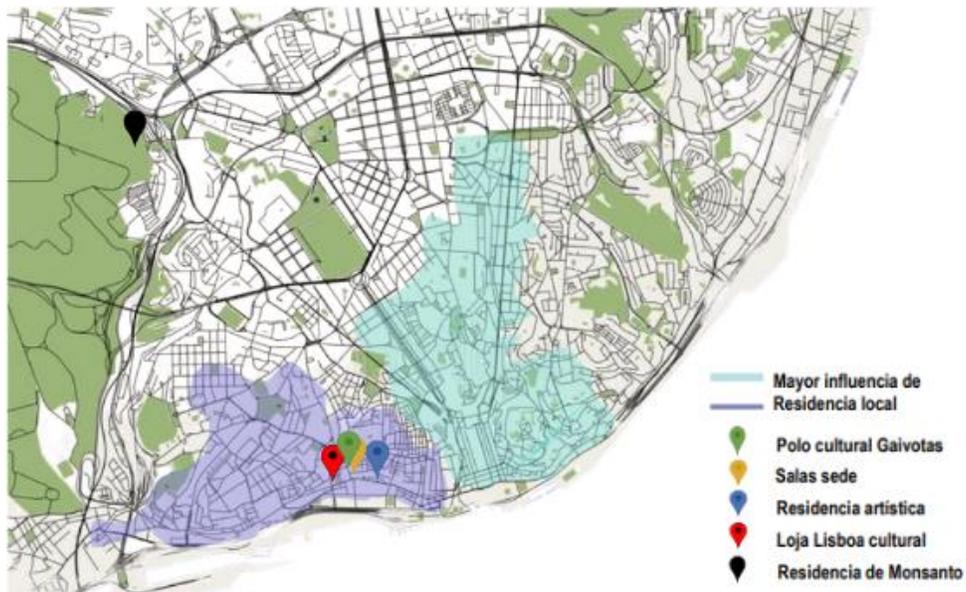


Nota. La figura representa el crecimiento del número de viviendas familiares en el año 2011 y el 2021. Adaptado “Censos 2021” por Instituto Nacional de Estadística, statistics Portugal, s.f. (<https://bit.ly/41dYMnn>)

En la actualidad, Lisboa está creando estrategias para los inversores y para las distintas personal alrededor del mundo, estrategias que hacen que este país, ciudad se vea más atractiva a los ojos de los migrantes extranjeros como lo es una residencia provisional, esto con el fin de poder reactivar la economía local de la ciudad

Figura 14

Residencia local.



Nota. La figura representa el crecimiento de la residencia local. Se puede identificar que las zonas con mayor influencia residencial local se encuentran hacia las zonas antiguas por su gran riqueza arquitectónica, el Río Tajo, y las zonas culturales de la ciudad. Adaptado “Estudio urbanístico de turismo en Lisboa, 2018” Câmara Municipal de Lisboa, s.f. (<https://bit.ly/3VHVHLk>)

1

Por otra parte, el reuso de la arquitectura lo podemos ver en diferentes lugares de Lisboa. Como sucede en antiguos conventos lisboetas que ahora tienen una función diferente a lo que fue pensado principalmente, como lo es Facultad de Bellas Artes en el Convento de S. Francisco donde este antiguamente le pertenecía a la iglesia hasta que fue confiscado, luego tuvo varias

transformaciones hasta que esta quedo como la escuela de bellas artes, este aun es un hito para la ciudad y forma parte de la identidad de los Lisboetas.

Figura 15

Escuela de bellas artes, Lisboa.



Nota. Escuela de bellas artes de Lisboa, antiguo convento de San francisco. Tomado de “Google Earth” por Google. 2022. ([Google Earth](#))

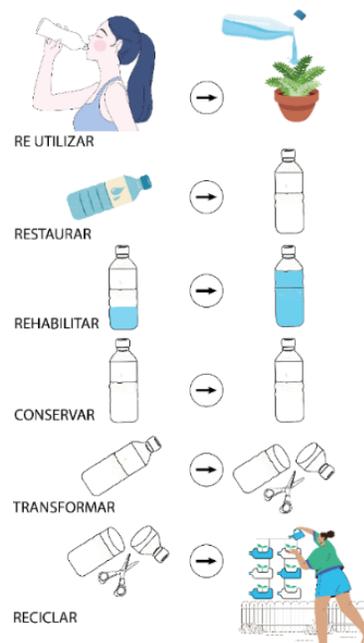
Marco Teórico

Derek Latham, arquitecto británico define el reuso creativo en *Creative Reuse of Buildings: Volume One* (2000) como:

Un proceso que aprovecha la energía y cualidad del edificio original, sea de especial arquitectura o de interés histórico o simplemente un edificio común y redundante, y combina esto con la nueva energía y actividad que el nuevo uso trae. El equilibrio entre la edificación existente y la nueva utilización varía en función del carácter, condición y necesidades del usuario. El objetivo es lograr un balance armónico, de acuerdo a ambos (Como se cita en Calleja, 2014, p. 24).

Figura 16

El reúso.



Nota. Se puede observar el cómo se puede reutilizar desde un envase plástico y darle un nuevo uso. Adaptado de “Reciclaje arquitectónico: definición, historia y capacidad” por Calleja, 2014. (<https://bit.ly/41NFc1D>)

El urbanismo de proximidad según *un nuevo urbanismo para abordar los retos de la sociedad actual* de Salvador Rueda es un modelo de ciudad mediterránea, con modificaciones y adaptaciones. Este se basa en cuatro ejes fundamentales, lo cual tiene como fin producir ciudad y no urbanización, con este nuevo modelo de ciudad busca que sea más compacta, compleja, eficiente y estable socialmente, es decir que la ciudad genere un equilibrio entre lo natural y lo construido, dándole más importancia a los peatones y residentes.

Al tener una mezcla de usos, actividades y funciones, como lo son la residencia, trabajo, salud y espacios culturales, aumenta el atractivo e interés de las personas físicas y jurídicas por el nuevo urbanismo, produciendo el intercambio de conocimiento y diversidad entre las personas.

Al generar una ciudad compacta integrando los espacios desarticulados de la ciudad y conectarlos eficientemente con la misma, generando un mejor aprovechamiento, coherentes, con calidad urbana y de vida, abordando los retos de la sociedad actual como lo son la movilidad, el consumismo.

Figura 17

Urbanismo de proximidad



Nota. Relación de lo que es producir ciudad. Elaboración propia.

Marco conceptual

El Urbanismo de proximidad según Salvador Rueda es una ciudad más compacta y de cercanía, permitiendo una mezcla de usos, actividades y funciones, generando un mayor aprovechamiento de la ciudad.

Carlos Moreno arquitecto urbanista colombiano nos la explica de una forma diferente el urbanismo, una ciudad del cuarto de hora, en la conferencia magistral *Ciudad de 15 minutos*, con este concepto busca revitalizar la ciudad con proximidad, este es un concepto opuesto a la planificación urbana ortodoxa o tradicional, este urbanismo busca separar los espacios y que no estén de una manera conjunta sin mezclar actividades

La *ciudad de los 15 minutos* busca una ciudad donde se pueda habitar, trabajar, comprar, cuidar la salud física-mental, lugares culturales y de esparcimiento. Donde se pueda acceder a pie, bicicleta o en servicio público, donde prioriza al peatón, también busca generar más proyectos de cultura para que los artistas puedan mostrar su arte en los espacios culturales, ayudando a generar un mayor sentido de pertenencia en comunidad y más vida urbana, dinámica e inclusiva.

París encabeza la lista de ciudades que han empezado con la iniciativa de la *ciudad de los 15 minutos*, con iniciativa de la alcaldesa Anne Hidalgo con la asesoría de Carlos Moreno, busca una apertura económica debido al covid-19, está también ayuda a reducir la contaminación con una movilidad sostenible que impulsa el espacio peatonal mejorando la calidad de vida de los parisinos, Este modelo también se ha adoptado en ciudades como Houston, Milán, Bruselas, Valencia, Chengdu y Melbourne (Cutieru,2021).

El reuso Creativo se puede aplicar a diferentes edificaciones arquitectónicas ya sean de valor histórico o no, pues si estas ya no cumplen con su función principal se les debe de dar una segunda vida con un nuevo uso y mantenerla, se debe tener en cuenta si tiene la capacidad para poder realizar nuevas actividades

Cómo es en el caso de la nueva videoteca que se creara en la antigua edificación que se encuentra en el vertedero de Aterro, esta parcela está destinada para la creación de la videoteca y actualmente propiedad del Câmara Municipal de Lisboa y antigua sede de varios servicios municipales

La nueva videoteca como ya se ha dicho solo se pretende reformarlo para dar un uso diferente sin que se pierda su identidad y memoria, con la introducción de un nuevo lenguaje y función “un edificio alargado y repetitivo”

Para poder darle una mayor relevancia a Lisboa el arquitecto debe acogerse a las necesidades, conocerlas y entender cómo funciona la ciudad y el sector a intervenir, para poder generar un proyecto afín y respetuoso con la misma ciudad y solucionar las verdaderas problemáticas que se encuentran en el sector y no las problemáticas caprichosas, una de las problemáticas del sector es darle mayor prioridad al peatón que son los futuros visitantes de la videoteca y residentes, generando una conexión de los espacios públicos verdes entre los edificios siendo estos de disfrute, teniendo como apoyo los lineamientos del diseño, poniendo como ordenadores de la ciudad los equipamientos y las zonas verdes como una ciudad compacta

Marco Referencial

Dentro de Lisboa se pueden encontrar gran variedad de residencias y estudios para artistas profesionales o en formación, estos sirven de referente tanto funcional como de diseño para el desarrollo de la propuesta. Algunas de las residencias que mejor se relacionan con el proyecto en cuestión son:

La Junqueria Artist Residency (s.f.), Se trata de un diseño de vivienda enfocado en los artistas plásticos. Tiene la intención de generar un espacio de creatividad para jóvenes artistas tanto portugueses como extranjeros por medio del intercambio artístico y familiar. Su diseño cuenta con azulejos que homenajean su uso dentro de la historia de Lisboa al igual que el minimalismo, ya que es un concepto fundamental para este tipo de usuario debido a que los espacios grandes y abiertos permite libertad en el proceso de creación y generan un lugar para la exhibición de las obras. Esta residencia cuenta con:

- 21m² de espacio habitable equipado con cocina y baño privado.
- 70m² de espacio para el taller, librería con referentes artísticos y jardín.

Tomaz Hipólito Studio (s.f.), Este estudio permite la opción de usar solo el taller por medio del programa de residencia, o también permite vivir allí por medio de la opción de Alojamiento.

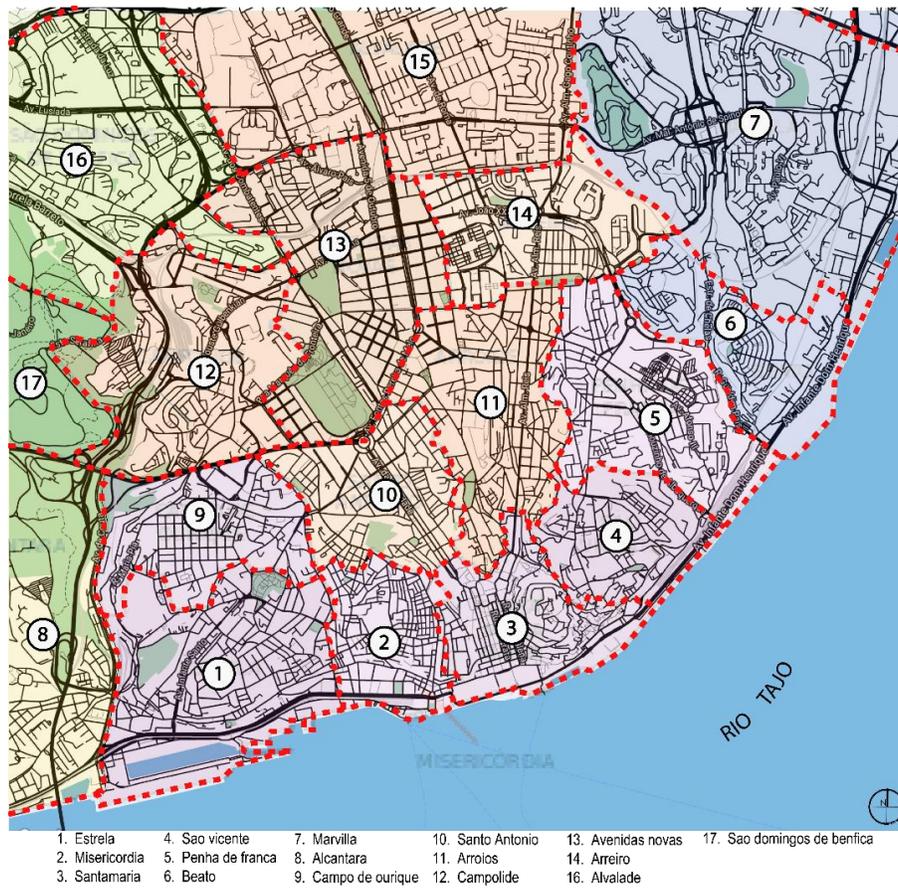
- Programa de residencia (1 persona de 1 – 4 meses):
Estudio, cocina, baño.
60m² de espacio para el taller.
- Alojamiento: 14m² Habitación privada (1 persona de 1 – 6 meses)
70m² – 100m² cocina, baño y estudio compartido.

Marco Normativo

En este apartado se encuentran diferentes leyes, tratados, ordenanzas y decretos establecidos por la Câmara Municipal de Lisboa (s.f.), los cuales se deberán de tener en cuenta en la realización del proyecto con el fin de una correcta ejecución.

- TRATADO DE LISBOA: Acuerdo internacional que modifica los dos tratados que forman la base constitucional de la Unión Europea
- PDM: *Plan maestro municipal, instrumento de planificación territorial*
- Carta estratégica de Lisboa 2010-2024: *Plan estratégico que antecede el plan director municipal, proponen cuestionar y reflexionar sobre los grandes desafíos urbanos, económicos y sociales.*
- GEU: *Grupo interdisciplinar de estado urbanos*
- Plan General de Urbanización de Lisboa - PGUCL (Plan Meyer-Heine, 1967)
- PEL – 1992: Plan estratégico de Lisboa
- AUGI Reglamento nº 242/2013, de 5 de Julio: *Áreas urbana de origen ilegal*
- Manual de espacio público - Lisboa el diseño de la calle: *Tienen como misión y responsabilidad la construcción y gestión del espacio público un amplio y diverso conjunto de recomendaciones y buenas prácticas*
- Orden nº 6/DMU/CML/2021: *Lineamientos técnicos sobre la interpretación de PDM y RMUEL*
- Ley nº62/2018, de 22 de Agosto: *Es el marco legal para el correcto funcionamiento de los establecimientos locales de alojamiento.*

- Decreto Ley n.º 128/2014: *Permitir la prestación de servicios de alojamiento temporal en establecimientos que no cumplan los requisitos legalmente exigidos para las empresas turísticas.*

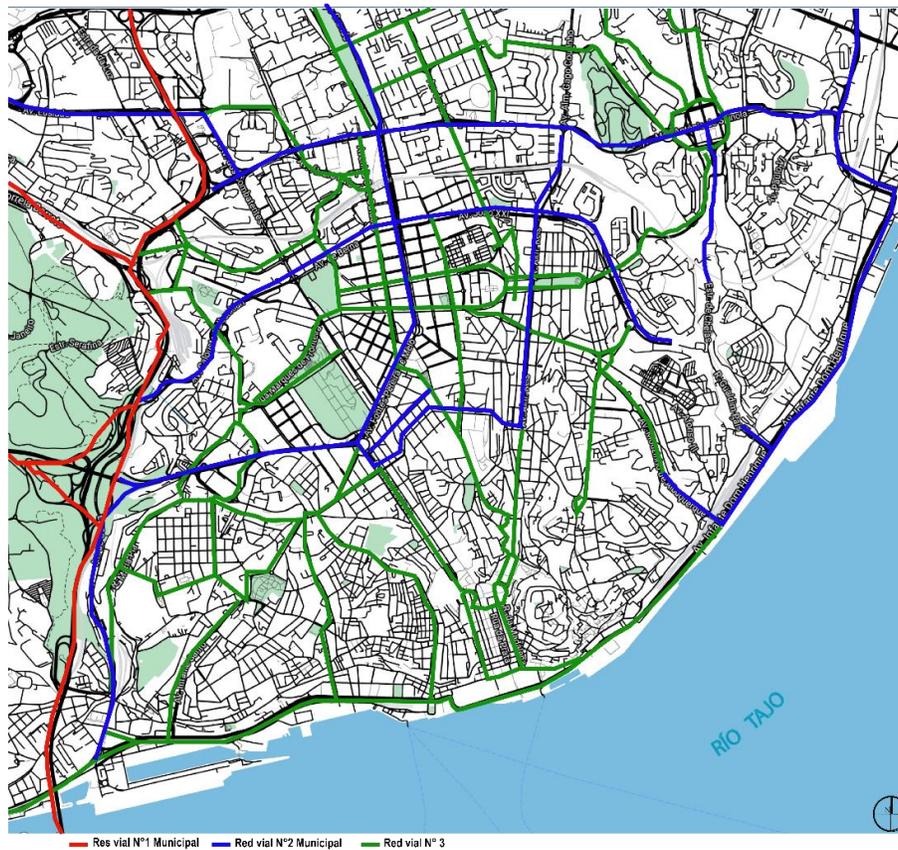
Análisis de caracterización del lugar**Figura 18***Distritos de Lisboa.*

Nota. La figura responde a la ubicación de Lisboa y de los distritos. Adaptado de: “Google Earth” por Google. 2022. ([Google Earth](#))

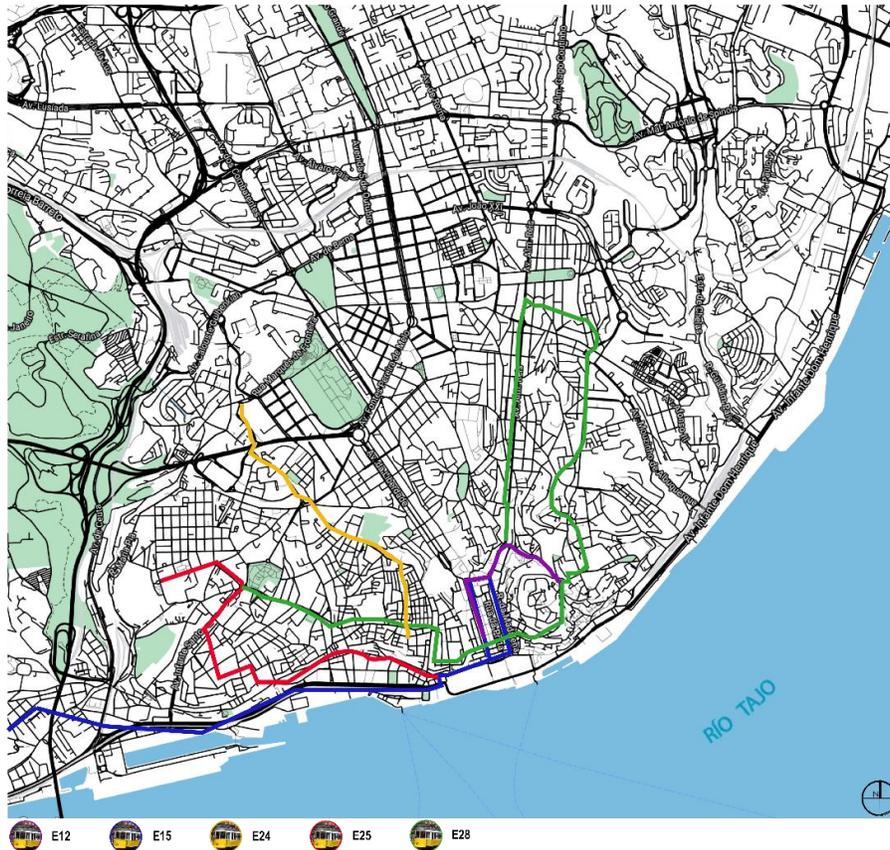
La estructura vial de Lisboa se compone de una red de conexiones que se establecen por medio de vías vehiculares, peatonales, trenes, tranvías, autobuses, teleféricos y transporte por cable aéreo que movilizan a los habitantes y visitantes hasta los sitios más elevadas de la ciudad.

Figura 19

Sistema vial de Lisboa.

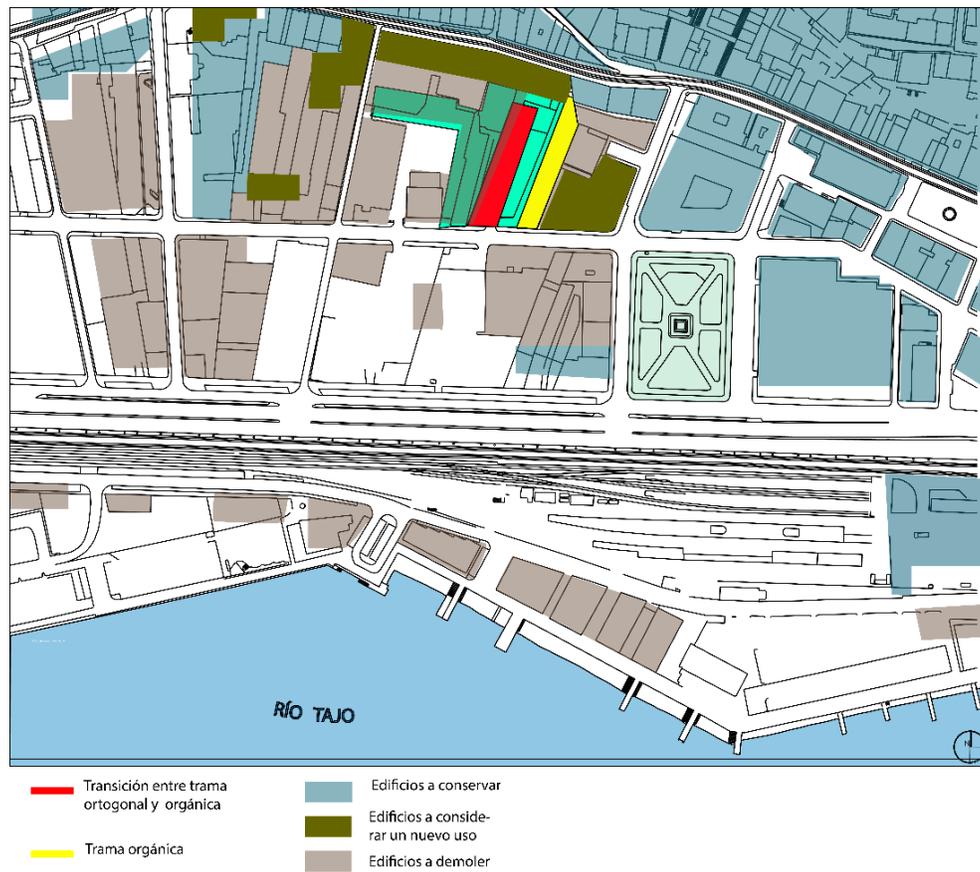


Nota. La figura responde a la ubicación de Lisboa y a la red vial que maneja N1°, N2°, N3°. Adaptado de: “Google Earth” por Google. 2022. ([Google Earth](https://www.google.com/earth/)); “Lisboa o desenho da rua manual de espaço publico” por Câmara Municipal de Lisboa, s.f. (<https://bit.ly/3OdbRdJ>)

Figura 20*Red de tren vía.*

Nota. La figura responde a la ubicación de Lisboa y a la red de tren vía. Adaptado de: “Google Earth” por Google. 2022. ([Google Earth](https://www.google.com/earth/)); “Los tranvia de lisboa: Guia turística” por Lisbonlisboaportugal.com, s.f.c <https://lisbonlisboaportugal.com/es/rutas-tranvias-de-lisboa-es.html>

Por otro lado, el Vertedero de Boavista se encuentra actualmente en un proceso de revitalización, uno de los análisis realizados se trató que estructuras se encuentran para demoler y darles un nuevo uso y cuáles son las estructuras que se van a mantener, gracias a este análisis es más preciso observar las zonas a demoler, zonas a conservar y edificios a considerar un nuevo uso.

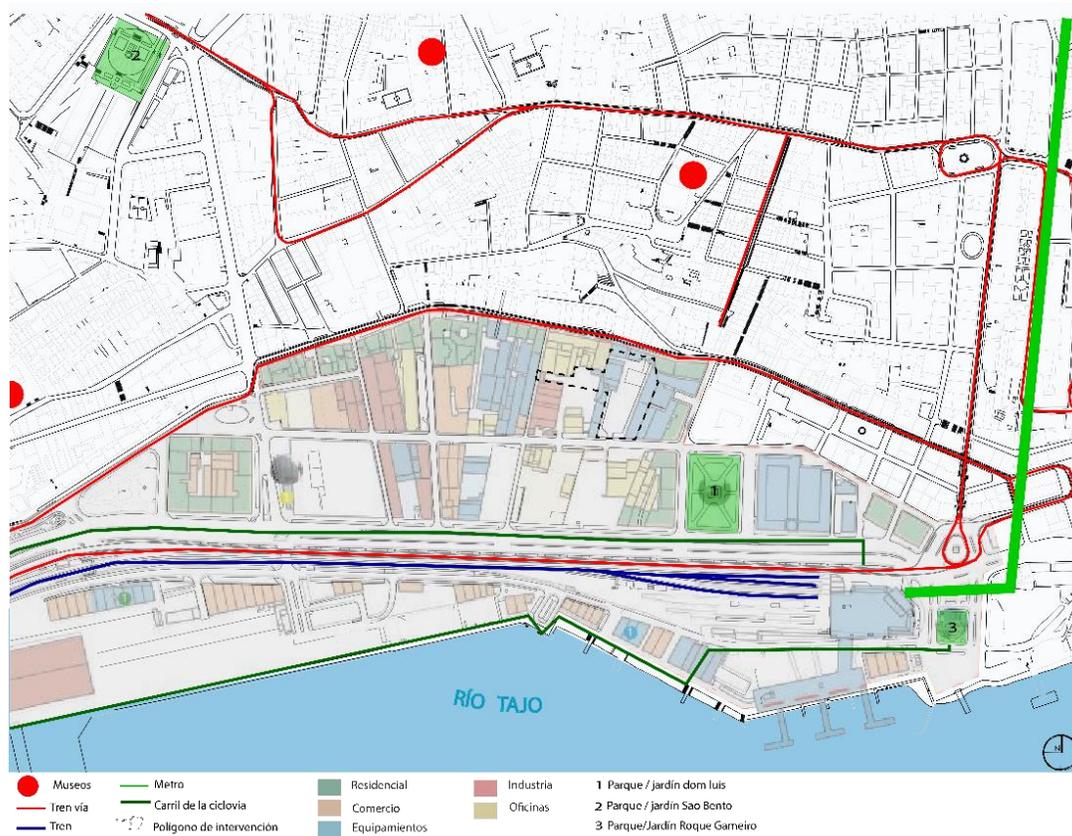
Figura 21*Usos 1*

Nota. Muestra las edificaciones que están a demoler y a conservar, más la transición de trama que se encuentra en Lisboa. Adaptado de “Gestão Urbanística.” por Câmara Municipal de Lisboa s.f.
<https://www.lisboa.pt/cidade/urbanismo/gestao-urbanistica>

Así mismo, este representa las diferentes dinámicas sociales que existen en el contexto inmediato; puntos de comercio vecinal, oficinas, vivienda, escuelas de arte, museos e industrias a tomar en cuenta.

Figura 22

Usos 2



Nota. Usos del suelo. Adaptado de “Gestão Urbanística.” por Câmara Municipal de Lisboa s.f.
<https://www.lisboa.pt/cidade/urbanismo/gestao-urbanistica>

Desarrollo de Propuesta

Figura 23

Piezas A, B, C



Nota. Referencia piezas A, B, C dentro del polígono de intervención. Elaboración propia.

Piezas A, B, C

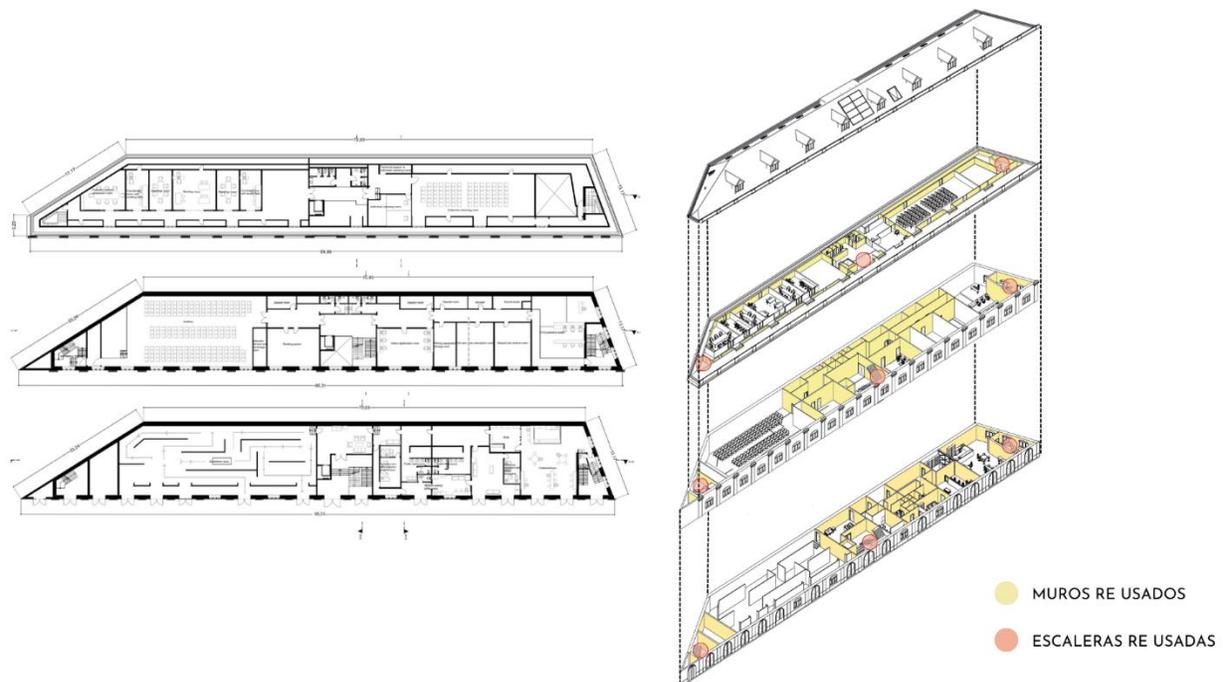
El polígono a intervenir se localiza en el área urbana del Vertedero de Boavista, cerca del río Tajo, y está conectado a una triangulación formada por tres escuelas de arte cercanas. Esta área se centra en tres piezas denominadas como A, B y C.

Pieza A – Videoteca

En el edificio A, se mantuvieron las fachadas patrimoniales y se realizó una intervención al interior del edificio, así mismo, se reutilizaron elementos como baños, escaleras y algunos muros, agregando espacios como salas de edición de audio y video, salas de digitalización, un auditorio, entre otros.

Figura 24

El reúso en el inmueble patrimonial.



Nota. Intervención al interior del edificio patrimonial. Elaboración propia.

Pieza B – Residencia

El edificio B, mantiene una forma perteneciente a la arquitectura Pombalina de Lisboa con una forma de base rectangular con su cara más estrecha hacia el río Tajo. Esta forma se divide en 7 niveles; el primero está destinado a una galería, una zona de lavandería, dos talleres, una puesta en marcha y dos entradas que conectan el espacio exterior de la zona C con los niveles superiores, del segundo al sexto nivel son apartamentos que se distribuyen en tres tipologías para 1 persona, 2 personas y un apartamento multifamiliar para artistas, y el séptimo nivel contiene una terraza.

Figura 25

Zonificación del proyecto

PIEZA B - PLANTA BAJA

1. GALERÍA
2. LAVANDERÍA
3. BAÑOS PÚBLICOS
4. ZONA DE ESTUDIO
5. VESTÍBULO
6. ACCESO A LA 2ª PLANTA
7. TALLER 1
8. TALLER 2
9. VESTÍBULO 2
10. ZONA DE DESCANSO Y DISFRUTE
11. PUESTA EN MARCHA
12. RUTA COMERCIAL
13. VIDEOTECA



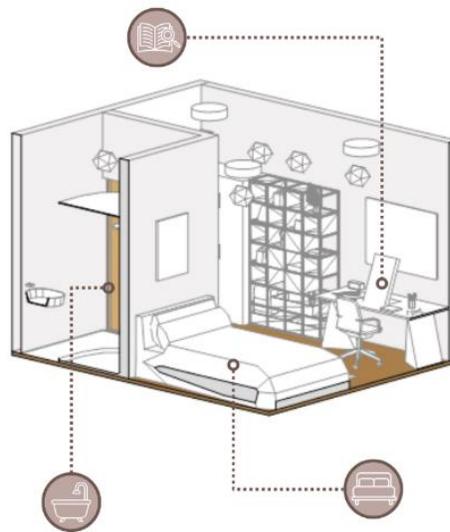
Nota. Zonificación primera planta del polígono. Elaboración propia.

Tipologías

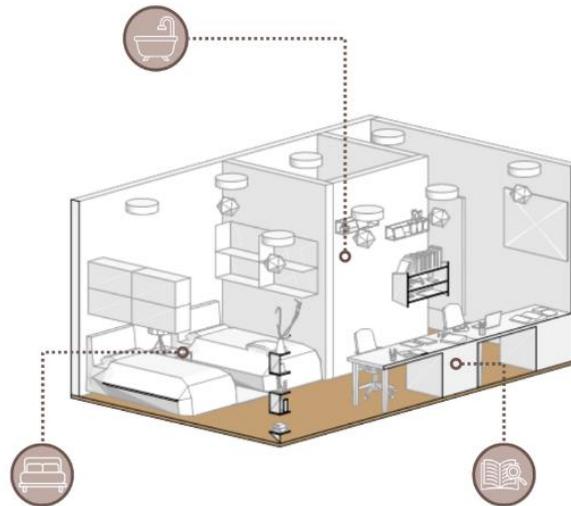
Se realizaron 3 tipologías diferentes con el fin de dar una mayor calidad de vida a los diferentes usuarios que habitarían en Caixa mosaico, estos van desde los 22 m² que es para una sola persona hasta los 35m²

Figura 26

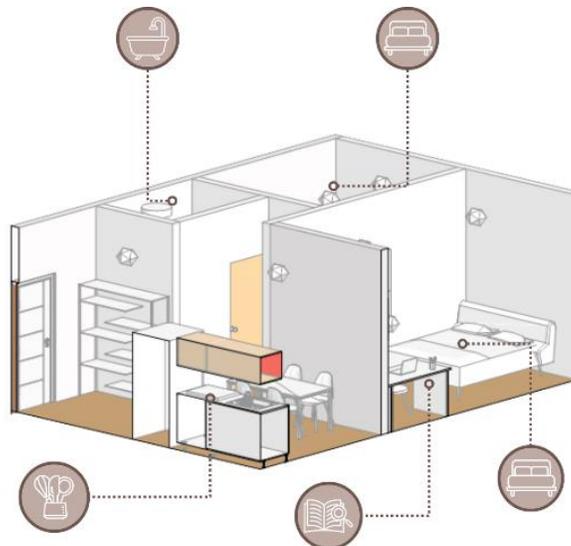
Tipología 1 sencilla



Nota. Tipología 1, capacidad de 1 persona “estudiante” esta tiene un área de estudios, un baño y un dormitorio. Elaboración propia.

Figura 27*Tipología 2 – Doble*

Nota. Tipología 2, capacidad de 2 personas “estudiante” esta tiene un área de estudios, un baño y un dormitorio. Elaboración propia.

Figura 28*Tipología 3 – Multifamiliar*

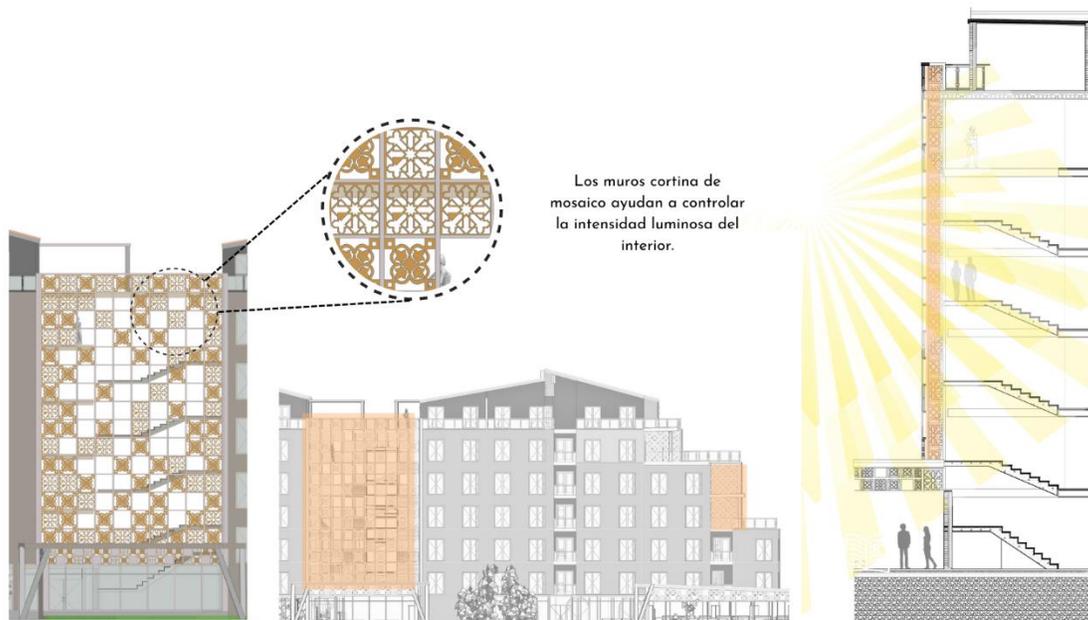
Nota. tipo logia 3, capacidad de 2-3 personas, esta tiene un área de estudios, un baño y dos dormitorios y una cocineta. Elaboración propia

Análisis Bioclimático

Para este edificio, nos centramos en resaltar elementos característicos del centro de Lisboa; para la propuesta de cubierta, utilizamos el diseño patrimonial a dos aguas presente en la mayoría de los edificios de Lisboa y generamos una abertura hacia el norte en la parte superior de ambas cubiertas para recibir la ventilación natural de los vientos dominantes, que recorre el centro del edificio hacia los puntos fijos y los espacios comunes.

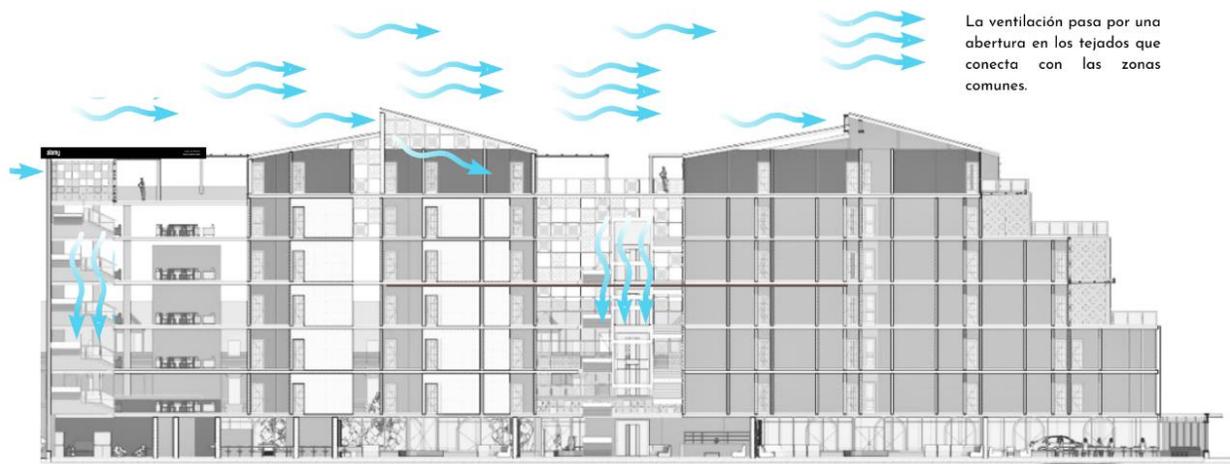
Figura 29

Mosaicos / Análisis solar bioclimático



Nota. La fachada oriental tiene un muro cortina más ancho para que entre más luz en el interior, ya que allí no hay luz solar directa. Elaboración propia.

En las fachadas, se propusieron grandes ventanales en las zonas donde más se necesita la entrada de luz y energía térmica. Utilizamos un muro cortina con mosaicos tradicionales Lisboetas que ayudan a controlar la intensidad luminosa que atraviesa la fachada.

Figura 30*Cubiertas / viento Análisis bioclimático*

Nota. Las aberturas de los techados están situadas al noroeste, donde predomina la dirección del viento. Elaboración propia.

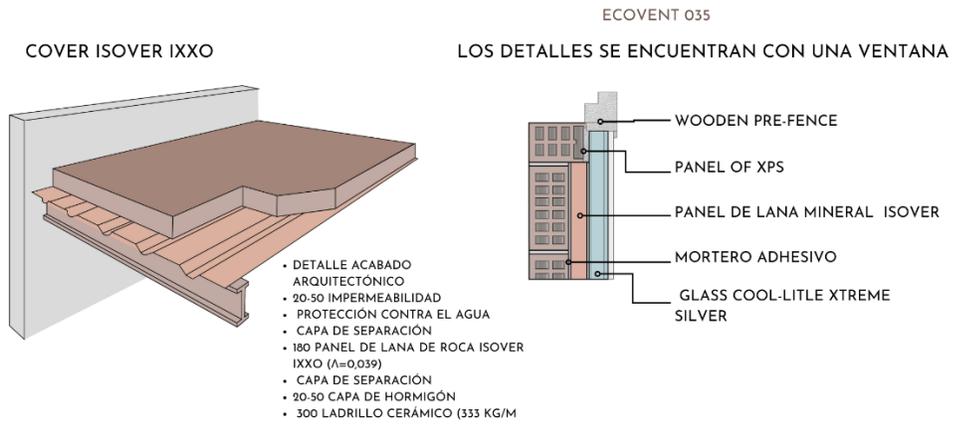
Pieza C – Espacio Público

En la parte C, se generaron zonas de descanso con formas orgánicas que dan más movimiento a la primera planta e incluyeron recorridos con los adoquines patrimoniales de Lisboa. En la zona más estrecha situada en el lado oeste, se instalaron puestos para que los artistas vendieran sus obras y se diseñaron pérgolas a dos aguas que hacen referencia a las propuestas en el edificio B y que unen el espacio sin cubrirlo por completo.

Detalles constructivos

Figura 31

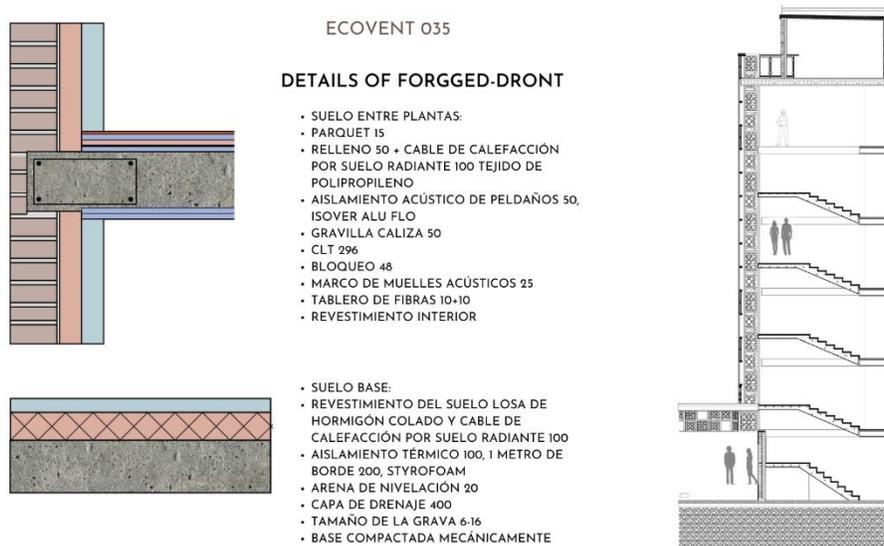
Detalles constructivo 1



Elaboración propia.

Figura 32

Detalles - Corte Fachada.



Elaboración propia.

Imaginarios

Figura 33

Perspectiva peatonal exterior 1



Elaboración propia.

Figura 34

Perspectiva peatonal exterior 2



Elaboración propia.

Figura 35

Perspectiva aérea externa 1



Elaboración propia.

Figura 36

Perspectiva aérea externa 1



Elaboración propia.

Figura 37

Perspectiva mosaicos



Elaboración propia.

Figura 38

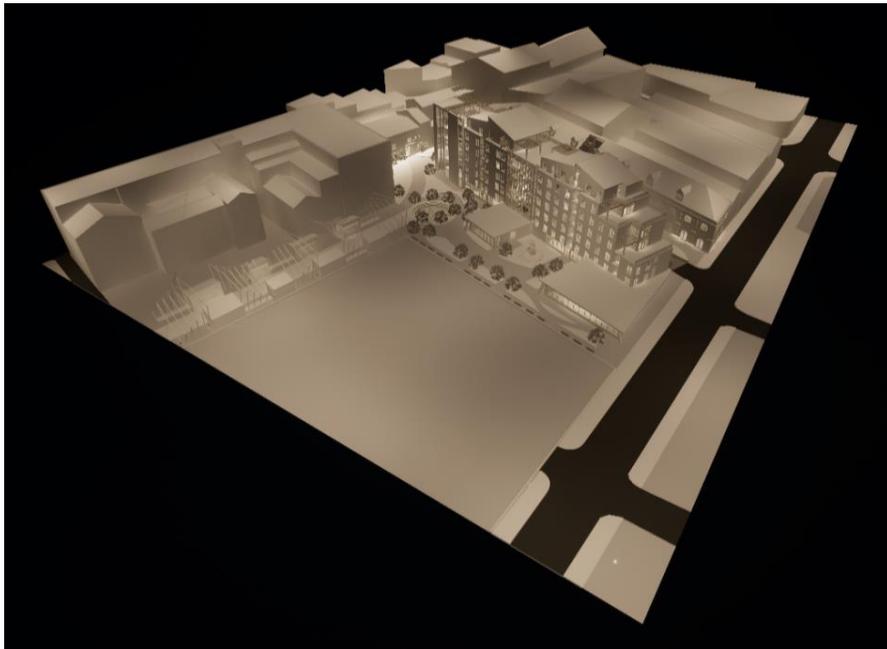
Perspectiva lateral exterior.



Elaboración propia.

Figura 39

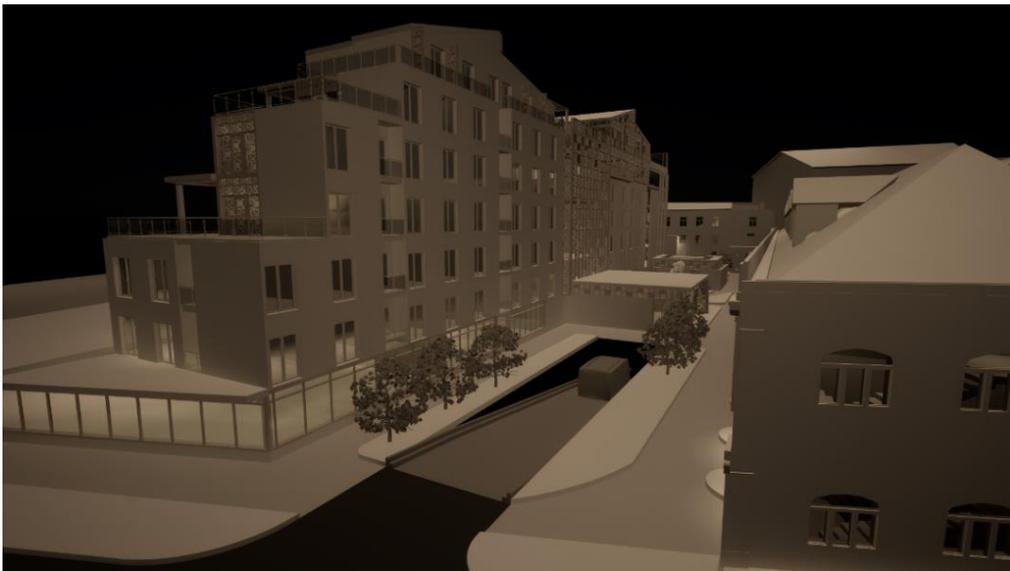
Maqueta virtual perspectiva aérea.



Elaboración propia.

Figura 40

Maqueta virtual perspectiva peatonal.



Elaboración propia.

Figura 41

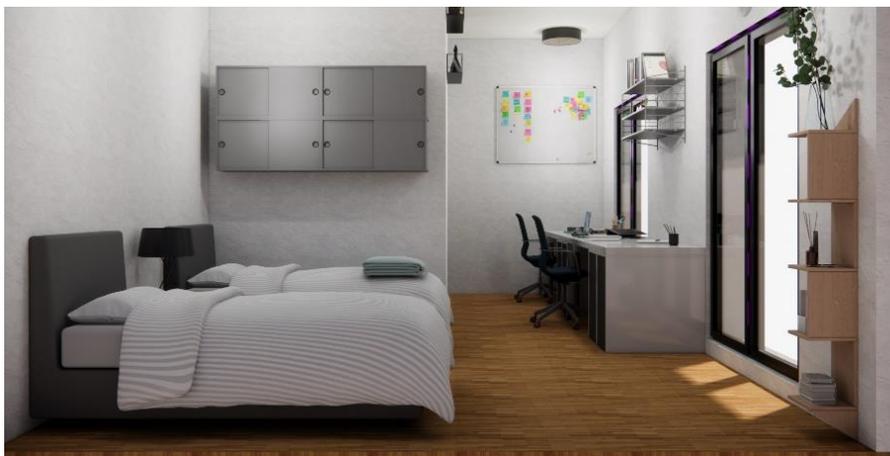
Tipología 1 – Sencilla



Elaboración propia.

Figura 42

Tipología 2 - Doble



Elaboración propia.

Figura 43

Tipología 3 – Multifamiliar.



Elaboración propia

Lista de referencias

Calleja, M. (2014). *Reciclaje arquitectónico: definición, historia y capacidad* [Tesis de master,

Universitat Politècnica de València]. <https://bit.ly/41NFc1D>

Câmara Municipal de Lisboa. (2018) Estudio urbanístico de turismo en Lisboa.

<https://bit.ly/3VHVHLk>

Câmara Municipal de Lisboa. (s.f.). Gestão Urbanística.

<https://www.lisboa.pt/cidade/urbanismo/gestao-urbanistica>

Câmara Municipal de Lisboa. (s.f.). Lisboa o desenho da rua manual de espaço publico.

<https://bit.ly/3OdbRdJ>

Cutieru, A. (2021, 28 de octubre) La Ciudad de 15 minutos gana el Premio Obel 2021.

ArchDaily. <https://www.archdaily.co/co/970961/la-ciudad-de-15-minutos-gana-el-premio-obel-2021>

Derek, L. (2000) *Reative re-use of buildings. Volume one*. Routledge; N. ° 1 edición

Gaiola (construcción). (2021). En Wikipedia. [https://en.wikipedia.org/wiki/Gaiola_\(construction\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Gaiola_(construction))

Instituto Nacional de Estadística, Statistics Portugal. (s.f.). Censos 2021, <https://bit.ly/41dYMnn>

La junqueira Artists Residency. (s.f.). La junqueira. <https://lajunqueira.org/residency>

LisbonLisboaportugal.com. (s.f.a) Estacion de metro, ferry y tren de casi do sodre, lisboa.

<https://bit.ly/3WccgPC>

LisbonLisboaportugal.com.(s.f.b) Ferris de lisboa y guia turística de los ferris..

<https://lisbonlisboaportugal.com/es/ferry-lisboa-es.html>

LisbonLisboaportugal.com.(s.f.c) Los tranvia de lisboa: Guia turística.

<https://lisbonlisboaportugal.com/es/rutas-tranvias-de-lisboa-es.html>

CoRe ciudades vivibles y amables (2021, octubre 30). *conferencia magistral "Ciudad de 15 minutos* [Video]. <https://youtu.be/RDx5e5i71X4>

People of Lisbon. (2020, Diciembre, 09) *Abstract Artist Living In Lisbon | People Of Lisbon | Episode 014* [Video]. Youtube. <https://youtu.be/uuc8KDyXfDg>

Saint-Gobain. (2023). Architecture Student Contest Lisboa, Portugal. <https://architecture-student-contest.saint-gobain.com/edition-2023-lisbon>

Salvador,R.(2007) un nuevo urbanismo para abordar los retos de la sociedad. *Actual. Neutra: revista del Colegio Oficial de Arquitectos de Andalucía Occidental*, 15, 1-34.

<http://www.anycerda.org/congres/documentacio/postmetropolis/docs/B/B17.pdf>

Sánchez-Seco, L. (2014). La Gaioa Pombalina, Un diseño antisísmico. *Aitim infomadera*. (292)

https://infomadera.net/uploads/articulos/archivo_5903_2923643.pdf

Tomaz Hipólito. (s.f.). Tomaz Hipólito. <https://tomazhipolito.net/>

Zúñiga, O. (2018). *Lisboa–Portugal*.

https://www.researchgate.net/publication/333254720_LISBOA_PORTUGAL

Anexos

Panel final

Se adjunta en el repositorio de la universidad

Cartilla de planos

Se adjuntan en el repositorio de la universidad

Video presentación

Se adjunta en el repositorio de la universidad

ANEXO A, Panel final

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST 2023

CAIXA MOSAICO - RECUPERACIÓN HISTÓRICA DEL DENTRO DE LISBOA



LOCALIZACIÓN



TEORÍA
Basado en el libro de Derek Lahman "Creative Reuse of Buildings" (2000)

- Edificios en preexistencia
- Continuación de la memoria original del edificio
- Cambio de uso según las necesidades del contexto
- Adaptación por las instituciones del núcleo según las acciones
- Se genera una nueva vida para el edificio

PLANTA GENERAL ZONIFICACIÓN



- 1 Galería
- 2 Lavandería
- 3 Baños Públicos
- 4 Área de Estudio
- 5 Lobby
- 6 Recepción y escaleras
- 7 Taller 1
- 8 Taller 2
- 9 Lobby
- 10 Área de entretenimiento y descanso
- 11 Start-Up

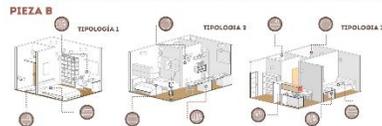
AXONOMÉTRICO PIEZAS A, B, C



PIEZA A

- Cubierta
- Tercer Nivel
- Segundo Nivel
- Primer Nivel

PIEZA B



IMAGINARIOS



DETALLES CONSTRUCTIVOS

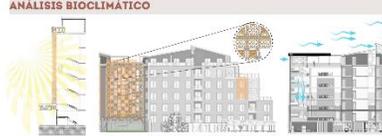
ECOVENTOS DETALLE DE VENTANA

- Perfiles de madera
- Panel de vidrio
- Panel de aislamiento acústico
- Módulo exterior
- Carro de vidrio y aluminio

DETALLES DEL FORJADO ENTRE PILARES

- Capa 1
- Capa 2
- Capa 3
- Capa 4
- Capa 5
- Capa 6
- Capa 7
- Capa 8
- Capa 9
- Capa 10
- Capa 11
- Capa 12
- Capa 13
- Capa 14
- Capa 15
- Capa 16
- Capa 17
- Capa 18
- Capa 19
- Capa 20
- Capa 21
- Capa 22
- Capa 23
- Capa 24
- Capa 25
- Capa 26
- Capa 27
- Capa 28
- Capa 29
- Capa 30
- Capa 31
- Capa 32
- Capa 33
- Capa 34
- Capa 35
- Capa 36
- Capa 37
- Capa 38
- Capa 39
- Capa 40
- Capa 41
- Capa 42
- Capa 43
- Capa 44
- Capa 45
- Capa 46
- Capa 47
- Capa 48
- Capa 49
- Capa 50

ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO



ANÁLISIS DE LA VENTILACIÓN HACIA EL INTERIOR POR LAS ABERTURAS CON MOSAICOS

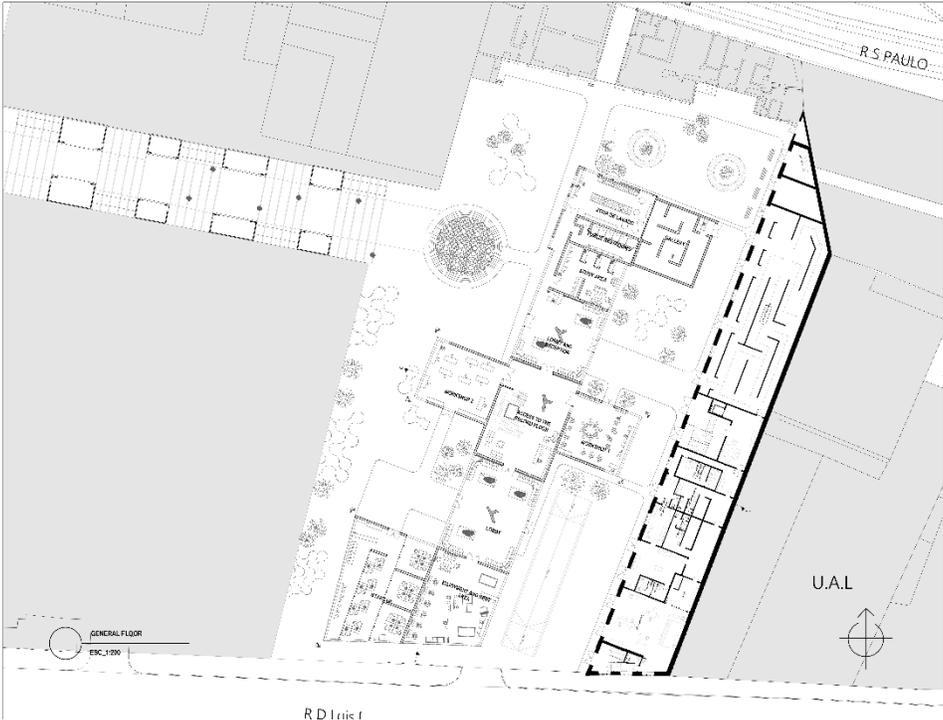








ANEXO B, Planta primer nivel



Planta segundo nivel

