

LIVING SQUARE: SHARING HERITAGE

MARÍA ANGÉLICA GARCÍA OROZCO



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Vigilada MINEDUCACIÓN

PROGRAMA DE ARQUITECTURA, FACULTAD DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA

BOGOTÁ D.C.

2022

LIVING SQUARE: SHARING HERITAGE

MARÍA ANGÉLICA GARCÍA OROZCO

PROYECTO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE ARQUITECTO

DIRECTOR DE PROYECTO DE GRADO:

Arq. Mg CLAUDIA MÓNICA CASTRO MARTÍNEZ



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Vigilada MINEDUCACIÓN

PROGRAMA DE ARQUITECTURA, FACULTAD DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA

BOGOTÁ D.C.

2022

DEDICATORIA

A mis padres, que son mi pilar fundamental y apoyo desinteresado, que me enseñaron sobre valores, principios y me guiaron por el camino de la vida y me acompañaron en la que hoy es la pasión que me llena el corazón, la arquitectura.

A mis abuelos, que me observan desde el cielo y me acompañan siempre.

A mis hermanos Sergio y Javier, que han sido mi soporte, en los momentos de alegría y tristeza; que son un ejemplo para luchar por lo que se ama.

A mi hermana del alma, Valeska por darme la oportunidad de compartir nuestras vidas juntas y darle más color y amor incondicional.

A Julián, por brindarme su apoyo constante y ánimo cada día en el desarrollo de esta tesis. Por demostrarme que el amor está en las pequeñas cosas.

Y a mi directora de tesis, Claudia Mónica por aceptar el reto de este proyecto y haberme guiado, compartiéndome sus conocimientos y experiencias desde su formación.

A todos, gracias.

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|--|-----------|
| RESUMEN | 11 |
| ABSTRACT..... | 12 |
| 1. INTRODUCCIÓN | 13 |
| 2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA | 15 |
| 2.1 PREGUNTA PROBLEMA | 20 |
| 3. JUSTIFICACIÓN..... | 21 |
| 3.1 POBLACIÓN OBJETIVO | 25 |
| 4. HIPÓTESIS | 27 |
| 5. OBJETIVOS..... | 28 |
| 5.1 OBJETIVO GENERAL | 28 |
| 5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... | 28 |
| 6. MARCO TEÓRICO | 29 |
| 6.1 ESTADO DEL ARTE | 29 |
| 6.2 MARCO REFERENCIAL | 33 |
| 6.2.1 Mercado y Espacio de exposición en Schiltigheim..... | 33 |
| 6.2.2 Archipiélago Centro de Artes Contemporáneas | 34 |
| 6.2.3 Centro Comunitario y Patrimonial The Egg Shed..... | 35 |
| 6.2.4 Universidad de Tulane: Barbara Greenbaum House..... | 36 |
| 6.2.5 Residencia de estudiantes Lucien Cornil..... | 37 |
| 6.2.6 Residencia de estudiantes en París | 38 |
| 7. MARCO CONCEPTUAL..... | 39 |
| 7.1 RECUPERACIÓN DE ÁREAS URBANAS | 39 |
| 7.2 REHABILITACIÓN Y CONSERVACIÓN | 40 |

| | |
|--|-----------|
| LIVING SQUARE: SHARING HERITAGE | 5 |
| 7.3 RECICLAJE ARQUITECTÓNICO | 40 |
| 7.4 PATRIMONIO INDUSTRIAL | 41 |
| 7.5 VIVIENDA COLECTIVA UNIVERSITARIA | 42 |
| 7.6 ESTRATEGIAS MULTICONFORT | 42 |
| 8. MARCO HISTÓRICO..... | 44 |
| 8.1 CONTEXTO HISTÓRICO INTERNACIONAL | 44 |
| 8.1.1 <i>Conservación arquitectónica</i> | 45 |
| 8.1.2 <i>Carta de Atenas</i> | 46 |
| 8.1.2 <i>Carta de Venecia</i> | 47 |
| 8.1.4 <i>Carta de Cracovia</i> | 48 |
| 8.1.4 <i>Carta de Varsovia</i> | 49 |
| 8.2 MARCO HISTÓRICO DE VARSOVIA, POLONIA | 50 |
| 9. MARCO NORMATIVO..... | 54 |
| 10. ASPECTOS METODOLÓGICOS..... | 55 |
| 10.1 METODOLOGÍA INVESTIGATIVA | 55 |
| 10.1.1 <i>Metodología Cualitativa</i> | 55 |
| 10.1.2 <i>Aplicada</i> | 55 |
| 10.1.3 <i>Técnicas e Instrumentos</i> | 56 |
| 10.2 METODOLOGÍA PROYECTUAL | 56 |
| 11. CARACTERIZACIÓN DEL LUGAR | 58 |
| 11.1 DESCRIPCIÓN DEL LUGAR | 58 |
| 11.2 PARÁMETROS DEL CONCURSO SAINT GOBAIN..... | 61 |
| 11.3 ANÁLISIS DEL LUGAR..... | 62 |
| 11.4 LA FÁBRICA JOSEF ROSENTHAL | 65 |
| 12. ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN | 66 |
| 12.1 CRITERIOS DE INTERVENCIÓN | 66 |

| | |
|--|-----------|
| LIVING SQUARE: SHARING HERITAGE | 6 |
| 12.2 FACTORES CLIMÁTICOS Y CERTIFICACIONES | 67 |
| 12.3 USOS PROPUESTOS | 69 |
| 13. INTERVENCIÓN DEL CONJUNTO ARQUITECTÓNICO | 70 |
| 13.1 DIMENSIÓN URBANA | 71 |
| 13.1.1 Arborización | 72 |
| 13.1.2 Fitorremediación | 72 |
| 13.1.3 Vegetación Nativa | 73 |
| 13.1.4 Canales urbanos de Agua Lluvia | 73 |
| 13.1.5 Postes solares..... | 74 |
| 13.1.6 Huertos Urbanos | 75 |
| 13.2 DIMENSIÓN ARQUITECTÓNICA | 76 |
| 13.2.1 Centro de Patrimonio Polaco | 76 |
| 13.2.2 Centro Wellness & Fitness..... | 77 |
| 13.2.3 Vivienda Multifamiliar, Comercio y Centro Comunitario | 78 |
| 13.2.4 Vivienda de Estudiantes | 79 |
| 14. TÉCNICA Y TECNOLOGÍA..... | 81 |
| 14.1 SISTEMA ESTRUCTURAL | 81 |
| 14.2 SEGURIDAD CONTRA EL FUEGO Y RUTAS DE EVACUACIÓN | 82 |
| 14.3 MATERIALIDAD | 83 |
| 14.4 MULTICONFORT..... | 86 |
| 14.4.1 Ciclo de Vida de la edificación | 86 |
| 14.4.2 Confort Térmico | 87 |
| 14.4.3 Confort Visual..... | 87 |
| 14.4.4 Confort en Calidad del Aire | 88 |
| 14.4.5 Confort Acústico..... | 89 |
| 15. CONCLUSIONES | 91 |
| 16. BIBLIOGRAFÍA | 92 |

LISTA DE FIGURAS

| | | |
|------------------|--|----|
| Figura 1 | <i>Lote de Intervención y Fábrica Lubelska</i> | 17 |
| Figura 2 | <i>Pilares del Multiconfort para Saint-Gobain</i> | 24 |
| Figura 3 | <i>Nivel educativo en Polonia</i> | 26 |
| Figura 4 | <i>Conceptos del patrimonio industrial en Antofagasta</i> | 29 |
| Figura 5 | <i>Reutilización para el Cine Goya de Alcoy</i> | 30 |
| Figura 6 | <i>Rehabilitación Museo Can Framis en España</i> | 31 |
| Figura 7 | <i>Arquitectura transformadas y la reutilización</i> | 32 |
| Figura 8 | <i>Re Uso estación Orsay en París</i> | 32 |
| Figura 9 | <i>Vivienda Universitaria</i> | 33 |
| Figura 10 | <i>Conservación de una cervecería en Schiltigheim</i> | 34 |
| Figura 11 | <i>Archipiélago Centro de Artes Contemporáneas</i> | 35 |
| Figura 12 | <i>Centro Comunitario en Reino Unido</i> | 36 |
| Figura 13 | <i>Universidad de Tulane</i> | 36 |
| Figura 14 | <i>Residencia de Estudiantes Lucien Cornil</i> | 37 |
| Figura 15 | <i>Residencia de Estudiantes en París</i> | 38 |
| Figura 16 | <i>Características de la Carta de Atenas</i> | 47 |
| Figura 17 | <i>Conceptos de la Carta de Venecia</i> | 48 |
| Figura 18 | <i>Conceptos de la Carta de Cracovia</i> | 49 |
| Figura 19 | <i>Plano de la delimitación de los núcleos antiguos de Varsovia</i> | 50 |
| Figura 20 | <i>Mapa de Ubicación de Polonia y su capital Varsovia</i> | 58 |
| Figura 21 | <i>Plano de Varsovia</i> | 59 |
| Figura 22 | <i>Delimitación del Vecindario Kamionek y ubicación del lote de Intervención</i> | 60 |
| Figura 23 | <i>Parámetros en el lote de intervención</i> | 62 |
| Figura 24 | <i>Carriles bici-usuarios en Praga Południe, Praga Połnoc y Srodmiescie</i> | 63 |

| | | |
|------------------|---|----|
| Figura 25 | Patrimonio Industrial Reciclado en Kamionek | 64 |
| Figura 26 | Análisis Micro..... | 65 |
| Figura 27 | Fabrica Josef Rosenthal | 66 |
| Figura 28 | Conceptos del Plan Maestro | 67 |
| Figura 29 | Estrategias Climáticas | 68 |
| Figura 30 | Usos Urbanos y Arquitectónicos | 70 |
| Figura 31 | Plan Maestro Living Square | 71 |
| Figura 32 | Árboles Perennes | 72 |
| Figura 33 | Plantas para fitorremediación | 73 |
| Figura 34 | Canales de agua lluvia..... | 74 |
| Figura 35 | Postes Solares en Living Square | 75 |
| Figura 36 | Huertos Urbanos Sustentables | 76 |
| Figura 37 | Centro de Patrimonio Polaco | 77 |
| Figura 38 | Centro Wellness & Fitness..... | 78 |
| Figura 39 | Vivienda Multifamiliar, comercio y centro comunitario | 79 |
| Figura 40 | Vivienda Universitaria Edificio Nor-occidente | 80 |
| Figura 41 | Tipologías de vivienda | 80 |
| Figura 42 | Sistema Estructural..... | 81 |
| Figura 43 | <i>Seguridad contra el fuego y ruta de evacuación</i> | 82 |
| Figura 44 | Tipo de madera del sistema CLT | 83 |
| Figura 45 | <i>Fachada Ventilada</i> | 84 |
| Figura 46 | <i>Composición del muro verde</i> | 85 |
| Figura 47 | Ciclo de Vida Living Square | 86 |
| Figura 48 | <i>Confort Térmico en Living Square</i> | 87 |
| Figura 49 | Confort Visual | 88 |

| | |
|--|----|
| Figura 50 Confort en Calidad del Aire | 89 |
| Figura 51 <i>Confort Acústico</i> | 90 |

LISTA DE TABLAS

| | | |
|----------------|--|----|
| Tabla 1 | <i>Objetivos Estratégicos de la agenda Transformación de Varsovia 2030</i> | 19 |
| Tabla 2 | <i>Población de Praga Południe</i> | 26 |
| Tabla 3 | Estrategias desde la certificación LEED | 69 |
| Tabla 4 | Calculo de Energía generada por postes solares | 74 |
| Tabla 5 | Materiales usados en Living Square..... | 85 |

RESUMEN

“*Living Square: Sharing Heritage*”, es un proyecto que nace por la convocatoria Architecture Student Contest de la empresa líder en soluciones de confort: Saint-Gobain, que en su versión XVII convocó a proponer e innovar en proyectos arquitectónicos sostenibles en la ciudad de Varsovia, Polonia.

El proyecto se encuentra estratégicamente ubicado en un vecindario residencial, cultural y educativo en la ciudad de Varsovia, en el distrito de Praga Południe. El mismo cuenta con una conexión con la estación de autobuses y trenes del distrito con la ciudad y el resto del país. Living Square: Sharing Heritage es un conjunto residencial, educativo e histórico que aporta 226 residencias para estudiantes, un centro bienestar, un edificio multifamiliar, la renovación de la fábrica Josef Rosenthal como centro del patrimonio polaco, workshop y museo itinerante; donde también, el parque central como espacio público permite la integración de su comunidad con la arquitectura reflejando la cohesión social y los valores históricos.

Living Square aprovecha las soluciones Saint-Gobain y las estrategias pasivas en el espacio público y privado para brindar un edificio sustentable, introduciendo un cambio fundamental en el vecindario y en sus usuarios, donde se genera nuevas conexiones, que facilitan el acceso a los recintos públicos y privados con altos estándares de multiconfort permitiendo a sus usuarios vivir en un ambiente sostenible y confortable.

Palabras Clave: *Reciclaje arquitectónico, patrimonio industrial, vivienda colectiva universitaria, multiconfort, Saint Gobain, sostenibilidad*

ABSTRACT

“Living Square: Sharing Heritage”, is a project that was born from the Architecture Student Contest of the leading company in comfort solutions: Saint-Gobain, which in its XVII version that summons for proposals and innovations in sustainable architectural projects in the city of Warsaw, Poland.

The project is strategically located in a residential, cultural and educational neighborhood in the city of Warsaw, in Praga Południe district. It has a connection with the bus and train station of the district with the city and the rest of the country. Living Square: Sharing Heritage is a residential, educational and historical complex that provides 226 student residences, a wellness center, a multi-family housing, the renovation of the Josef Rosenthal factory as a Polish heritage center, workshop and traveling museum; where also, the central park as a public space allows the integration of its community with architecture were become an important point between social cohesion and historical value.

Living Square takes advantage of Saint-Gobain solutions and passive strategies in public and private space to provide a sustainable building, introducing a fundamental change in the neighborhood and its users, where new connections are generated, which facilitate access to public spaces. and private with high standards of multi-comfort allowing its users to live in a sustainable and comfortable environment.

Keywords: Architectural recycling, industrial heritage, university collective housing, multi-comfort, Saint Gobain, sustainability

1. INTRODUCCIÓN

La ciudad y las industrias han experimentado cambios profundos desde la reestructuración de los procesos industriales, económicos y también desde las transformaciones tecnológicas. Así pues, los procesos de desindustrialización en áreas urbanas han provocado el abandono de algunos de sus edificios, lo que irremediamente ha convertido ciertas zonas de la ciudad en lugares marginados y olvidados.

Aunque algunas de estas zonas han logrado trascender para ser categorizados como monumentos o bienes de interés cultural, aún mantienen importantes deficiencias, pues no han sido integradas en las nuevas estrategias de reciclaje y desarrollo urbano propuesto por la ciudad.

El patrimonio industrial se describe, en este caso, como un inmueble que hizo y hace parte importante de la memoria colectiva de un país, pues refleja y representa las huellas de una revolución industrial; entendiéndose que en cierta época la misma desencadenó un desarrollo local, regional y/o nacional digno de ser recordado, admirado y preservado. Este patrimonio se compone no solamente por todos los restos materiales y los bienes muebles e inmuebles que formaron parte de la cultura y de la sociedad industrial capitalista en las actividades productivas y extractivas del hombre en determinada época; sino también por todos los testimonios relativos, dinámicas culturales y la influencia de estas en la sociedad. Es por esto, que las edificaciones con un pasado industrial, con toda seguridad, representan los valores culturales, sociales y productivos de un determinado lugar, pues dan cuenta de su historia y de cómo los procesos productivos que albergaron ayudaron a cimentar la economía de un país, convirtiéndose así en piezas valiosas para el desarrollo urbanístico.

Varsovia, concebida inicialmente como un pueblo de pescadores, adquirió su reconocimiento como capital del país en el año 1596. Desde entonces ya se consideraba como una locación álgida en temas económicos, políticos y sociales para Europa, lo que repercutió el crecimiento de su paisaje urbano. Sin embargo, debido a los conflictos socio – políticos que desencadenaron la segunda guerra mundial, la ciudad se convirtió en una zona considerablemente devastada, que mantenía pocos vestigios de su propia historia y de sus procesos urbanos. A raíz de estos hechos, la ciudad de Varsovia emprendió nuevos procesos de reconfiguración y reconstrucción de su urbanismo, iniciando desde el casco antiguo y su plaza de mercado, extendiéndose de forma discontinua y completamente nueva hacia sus zonas residenciales, verdes, industriales y redes viales.

Actualmente, la transformación física del territorio ha logrado que se impacte las dinámicas sociales, históricas y naturales; a su vez que se ha propendido porque esos desarrollos involucren también los elementos simbólicos, lo que se traduce en la integración de aquellas zonas que han sido desplazadas a las periferias, otorgándoles un nuevo valor social, cultural, arquitectónico y urbano, sin descuidar los intereses económicos, políticos, sociales y culturales propios de cualquier ciudad del mundo.

2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La ciudad y las industrias han experimentado cambios profundos desde la reestructuración de los procesos industriales, económicos con las transformaciones tecnológicas del siglo XXI. Los procesos de desindustrialización en áreas urbanas han provocado el abandono de sus edificios, convirtiendo zonas de la ciudad en lugares marginados y olvidados, donde “El patrimonio Industrial se encuentra indefenso ante un urbanismo depredador e inconsciente” (Soto et al., 2021, p. 120). Aunque, otros por el contrario han logrado trascender y fueron categorizados como monumentos y bienes de interés cultural, siendo parte fundamental del desarrollo urbanístico.

El deterioro de la arquitectura industrial se debe a la disminución de las actividades económicas e industriales propias del territorio, donde los inmuebles arquitectónicos sufren procesos de abandono generando un detrimento, tanto a la edificación como a sus entornos urbanos circundantes. En igual forma, la inversión en mantenimiento y reconversión de las estructuras se ha visto afectada por la crisis económica y principalmente por la falta de comunicación y concientización, provocando que las edificaciones de carácter industrial se olviden sin buscar el potencial dentro de la ciudad del siglo XXI.

Ahora bien, en el contexto contemporáneo actual, los cambios propios del territorio y de desarrollo, donde se ha procurado el equilibrio entre conservación, preservación y reconversión, generando que la sociedad cree mecanismos propios de conciencia para la valoración del patrimonio y el legado, incluyendo también, el industrial.

El vecindario Kamionek está ubicado en el centro oriente, en el margen derecho del río Vístula, en el distrito de Praga Południe y fue considerado por mucho tiempo uno de los principales vecindarios en el ámbito industrial y uno de los más inseguros de Varsovia. Con el desarrollo urbano y la nueva reconversión de la arquitectura industrial, se ha estado posicionado como una zona que conserva gran parte de su carácter original, cultural y

patrimonio industrial y que ha decidido dar una nueva cara a su población, convirtiéndolo en una zona con estudios de arquitectura, museos, restaurantes de vanguardia, construcciones modernistas y lofts impresionantes.

Entonces, el patrimonio industrial y su conjunto es un objeto de memoria comunal y se ha convertido según Álvarez (2008), “en nuevos bienes culturales y en recursos para afrontar el desarrollo sostenible a escala local y regional” (p.7) que también, se integra al paisaje urbano, no como un elemento aislado, sino como un complemento material del contexto territorial y ambiental, convirtiéndolo en testimonio de la cotidianidad, de la memoria del trabajo de un lugar y de la sociedad.

El propósito de la intervención de la arquitectura patrimonial industrial es otorgar un nuevo carácter a la edificación o a su conjunto, reconstruyendo la imagen y el valor, ante la comunidad a la que pertenece, aprovechando al máximo su espacialidad y estructura, donde se logre revitalizar en verdaderos conjuntos que resguarden la historia y la cultura industrial de la sociedad.

En las calles Lubelska y Berka Joselewicza, se ubica el lote de intervención, compuesta por una antigua fábrica automotriz que pertenecía a la compañía Steyr Motors y que ofrecía servicios para el mantenimiento de automóviles, camiones y buses de pasajeros. Ésta se caracteriza por conservar gran parte de su base estructural ya que en ellas permiten entender las relaciones respecto a su función y a su contexto urbano, considerándola una muestra coherente de procesos y actividades industriales. Su proceso de alteración se debe, por la dificultad de su conservación íntegra, a la antigüedad funcional y a su consecuente disminución de rentabilidad económica.

Figura 1*Lote de Intervención y Fábrica Lubelska*

Nota. La figura responde a la delimitación del lote de intervención y a la ubicación de la fábrica Josef Rosenthal.

Adaptado de: "Google Maps". 2021 (<https://mapstyle.withgoogle.com/>).

En cuanto a la vivienda colectiva universitaria, es pertinente mencionar que tiene su origen con la disciplina monacal donde se indaga desde la búsqueda el aislamiento para dedicar parte de su vida al ejercicio del estudio. Esta tipología de vivienda aparece por la necesidad de crear zonas y espacios por el abandono del hogar para buscar nuevas experiencias educativas estudiantiles con adecuadas infraestructuras centralizadas en ciertos puntos de las ciudades. En esa vía Polonia cuenta con numerosas universidades y escuelas superiores con programas de calidad, abundante oferta educativa, costos bajos de matriculación y costos de vida, el cruce de culturas oriente y occidente y homogeneización con los procesos educativos europeos.

En Polonia, se ofrece dentro de la oferta colectiva educativa: los hostales, la vivienda de estudiantes, las residencias estudiantiles públicas y privadas y los alquileres de piso cumpliendo estándares de habitabilidad y confort. Pero algunos de estos se han quedado atrás

de la agenda de transformación para Varsovia, donde la sostenibilidad y la habitabilidad juegan un papel importante en el desarrollo de la ciudad, pensando en el confort del usuario como un fin económico, social y espacial proporcionando una relación óptima con el medio ambiente que lo rodea (Dziemianowicz y Szlachta, 2019).

En consecuencia, tanto los estudiantes nacionales e internacionales, en su mayoría, se han visto afectados por la baja demanda de residencias estudiantiles y de plazas disponibles, generando que éstos se desplacen a otras ciudades como Cracovia o Lodz.

En relación a los parámetros de Multi confort **Saint-Gobain**, compañía francesa líder mundial en construcción ligera y sostenible, hace referencia a los aspectos que contribuyen al confort (calidad, bienestar) del usuario en los edificios residenciales y terciarios. Éste, busca nuevas soluciones para las edificaciones, donde se minimiza el impacto en el planeta, considerando la prosperidad de los usuarios, la seguridad e innovación para generar un impacto positivo en la calidad de vida de los usuarios (Saint Gobain, 2022 A).

Ahora bien, el Multi confort y sus estrategias son esenciales en la arquitectura residencial, educativa, empresarial y de salud, ya que en la ciudad contemporánea según Saint-Gobain (2022 B), pasamos el 90% del tiempo en espacios interiores donde el bienestar y el confort del usuario se ha vuelto indispensable para la construcción y la arquitectura, ya que éstos pilares proporcionarán espacios cómodos, confortables y sustentables para todas las personas alrededor del mundo. En la agenda de transformación para Varsovia para el 2030, se han definido estrategias para la planificación estratégica que incluyen los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), los planes de conexión de los programas socioeconómicos europeos y las Inversiones Territoriales Integradas para la Unión Europea. Dentro de los cuales se describen objetivos estratégicos para los intereses particulares de la población de Varsovia en los siguientes contenidos: calidad

de vida, disponibilidad de servicios públicos, desarrollo de las funciones metropolitanas y espacios de calidad.

Tabla 1

Objetivos Estratégicos de la agenda Transformación de Varsovia 2030

| Tipo de Estrategia | Agenda de Transformación para Varsovia (2030) |
|---|--|
| Calidad de Vida | <ul style="list-style-type: none"> • Entornos Innovadores • Potencial creativo y generación de nuevos talentos y líderes • Integración de la cultura, el turismo, el patrimonio y la educación. |
| Disponibilidad de Servicios públicos | <ul style="list-style-type: none"> • Comunidad responsable • Servicios de calidad para todos los usuarios en la ciudad |
| Funciones metropolitanas | <ul style="list-style-type: none"> • Comunidad local unida • Arquitectura residencial adecuada • Tiempos cortos de desplazamiento • Servicios y economía circular; emprendimientos con condiciones favorables • Integración de la red de transporte público WMA |
| Espacios de Calidad | <ul style="list-style-type: none"> • Espacio funcional operativo • Entornos naturales y limpios, espacio público atractivo • Entornos confortables y sostenibles • Planeación sostenible |

Adaptado de: "City, transformed Warsaw: Revival and realignment", Dziemianowicz y Szlachta, 2019 (https://www.eib.org/attachments/country/city_transformed_warsaw_en.pdf).

Por lo anterior, la agenda de Transformación para Varsovia, busca convertir a la ciudad en una metrópoli moderna que garantice excelentes condiciones de vida y de trabajo, con la inversión en la infraestructura actual, en el reciclaje de distritos y zonas, en el enlace con el transporte metropolitano, nacional e internacional, la estructuración de actividades, etc.; convirtiendo a Varsovia en un destino de importancia nacional e internacional en cultura, política, economía, educación y desarrollo sostenible.

2.1 Pregunta problema

¿Cómo el reciclaje arquitectónico, y los parámetros multiconfort articulan la fábrica Josef Rosenthal y la vivienda colectiva universitaria para darle otra mirada de sostenibilidad y cultura al vecindario Kamionek en Varsovia?

3. JUSTIFICACIÓN

El planteamiento de esta tesis es motivado por la problemática que existe hoy en día en la mayoría de los inmuebles industriales patrimoniales, de todas las ciudades en crecimiento a nivel mundial. Dicha problemática se debe a la disminución de las actividades económicas e industriales propias del territorio, donde los inmuebles arquitectónicos sufren procesos de abandono generando posteriormente un deterioro, tanto a su edificación como a su entorno urbano. Adicional a lo anterior, la inversión para la conservación y ampliación de nuevas estructuras públicas (que debiera realizarse involucrando conceptos de viabilidad social y económica) se ha visto afectada por la crisis económica, constructora y empresarial, provocando un desplazamiento y olvido de las edificaciones de carácter industrial, lúdico o residencial.

Es por esto que según Pozo (2008), “La ciudad contemporánea aplica estrategias de recuperación y puesta en valor de su herencia industrial, lo cual lleva a la rehabilitación de antiguas fábricas para usos y contenidos acordes con las necesidades de los ciudadanos” (párr.45) donde se propone generar espacios de esparcimiento cultural, social, y que provean nuevas visiones desde el punto económico y desarrollo urbano. Pero entonces “la conciencia sobre el valor intrínseco de los vestigios de la industrialización histórica y su potencial como recurso ha tardado en arraigar y dar frutos” (párr.45). Es por esto, que durante años se han removido elementos del patrimonio industrial arquitectónico y urbano de las grandes ciudades; o en algunas circunstancias se les han dado un destino inadecuado a muchos de ellos. Así pues, es deber de los gobiernos y alcaldías locales en primer lugar conservar, proteger y dar el valor que merecen estos inmuebles y suelos industriales; en segundo lugar, propender por el reconocimiento del valor que estos tienen en la memoria colectiva de la ciudad y su función en el paisaje urbano contemporáneo; y finalmente por la protección de los mismos al reconocerlos

como una prueba viva de la historia de trabajo y de la economía de la ciudad en tiempos pasados.

El patrimonio industrial ha sufrido procesos de alteración y abandono de acuerdo con los cambios sociales, económicos o del territorio, que obedecen al impedimento en la conservación integral al no contar con los elementos representativos, ni tener estatutos y leyes nacionales adecuados que los proteja, pero también, por no darles un nuevo carácter dentro de la ciudad, originando una obsolescencia funcional y por consiguiente una disminución de su rentabilidad económica (Ostria, 2012).

De acuerdo a esto, se pueden llevar a cabo procesos de reciclaje en la edificación, donde se pueda darles otro uso, y así evitar que con el paso del tiempo esas zonas pierdan su importancia y su carácter. Por ello, según Molina y Colmenares (2011),

Para reutilizar y reconvertir arquitecturas industriales se deben seguir estrategias para que su momento industrial no se convierta en espacio basura, entonces así podremos restaurar, recolocar, reagrupar, reformar, renovar, revisar, recuperar, rediseñar, retornar, rehacer y respetar la arquitectura patrimonial industrial (p.2).

Cuando estas se reconvierten, se repotencia su vida o utilidad otorgándole un nuevo carácter a su conjunto, construyendo una nueva imagen, dándole otro nuevo valor significativo a la comunidad y a la ciudad que pertenece.

En concordancia con lo anterior, es menester mencionar que la vivienda colectiva universitaria, se ha transformado de la búsqueda de aislamiento, hacia el vivir de acuerdo a las necesidades estudiantiles en una organización arquitectónica que brinde un carácter propio, y se relacione con la formas de enseñar (experiencias intrínsecas del usuario), permitiendo así, vivir, enseñar, aprender, estudiar, debatir en los entornos y ambientes adecuados, donde como premisa máxima, se articule el confort para todos los usuarios.

En Polonia los estudiantes nacionales e internacionales, en su mayoría, se desplazan a Varsovia con el interés de alcanzar mejores oportunidades de emprendimiento, competitividad, capacitación, formación tecnológica y profesional, encontrándolas en las instituciones educativas de alta calidad presentes en la capital del país (territorio urbano de Varsovia), con bajos costos de matrícula y de vida.

El vecindario Kamionek es uno de los principales vecindarios en dar un cambio en el ámbito industrial, cultural y social para la agenda de transformación de Varsovia, donde se busca el reciclaje de la arquitectura industrial, propia del sector norte de Praga Południe, generando una revitalización completa, que incluya la vivienda de bajo costo, los medios de transporte alternativos, la calidad del espacio público y la mejora en la calidad del aire, dotando a esta zona de nuevos espacios, inmuebles y zonas reconvertidas.

De otro lado, Saint-Gobain (2022 A), busca ofrecer productividad, salud y bienestar con conceptos de confort múltiple proporcionando espacios de manera sostenible y energéticamente eficientes, protegiéndolos de los aspectos negativos del entorno exterior, como el ruido y los contaminantes. En estos proyectos se debe tener en cuenta el confort térmico, acústico y visual, así como la calidad del aire. Las estrategias multiconfort son esenciales en la arquitectura, ya que en la ciudad contemporánea el 90% del tiempo los usuarios conviven en espacios interiores.

El confort se experimenta por medio de 3 interacciones: **ámbito fisiológico**, que comprende la forma de que nuestro cuerpo interactúa con el ambiente, el **ámbito físico**, que nos habla de los parámetros de la edificación que vincula el medio ambiente, y el **ámbito socio fisiológico**, que abarca la forma de sentir el espacio y el medio ambiente circundante.

Adicional a lo anterior también se involucra en el denominado multiconfort, 4 tipos de confort en la edificación, que son: el confort térmico, visual, acústico y calidad del aire interior.

Según Saint-Gobain para lograr el multiconfort en la edificación, se debe lograr una buena integración y balance entre todos ellos.

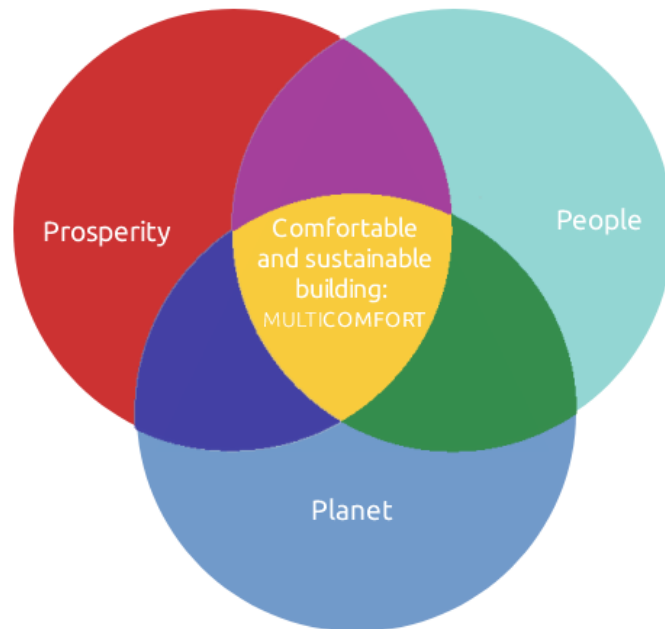
Figura 2

Pilares del Multiconfort para Saint-Gobain

MULTICOMFORT IN SAINT-GOBAIN

There are 3 pillars that drive the design of a MULTICOMFORT building.

Click on each one to learn more about it.



Nota. La figura muestra los 3 pilares del multiconfort, los cuales se dividen en prosperidad, las personas y el planeta. Estos pilares forman parte para producir una edificación confortable y sustentable. Tomado de "Introduction to Multicomfort" Saint Gobain. 2021 (<https://multicomfort.saint-gobain.com/multi-comfort-student-contest>).

El multiconfort está basado en 3 bases principales que según Saint-Gobain (2022 A) son: la prosperidad, las personas y el planeta. La prosperidad como primer pilar, incluye la vida útil de los productos que se utilizan en la producción de la edificación, la accesibilidad del usuario y el ahorro directo e indirecto en gastos de la propiedad. Como segundo pilar, las personas o usuarios, donde se incluye la mejora en el confort, las soluciones en salud y seguridad, y la calidad de vida más eficiente y óptima. Como último pilar, el planeta tierra, donde se evalúa la eficiencia energética, el cambio climático, los desperdicios, el consumo de agua y la preservación de la naturaleza.

Los países industrializados, cuentan con edificaciones que representan un 40% del consumo total de energía, proporcionando servicios de calefacción y/o refrigeración. Así mismo, las proyecciones demográficas muestran que, en el año 2050, el 70% de la población mundial vivirá en las ciudades (Souza, 2020) por lo que es pertinente tener en cuenta la combinación de factores del multiconfort para lograr una edificación en camino a lo sostenible, combatiendo de esta forma los desafíos del mundo contemporáneo y del cambio climático.

3.1 Población Objetivo

Polonia cuenta con una población de 37'840.001 habitantes, es el quinto país más poblado en la Unión Europea y se compone en su gran mayoría de polacos, con comunidades de alemanes, bielorrusos, lituanos, eslovacos, judíos y ucranianos (alrededor del 2%). En Polonia viven también pequeños grupos de gitanos (romaníes), griegos, macedonios, rusos y tártaros. En su mayoría, los polacos son una población relativamente joven, con un nivel de formación bastante elevado y un gran espíritu emprendedor y creativo (Ministerio de Asuntos Exteriores, 2022).

Para el caso puntual de Varsovia, la ciudad cuenta con una población de 1'790.658 habitantes, también por su belleza e historia atrae 8.3 millones de turistas al año, de esa cifra son 2.8 millones los turistas extranjeros (Ministerio de Asuntos Exteriores, 2022).

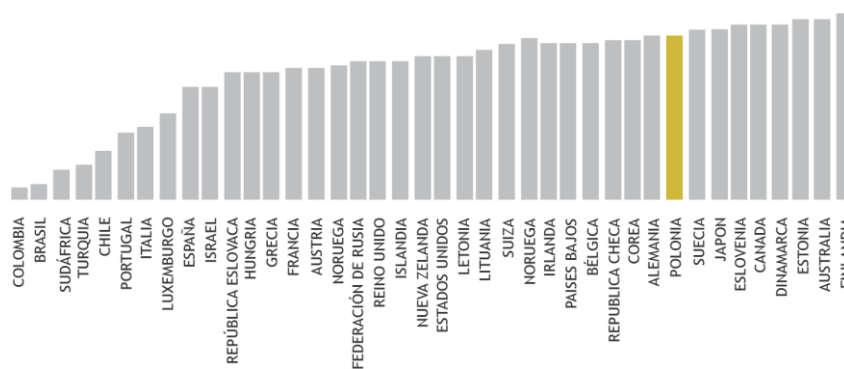
En Praga Południe, siendo éste un distrito de Varsovia ubicado en la orilla del río Vístula, se compone de los vecindarios: Grochów, Gołław, Kamionek y Saska Kępa y cuenta con una población según el Ministerio de Asuntos Exteriores (2022), ver Tabla 2.

Tabla 2*Población de Praga Południe*

| Praga Południe | |
|---------------------|---|
| Área Total | 22.38 Km ² |
| Composición Barrial | Grochów, Goćław, Kamionek y Saska Kępa |
| Total de Población | 180.000 habitantes |

Nota. La tabla muestra la población y la composición barrial del distrito Praga Południe. Adaptado de “Praga Południe” Mapcarta, 2022 (<https://mapcarta.com/es/25436374>).

Por otro lado, la educación en Polonia se divide en 3 niveles: Primaria, Secundaria y Educación superior. Como requisito para encontrar un buen empleo, es indispensable tener un buen nivel educativo y con competencias, por esto, es que el 92% de los adultos de 25 a 64 años han finalizado la educación media superior y el 60 % de la población está activo en la sociedad. Según estadísticas, uno de cada diez polacos posee un título universitario y de la mano con lo anterior en los últimos diez años se ha triplicado la cifra de estudiantes universitarios tanto nacionales como internacionales (Ministerio de Educación, cultura y deporte, 2015).

Figura 3*Nivel educativo en Polonia*

Nota. La figura muestra el nivel educativo de Polonia frente al mundo. Adaptado de “Overview of the education system” OECD, 2021 (<https://gpseducation.oecd.org/CountryProfile?primaryCountry=POL&treshold=10&topic=EO>).

4. HIPÓTESIS

El reciclaje de la fábrica Josef Rosenthal permitirá que se integre a Varsovia como parte importante de la historia, pues al retomar sus valores estéticos, simbólicos, arquitectónicos y económicos se logrará que su habitabilidad se restablezca y se integre a la nueva visión colectiva no solo al distrito de Praga Południe, sino también a la vivienda colectiva universitaria; que se ha erigido como punto estratégico para el desarrollo urbano de la ciudad de Varsovia, respondiendo a las necesidades de la sociedad actual del vecindario (Kamionek), a su distrito (Praga Południe) y a la agenda de transformación de Varsovia (2030).

En consecuencia, la propuesta de intervención urbano - arquitectónica, brindará eficiencia energética, productividad, salud y bienestar proporcionando a su vez sostenibilidad al conjunto arquitectónico y revitalizando tanto social, económica y espacialmente al distrito de Praga Południe.

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo General

Elaborar una propuesta de reciclaje arquitectónico multiconfort, donde se vincule la fábrica Lubelska y la obra nueva, brindando nuevos conceptos de vivienda colectiva universitaria, sostenibilidad y cultura para el vecindario Kamionek en Varsovia, Polonia.

5.2 Objetivos Específicos

1. Reconocer los aspectos más importantes que definen la ciudad de Varsovia, el vecindario de Kamionek, y el lote de intervención, así como sus normativas, por medio de procesos históricos y transformaciones en su paisaje urbano para el entendimiento de las dinámicas urbano - arquitectónicas.
2. Identificar las tipologías residenciales de vivienda colectiva para estudiantes, así como los parámetros de sostenibilidad y confort que se aplican en Polonia, por medio de referentes internacionales y parámetros normativos para integrarlos a la propuesta de reciclaje arquitectónico.
3. Intervenir el lote, fusionando el reciclaje de la fábrica Lubelska y la vivienda colectiva universitaria, planteando estrategias sostenibles y de confort dando un nuevo concepto de habitabilidad al vecindario Kamionek

6. MARCO TEÓRICO

6.1 Estado del arte

6.1.1 Reconversión arquitectónica como respuesta sustentable: la conservación y gestión del patrimonio industrial en la región de Antofagasta, Chile.

Esta tesis, responde a la defensa del patrimonio industrial, desde los procesos industriales, maquinaria, herramientas, instalaciones y arquitectura son necesarias preservarlos ya que algunos de estos son abandonados y olvidados. Se plantea también como parte fundamental la conservación del patrimonio industrial desde los ámbitos de la sostenibilidad, la mantención física, la viabilidad económica y ambiental (Ostria, 2012).

Para las propuestas de intervención del patrimonio industrial es necesario generar la participación de la comunidad en los usos propuestos y en la gestión del inmueble, donde se garantice la rentabilidad económica y social; que busque la intervención con restauraciones puntuales y obras nuevas donde se da cabida a nuevas actividades culturales, educativas, recreativas, etc. y que integre el uso de nuevas tecnologías en la construcción y en la infraestructura.

Figura 4

Conceptos del patrimonio industrial en Antofagasta



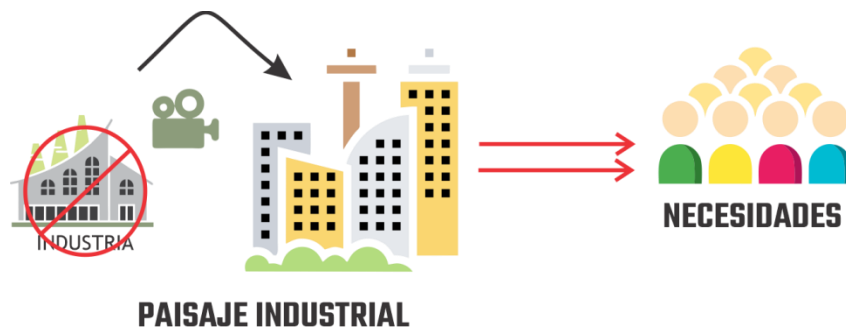
Nota. La figura muestra los conceptos utilizados en la tesis de Ostria González. Elaboración propia

6.1.2 Estudio y Propuesta de reutilización de edificio sin uso. Cine Goya de Alcoy.

En esta tesis se puede evidenciar un estudio arquitectónico detallado del conjunto arquitectónico denominado “*Cine Goya de Alcoy*” en el cual, se identificaron las tipologías de fachadas, también sus cualidades en la ciudad y las necesidades de la población. También explora innumerables edificaciones en desuso, las cuales están en el núcleo urbano que responde a un paisaje particular, que no han sido reutilizadas y se encuentran en abandono (Cabanes, 2016).

Figura 5

Reutilización para el Cine Goya de Alcoy



Nota. La figura muestra los conceptos utilizados en la tesis de Cabanes Durá. Elaboración propia

La intervención del patrimonio cultural e industrial y su reutilización se debe a la singularidad de algunos conjuntos arquitectónicos, así como la protección de la imagen colectiva que tiene en el barrio, proponiendo restablecer fachadas y dando a conocer lo nuevo vs lo antiguo.

Figura 6*Rehabilitación Museo Can Framis en España*

Nota. La figura muestra conceptos del autor para la rehabilitación Museo Can Framis, España. Tomado de: “Estudio y propuesta de reutilización de edificio sin uso. Cine Goya de Alcoy”. I, Cabanes, 2016 (<http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/58384>).

6.1.3 Arquitecturas transformadas: Reutilización adaptativa de edificaciones en Lisboa 1980-2002. Los Antiguos conventos.

Este documento trabaja sobre el re-uso en formas creativas de edificaciones existentes, con la definición de nuevos usos diferentes de los que fueron creados. En esta se explica desde estructuras generalmente antiguas, donde se muestra la identidad de la ciudad y población. De esta manera explica que es importante que se realice estos re-usos para aportar en los procesos de renovación urbana y social. La tesis, se enfoca en 4 antiguos conventos de Lisboa que tienen usos completamente diferentes y que son hitos y elementos primordiales de identidad de su población. Por eso, es bueno realizar procesos de reciclaje en arquitectura, ya que éstos son lugares vivos y su vitalidad afectará con la continuidad de la vida urbana (Cárdenas, 2007).

Figura 7*Arquitectura transformadas y la reutilización*

Nota. La figura muestra los conceptos utilizados en la tesis de Cárdenas. Elaboración propia

Para buscar el re-uso es necesario encontrar su capacidad para continuar siendo utilizados, dotándoles de un uso nuevo y diferente, manteniendo el carácter formal y físico, pero admitiendo intervenciones parciales que muestren los nuevos cambios tecnológicos.

Figura 8*Re Uso estación Orsay en París*

Nota. En la figura se muestra el estado anterior a su intervención, donde crean nuevos elementos y se reconoce la esencia original. Tomado de "Arquitecturas transformadas: reutilización adaptativa de edificaciones en Lisboa 1980-2002. Los antiguos conventos" E. Cárdenas, 2008, (<https://www.tesisenred.net/handle/10803/6812#page=1>).

6.1.4 Vivienda Universitaria

El proyecto habla sobre una problemática de los estudiantes universitarios, tanto de los extranjeros como los nacionales que buscan acceder a la educación superior en la ciudad de Bogotá. Con la propuesta planteada en la tesis se busca brindar alojamiento digno, comodidad, y mejor calidad de vida a los residentes estudiantiles. En este mismo, se habla sobre la viabilidad de un proyecto para el contexto universitario ubicado en un centro histórico, evaluando los posibles residentes nacionales, tanto estudiantes como población natural y extranjeros (Monroy, 2017).

Figura 9

Vivienda Universitaria



Nota. La figura muestra los conceptos utilizados en la tesis de Monroy. Elaboración propia

6.2 Marco Referencial

6.2.1 Mercado y Espacio de exposición en Schiltigheim

El mercado y zona de exposición está ubicado en Schiltigheim en el estado de Bas-Rhin, Francia. En el siglo XIX en la región, se centró en la producción de cerveza y en actividades tipo industrial, pero en el siglo XX estas actividades cesaron dejando parte de estas industrias en el pasado, cerrando sus puertas y abandonando las construcciones industriales. Es por esto que con la conservación de la fábrica, se regeneró el tejido urbano de la ciudad, se

adquirió un nuevo uso y se conservó su patrimonio industrial, que mostraba los vestigios del desarrollo de la zona y su economía

Figura 10

Conservación de una cervecería en Schiltigheim



Nota. La figura muestra las fotografías del proyecto edificado en el año 2018. Tomado de “Mercado y espacio de exposición en Schiltigheim / Dominique Coulon & associés” Dominique Coulon & associés, 2020 (https://www.archdaily.co/co/937484/mercado-y-espacio-de-exposicion-en-schiltigheim-dominique-coulon-and-associes?ad_source=search&ad_medium=projects_tab).

Su programa mixto, donde se mezcla un mercado, un taller de creación con un área de exhibición, brinda a los habitantes espacios de reunión y de activación económica, con áreas de exhibición para artistas jóvenes con espacio público seguro y socialmente activo. En esta obra, se destaca la construcción y la estética con el entorno patrimonial existente, además, de su versatilidad espacial interna, que combina la luz, los espacios modulares y la materialidad para brindar espacios confortables con múltiples usos.

6.2.2 Archipiélago Centro de Artes Contemporáneas

El centro de artes visuales, cuenta con un área construida de 12.914m². Este proyecto busca difundir, crear y producir nueva cultura emergente, donde se aprecie el patrimonio industrial, sus costumbres y acontecimientos más importantes de su población. Su diseño mantiene el carácter industrial de la totalidad del conjunto arquitectónico, destacando por medio del contraste lo existente (la antigua fábrica de alcohol y tabaco) y lo nuevo (centro cultural y artístico).

Figura 11*Archipiélago Centro de Artes Contemporáneas*

Nota. La figura muestra las fotografías del proyecto realizado en 2014 en Portugal. Tomado de “Archipiélago Centro de Artes Contemporáneas / Menos é Mais Arquitectos + João Mendes Ribeiro” J. Mendes + Menos é Mais Arquitectos, 2020 (https://www.archdaily.co/co/762907/arquipelago-nil-contemporary-arts-centre-menos-e-mais-arquitectos-plus-joao-mendes-ribeiro-arquitecto?ad_source=search&ad_medium=projects_tab).

El proyecto trata de reunir las diferentes épocas en las que fueron construidos los inmuebles, por medio de la forma, la materialidad y las texturas. También, el espacio público toma un nuevo contexto social y cultural donde se vincula lo público y lo privado, el recreo, el trabajo, la vida y el arte. A su vez, los parámetros multiconfort se plantean por la materialidad, los sistemas pasivos y la configuración arquitectónica. Los cuales fueron planteados, a través de la materialidad en estructuras y la adopción de sistemas pasivos como muros de concreto con ventajas como la inercia y eficiencia energética y la reutilización de agua lluvia.

6.2.3 Centro Comunitario y Patrimonial The Egg Shed

El centro comunitario The Egg es un proyecto destinado para la reinterpretación del patrimonio, vinculando la comunidad por medio de la activación del comercio. The Egg Shed, se asienta sobre un puerto con intenso tráfico de pasajeros y mercancías del año 1801, que sufrió una caída por la economía del país y de la zona ferroviaria. El galpón de los huevos se rehabilitó y reconvirtió de forma creativa con una edificación destinada a sus habitantes y a los turistas, donde se muestra permanentemente exposiciones sobre la historia de la zona portuaria, y brinda espacios comerciales para la venta local.

Figura 12*Centro Comunitario en Reino Unido*

Nota. La figura muestra las fotografías del proyecto en Reino Unido realizado en 2019. “Tomado de Centro comunitario y patrimonial The Egg Shed / Oliver Chapman Architects” Oliver Chapman Architects, 2020 (https://www.archdaily.co/co/933615/centro-comunitario-y-patrimonial-the-egg-shed-oliver-chapman-architects?ad_source=search&ad_medium=projects_tab).

6.2.4 Universidad de Tulane: Barbara Greenbaum House

La universidad de Tulane fue fundada en 1834 y se convirtió en una universidad privada y se encuentra entre las universidades más selectivas de Estados Unidos. Barbara Greenbaum House, es una residencia estudiantil diseñada por el arquitecto James Gamble Rogers, que fue inaugurado en el 2014 y que se compone de 256 unidades con espacios exteriores e interiores compartidos.

Figura 13*Universidad de Tulane*

Nota. La figura muestra las fotografías del proyecto en New Orleans. Que fue diseñado y construido por Paul Tulane y Josefine Newcomb. Tomado de: “Tulane University, Barbara Greenbaum House” Architecture research office, 2022 (<https://www.aro.net/tulane-university-barbara-greenbaum-house/>).

El conjunto arquitectónico se compone de mampostería y concreto reforzado, que se complementa con los edificios históricos aledaños de la universidad; por medio de las plazoletas del edificio se vinculan las circulaciones de las áreas comunes con la comunidad diversa. Mientras tanto, en el interior se agrupan en sectores con 32 unidades por bloque, donde se proponen espacios sociales, estudios compartidos, restaurantes y espacios polivalentes.

Barbara Greenbaum House, también cuenta con certificación LEED Gold, en las cuales se emplean estrategias sostenibles para el edificio y se relaciona con su conjunto, como: el pavimento permeable, las membranas reflectantes, los vidrios con ganancia energética, la inclusión de vegetación nativa, el control térmico por medio de los muros de fachada, etc.

6.2.5 Residencia de estudiantes Lucien Cornil

La residencia de estudiantes del Centro Regional de Obras Universitarias y Escolares de París (CROUS), cuenta con un área construida de 12000m², con ocho plantas arquitectónicas y con 200 unidades de vivienda en un edificio confortable, funcional y abierto a la ciudad. Dispone de un jardín cerrado e interno que está pensado desde el confort visual hasta el bienestar de sus estudiantes y empleados.

Figura 14

Residencia de Estudiantes Lucien Cornil



Nota. La figura muestra las fotografías del proyecto en Marsella, Francia. Tomado de “Residencia de estudiantes Lucien Cornil / A + Architecture” A+Architecture, 2018 (https://www.archdaily.com/889353/lucien-cornil-student-residence-a-plus-architecture?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects).

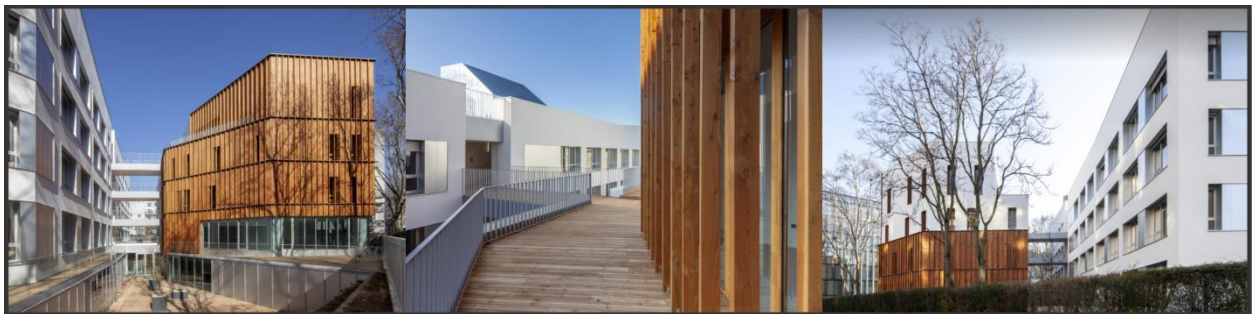
La ubicación de la residencia estudiantil, se encuentra en una zona densamente poblada, por ello, su ubicación ha permitido que las zonas comunes, circulaciones y vistas se vinculen con la ciudad. Por otro lado, como estrategias multiconfort, el edificio cuenta con fachadas cálidas y relajantes, donde se tienen en cuenta los parámetros acústicos y térmicos proporcionando una excelente huella de carbono, además de la inclusión de la vegetación típica del sector, lo que destaca frente a las construcciones aledañas.

6.2.6 Residencia de estudiantes en París

Este proyecto cuenta con un área de 4400m². Es un proyecto de reciclaje arquitectónico, donde se cambió el uso de oficinas por unidades de vivienda de estudiantes con nuevos parámetros sostenibles.

Figura 15

Residencia de Estudiantes en París



Nota. La figura muestra las fotografías del proyecto ubicado en París construido en 2021. Tomado de “Residencia de estudiantes en París / NZI Architects” NZI Architectes, 2021. (https://www.archdaily.com/961153/student-residence-in-paris-nzi-architectes?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects).

Los parámetros sostenibles en este proyecto que se utilizaron para su reciclaje, van desde la metodología hasta el bajo uso de energía para su construcción. La fachada está diseñada con paneles de madera con aislamiento en paja, los muros son prefabricados con delicados acabados interiores, aislamientos térmicos y acústicos e instalación de los mismos

con bajos costos operativos. Además, se pensó en el contexto, la luz, y la interacción colectiva que se ven reflejada en su conjunto arquitectónico reconvertido.

7. MARCO CONCEPTUAL

El cambio de uso en las edificaciones ha variado de acuerdo a la sociedad y a los cambios naturales en el territorio urbano. En primer lugar, se infunde en la cultura propia, la protección de las construcciones históricas para preservar la cultura propia de la sociedad. En segundo lugar, se piensa en la reutilización de lugares y zonas como ventaja ante la expansión urbana, con prelación en lo económico, social, normativo y urbano. Y finalmente, se trabaja desde la planeación urbana algunos modelos de recuperación urbana, que incluyen el patrimonio, el desarrollo ambiental, la movilidad, etc.

7.1 Recuperación de áreas urbanas

Desde la planeación urbana y la pérdida de uso en las construcciones industriales se ha visto en riesgo los numerosos conjuntos arquitectónicos, residenciales, comerciales, pero sobre todo industriales, de las grandes ciudades en el mundo. Es por esto que, con la inclusión del patrimonio industrial en la planeación urbana, se logrará la inclusión progresiva del usuario, para dar sentido al amparo del patrimonio, donde se logre aportar a la calidad de los espacios urbanos, recuperando parte de estas zonas, que han sido destruidos y abandonados (Ostria, 2012).

Así mismo, los monumentos declarados patrimonio, que están emplazados en las zonas abandonadas, realizando las correspondientes labores de rehabilitación, restauración, reciclaje o conservación, necesariamente reflejarán ganancias en cuanto a que el conjunto tome valor y se relacione con su contexto; permitiendo vincularse con lo existente y con lo nuevo para darle un nuevo carácter a una región o sector.

7.2 Rehabilitación y Conservación

“La rehabilitación busca la recuperación y conservación del patrimonio arquitectónico recuperando las funciones desempeñadas e integrando nuevos usos” (Torres, 2014, párr. 8). Mientras la conservación, es un conjunto de operaciones que evitan el deterioro de las edificaciones culturales tangibles, conservándolas y transmitiéndolas a futuras generaciones. La conservación se integra con las acciones de prevención, curación y restauración (INAH, 2020). De acuerdo a esto, en la Declaración de Nairobi, se señala que la salvaguardia del patrimonio cultural y ambiental se debe integrar a la vida colectiva y a las transformaciones sociales de un territorio para efectos del presente y para las transiciones contemporáneas (ONU, 1976). Conforme a esto, los conjuntos arquitectónicos e industriales históricos pueden contribuir a la salvaguarda de los valores propios de cada ciudad y de cada habitante, pero también, enriqueciendo a la arquitectura a nivel mundial.

7.3 Reciclaje arquitectónico

También desde otro punto todas las obras arquitectónicas industriales, son capaces de adaptarse para recuperarse o repotenciarse, prolongándose así su vida y utilidad. También, desde la reinterpretación espacial se posibilita dar una respuesta pertinente a las necesidades de la población. En el reciclaje arquitectónico se proyecta albergar distintos usos como: educativo, cultural, hospitalario, religioso, etc. Otorgando un nuevo carácter, valor e imagen de una comunidad a la cual pertenece

Reciclar es un proceso que tiene como fin de mejorar un elemento existente, dentro de un conjunto de diversas acciones que van de la mano con la eficiencia energética y el mejoramiento de la habitabilidad, siendo una intervención más pertinente que el derribo y su pérdida definitiva, donde el usuario es parte fundamental de la arquitectura (Cáceres, 2017, p.19).

Por lo tanto, el objeto arquitectónico de valor patrimonial que se recicla, va más allá de la estructura espacial y la funcionalidad. El soporte técnico espacial y de la memoria arquitectónica se valora a través del tiempo y de los procesos industriales, comerciales y sociales que han pasado en el territorio, donde éstos serán primordiales para integrar los nuevos usos planteados con las estructuras preexistentes.

7.4 Patrimonio Industrial

Dentro de los objetos arquitectónicos que son capaces de adaptarse para reconvertirse y readaptarse de nuevo a la sociedad y al desarrollo urbano, se encuentra el patrimonio industrial; que según la Carta de Nizhny Tagil se compone por:

Los restos de la cultura industrial que posee un valor histórico, tecnológico, social, arquitectónico o científico. Estos consisten, en edificios, maquinaria, talleres, molinos y fábricas, almacenes, depósitos, lugares donde se usa energía, medios de transporte y toda su infraestructura, así como los sitios donde se desarrollan actividades sociales relacionadas con la industria, tales como vivienda, el culto religioso o la educación (The International Committee for the Conservation of the industrial Heritage [TICCIH], 2003, p.1).

Por ende, la importancia material e inmaterial de los vestigios de las actividades industriales en las ciudades y poblaciones, que han surgido producto de la tecnología, la técnica y la ciencia, posee un valor social, histórico, arquitectónico que invita a ser estudiado, protegido, conservado y reconvertido, donde debe responder como un lugar de memoria colectiva, para prolongar su vida útil y hacerlo participe del desarrollo de una ciudad o región.

7.5 Vivienda colectiva universitaria

En la ciudad como parte de los proyectos urbanos para la recuperación urbana, se brindan también espacios de educación y vivienda; que atraiga desde distintos puntos de vista, otros actores para impulsar el desarrollo urbano. Desde lo colectivo Le Corbusier (1929) afirma:

Que el hábitat colectivo a escala urbana y arquitectónica, es congruente con las dinámicas que implican el hecho de habitar un espacio contenido en la ciudad, que trabaja por un objetivo común y que genera estrategias que permiten disponer un escenario que sirva como medio de desarrollo, que contenga principalmente elementos funcionales, prácticos, proporcionados y eficientes al interior de la vivienda (como se cita en Coca y Lobo, 2013, p.28-29).

Entonces, la vivienda colectiva universitaria, se ha transformado de la búsqueda de aislamiento para habitar de acuerdo a las necesidades propias de los estudiantes y a las formas de la ciudad. Sobre esto, la organización arquitectónica brinda un carácter propio, donde se refleja un ambiente hogareño para los estudiantes, donde se espera habitar en altos estándares colectivos para lograr superar la experiencia universitaria. Por esta razón, según lo señalado por Mullins (1968) “la vivienda colectiva universitaria debe satisfacer las necesidades físicas, sociales y personales, así como proporcionar un lugar especial desde el diseño y desde la organización social, estos son dos puntos clave se afectan entre sí y son imposibles de separar” (como se cita en Ünsalan, 2001, p.16).

7.6 Estrategias Multiconfort

Ahora bien, en las edificaciones el multiconfort se abarca desde varios aspectos que contribuyen al confort del usuario en las edificaciones, para llegar al mismo, las edificaciones, por medio de sus procesos de diseño y de construcción se deben regir en 6 parámetros y/o estrategias para poder obtener una edificación eficiente y socialmente sostenible. En primer

lugar, la adopción de acciones climáticas, como lo dice Saint Gobain (2021) repensar las formas de habitar para una población cada vez más urbanizada ayudará a crear edificaciones con efectos positivos en el bienestar y con impactos reducidos en el medio ambiente. Es por esto que, para lograr este cometido, se debe reducir la huella de carbono en las edificaciones, se debe adaptar los nuevos usos para mejorar su confort y se deben integrar métodos más eficientes de construcción buscando la eficiencia del agua y de los recursos naturales para generar espacios de adaptación y resiliencia.

En segundo lugar, la priorización del confort para los usuarios, donde se tienen en cuenta factores externos e internos del diseño y la construcción, que incluye por un lado el confort térmico como la condición mental que expresa satisfacción con el entorno térmico y que se mide por evaluación subjetiva (McGowan, 2018); y por otro, el confort visual como la forma de percepción visual y las sensaciones psicológicas frente a un espacio, que según Saint Gobain (2022 A), se define por cuatro factores que son: la estética, la cantidad de luz, la calidad de la luz y las vistas al exterior; adicional a los anteriores, el confort acústico, por la manera de eliminación o minimización de los agentes externos para brindar equilibrio auditivo; y la calidad del aire interior que se relaciona con la salud y el bienestar del aire.

Como tercer parámetro, el comportamiento saludable y positivo donde se debe generar estrategias desde el diseño activo y la conectividad social, haciendo énfasis en los comportamientos sociales. Según Saint Gobain (2022 A), la movilidad depende del diseño de las personas y sus sistemas de transporte colectivo donde se asegure la comodidad, la seguridad y la sostenibilidad.

En cuarto lugar, la creación de un valor social positivo pues al involucrar elementos como la salud y los derechos humanos, se puede obtener edificaciones y comunidades sostenibles que no solo contarán con elementos meramente tangibles, sino humanamente

necesarios. La justicia, la equidad y la resiliencia social, aunque no son tangibles, si incidirán directamente en la calidad de vida local.

En quinto lugar, la protección de la salud, la calidad de aire, agua y desde la población, el cuidado de la salud mental y evitar la propagación de enfermedades contagiosas. Esto se puede lograr, por medio de las estrategias planteadas por Saint Gobain (2022 A) se deberá proteger y mejorar la salud por medio de la calidad de aire adecuada, los compuestos volátiles y la calidad del agua.

Como último punto, el diseño con armonía entre las edificaciones y la naturaleza, donde se prioriza el diseño biofílico, la biodiversidad y el uso de soluciones con énfasis en la naturaleza con la vinculación de lo construido.

8. MARCO HISTÓRICO

8.1 Contexto histórico Internacional

El patrimonio industrial está enlazado circunstancialmente a los procesos de urbanización en los siglos XIX y XX, también se percibe por el cambio de la vida en el campo y por el crecimiento de las industrias en las ciudades. De acuerdo a esto, el patrimonio industrial por la falta de comprensión y sensibilidad, de los intereses económicos, de las nuevas tecnologías se ha tornado en la desaparición de los ambientes urbanos de estos conjuntos industriales, propiciando la desaparición, el abandono de instalaciones completas, la adecuación de otras que altera las formas arquitectónicas auténticas.

Posteriormente, en la Segunda Guerra Mundial, se originaron nuevos usos y actividades integrando nuevas tecnologías para reorganizar los procesos industriales, lo que concluyó finalmente con el abandono de algunas construcciones por su completo desuso. Después, con los cambios generados a lo largo de los países en situación de guerra y conflicto, la Revolución industrial surge con nuevas edificaciones que se fundamentaban en la eficiencia de la economía particular, ampliando los mercados para futuros procesos de globalización, entonces

es aquí cuando nacen las investigaciones en arqueología industrial como procesos de identificación y preservación de la memoria y de los valores sociales, tecnológicos y culturales, que se asocian directamente a las ruinas y sitios industriales que fueron dejados y que se encuentran en condición de desuso. Por eso, Aguilar (2001) afirma que “el interés social, la sensibilización hacia el patrimonio industrial ha sido determinante en el nacimiento de la arqueología industrial, y tiene como objetivo principal la preservación y la reutilización para fines educativos y culturales” (p.160).

Para la década de los años setenta se comienzan a extender las ideas de preservación arquitectónica y de arqueología industrial por el resto del continente europeo en países como Francia, España, Suecia, Alemania, Bélgica, Italia, Austria, Suiza, Checoslovaquia y Polonia (Álvarez, 2008). A su vez, por el consejo general of the United Nation Educational Scientific and Cultural Organization (UNESCO), se adoptó la política de incluir sitios culturales y ecológicos en la lista de Patrimonio Mundial. Según Álvarez (2008), existieron alrededor de 300 sitios, de los cuales, una decena son considerados patrimonio industrial, entre los que se encuentra: Ironbridge George en Inglaterra, Las Minas de Sal en Wieliczka, Polonia y la mina de Cerrorrico en Potosí, Bolivia.

El patrimonio industrial se considera un pilar muy importante dentro del área de la conservación y gestión cultural, donde debe realizarse una delimitación cronológica, así como las formas de protección legal.

8.1.1 Conservación arquitectónica

La conservación arquitectónica se ha planteado por El Consejo Internacional de Museos (ICOM) en 2008 como:

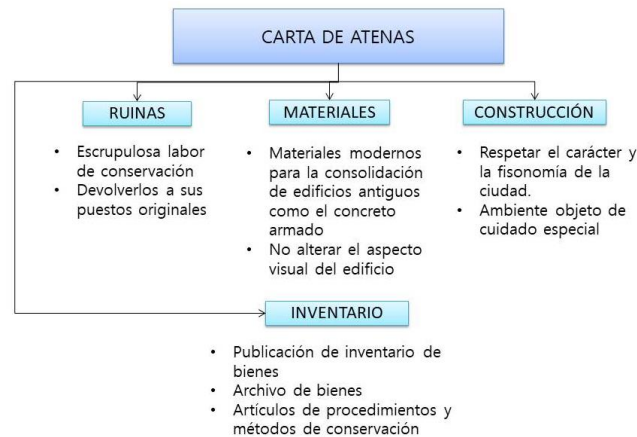
Las medidas o acciones que tienen como objetivo la salvaguarda del patrimonio cultural tangible, asegurando su accesibilidad a generaciones presentes y futuras. También,

todas las medidas y acciones deberán respetar el significado y las propiedades físicas del bien cultural en cuestión (p.1).

En cuanto a la evolución del término de Conservación arquitectónica, es menester mencionar que se plantea desde tres posiciones en el siglo XIX. En primer lugar, el planteamiento del francés Viollet Le Duc en 1866, sostiene que “el edificio debe devolverse al estado que pudo haber tenido o llevarlo a otro que nunca tuvo, restableciéndolo en un estado completo”. Por otro lado, está el inglés John Ruskin que en 1849, plantea que “el monumento u obra arquitectónica debía dejarse morir libremente y no tocar sus partes. Su construcción y arquitectura no se puede intervenir de ninguna manera”. Y posteriormente, Camilo Boito, trato de equilibrar ambos conceptos, donde en la Carta del Restauo de 1833 fija 8 puntos básicos para intervenir una obra arquitectónica.

8.1.2 Carta de Atenas

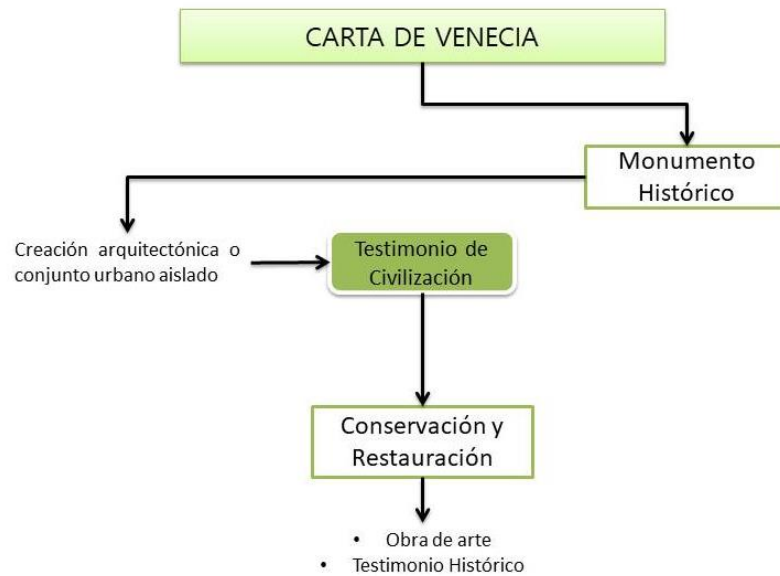
En la Conferencia Internacional de Atenas del Congreso Internacional de Monumentos, se aprueba la Carta de Atenas en 1931, que plasma una primera referencia a la conservación de los contextos históricos desde un ámbito urbano, donde se debe respetar la fisonomía y el carácter de la ciudad, que se encuentre cerca a los monumentos antiguos que debe contemplar un cuidado especial donde se precisa que la ciudad tiene un carácter propio que debe ser respetado (“Carta de Atenas”, 1931).

Figura 16*Características de la Carta de Atenas*

Nota. La figura muestra los conceptos sobre ruinas, materiales, construcción e inventarios tratados en la Carta de Atenas. Adaptado de “Carta de Atenas” 1931 (<https://ipce.culturaydeporte.gob.es/dam/jcr:40dcc432-525e-43a7-ac7a-f86791e2f5e6/1931-carta-atenas.pdf>).

8.1.2 Carta de Venecia

La Carta de Venecia de 1964 fue considerado un documento importante sobre la preservación del patrimonio construido. En éste “se refiere a los valores del conjunto: los lugares monumentales deben ser objeto de atenciones especiales a fin de salvaguardar su integridad y de asegurar su saneamiento, su tratamiento y su realce” (ICOMOS, 1964). Este documento integra en su desarrollo, los criterios de conservación y recuperación de las unidades históricas tanto arquitectónicas como urbanas, creando también el organismo para la preservación del patrimonio: ICOMOS (International Council of Monuments and Sites).

Figura 17*Conceptos de la Carta de Venecia*

Nota. La figura muestra los conceptos sobre los monumentos históricos, la conservación y restauración de monumentos en la Carta de Venecia. Adaptado de ICOMOS, 1964
 (https://irpmzcc2.org/upload/secciones_archivos/02-carta-de-venecia-1964_201901041854.pdf).

8.1.4 Carta de Cracovia

La Carta de Cracovia del año 2000, menciona el patrimonio paisajista, arquitectónico, y urbano, así como los mecanismos que lo componen, que son el resultado de los diversos momentos históricos y sus contextos socioculturales. En ésta se realiza una comprensión profunda del lugar histórico donde se encuentran los monumentos y las intervenciones deben estar estrechamente relacionadas con su contexto, paisaje y territorio (UNESCO, 2000).

Figura 18*Conceptos de la Carta de Cracovia*

Nota. La figura muestra los conceptos sobre ruinas arqueológicas, los edificios históricos y monumentos, la decoración arquitectónica, las ciudades históricas y los paisajes tratados en la Carta de Cracovia. Adaptado de “Carta de Cracovia” UNESCO, 2000

(https://en.unesco.org/sites/default/files/guatemala_carta_cracovia_2000_spa_orof.pdf).

8.1.4 Carta de Varsovia

La Carta de Varsovia de 1981, reconoce las necesidades y derechos básicos de los pueblos y ciudadanos, donde se buscan los derechos a la identidad, la cultura autóctona, libertad, dignidad y justicia social. También, se generan estrategias para el desafío del mundo contemporáneo, como el reconocimiento del desarrollo económico equilibrado, el control del crecimiento poblacional y el desarrollo de nuevas tecnologías; en este punto, se reconoce problemáticas como la contaminación del medio ambiente y el agotamiento de los combustibles fósiles. En esta declaratoria, se busca preservar la paz entre las naciones y se reconoce a la ciudad de Varsovia como un punto ejemplar de restauración y de resurgente para todas las naciones en la búsqueda del progreso, de la auto realización y de un medio ambiente humano (International Union of Architects, 1981).

8.2 Marco Histórico de Varsovia, Polonia

La ciudad de Varsovia surgió por el objetivo de controlar el río Vístula junto a la desembocadura del río Kamionki a finales del siglo XIII. En 1413 por decisión del duque de Mazovia, se fijó como residencia el Castillo de Varsovia, donde se instalaría el Palacio Real, que albergaría a los monarcas polacos. De acuerdo a esto, se empezó por disponer de nuevos espacios públicos y arquitectónicos que consolidarían la ciudad, como la Plaza del Castillo o Plac Zamkowy, el mercado Rynek Starego Miasta, la Catedral de San Juan Bautista o Archikatedralna św. Jana Chrzciciela y el ayuntamiento que fue demolido en 1817 (Kamiński y Korcuć, 2016).

Según Blasco (2017), “tras adquirir rango como capital ducal, se vería reforzada su seguridad con una primera muralla, (...) que se destacaría por la gran Barbacana de acceso por el costado norte” (párr. 8), de acuerdo a esto, se manifestó como un lugar atractivo para vivir, donde se establecían distintos grupos sociales. “Entonces, hacia el siglo XIV comenzó a surgir una expansión que se reconoció como ciudad independiente o ciudad nueva en 1408” (párr. 10).

Figura 19

Plano de la delimitación de los núcleos antiguos de Varsovia



Nota. La figura la delimitación de los núcleos de Varsovia, reconociendo su ubicación sobre el río Vístula, la ciudad vieja y la ciudad nueva. Tomado de “El “urbicidio” de Varsovia y la reconstrucción de la ciudad: entre la mimesis histórica y la “modernidad” soviética (1).” J. Blasco, 2017 (<http://urban-networks.blogspot.com/2017/05/el-urbicidio-de-varsovia-y-la.html>).

Según Blasco (2017) a principio del siglo XI se logró unificar los ducados creando su capital que se estableció en Cracovia; pero en 1596 se produjo una reorientación política que cambiaría la capital del país de Cracovia a Varsovia. De acuerdo a esto, se levantaron nuevos muros que brindaban protección a la ciudad entre 1621 y 1624. Su trazado “era semicircular, con base diametral en el río Vístula y centro aproximado en la Ciudad Antigua, que comprendía una superficie de 125 hectáreas” (Blasco, 2017, párr.11). Tras superar varios conflictos entre los siglos XVII y XVIII, Varsovia adquiere en 1764 el estatus de gran capital, con imponentes edificios, iglesias, plazas, jardines, etc., convirtiendo a la ciudad en el centro político y económico de Polonia, creciendo considerablemente de 24.000 habitantes en 1754 a 115.000 habitantes en 1792.

A mediados del siglo XIX, la ciudad fue dotándose de infraestructuras urbanas esenciales, como el abastecimiento de agua, la iluminación urbana, el transporte público, la línea ferroviaria entre Varsovia y Viena que supuso un fuerte impulso comercial para la capital polaca (Blasco, 2017, párr. 20).

En la primera Guerra Mundial, el dominio de Rusia fue remplazado por Alemania, proclamando la Segunda República Polaca en 1918 e impulsaría a Varsovia a alcanzar los 1925 millones de habitantes que lograría triunfar sobre la Gran Depresión en la década de 1930.

Entre septiembre de 1939, los nazis invadieron Polonia dando inicio a la Segunda Guerra Mundial, donde Varsovia padecería los hechos más trágicos de la historia de Polonia, por la invasión de los alemanes del lado oeste del Vístula y la de los rusos por el lado este. En este punto Milvaques (2019), afirma que:

Los alemanes destruyeron con bombas todos los puentes que unían la parte este de la ciudad, con el centro histórico, con toda la parte oeste de Varsovia, donde se encuentra el vecindario de Praga. Como consecuencia de esto, y debido a que en la parte este de Varsovia también se encontraba el gueto judío, el distrito de Praga fue uno de los menos afectados por la guerra (p.21).

Durante la guerra, los nazis aislaron a todos los judíos, en el Gueto de Varsovia, el complejo más grande construido por los alemanes durante la Segunda Guerra Mundial. Éste, se encontraba en lo que actualmente se conoce como centro urbano, donde fue confinada la población judía desde finales de 1940. Muchos de los cautivos murieron dentro y los demás fueron deportados a los distintos campos de concentración donde perdieron la vida. En estos sucesos, el 85% de la ciudad fue devastada, siendo Varsovia una gran zona de escombros (Blasco, 2017).

El 1 de febrero de 1945, se proclamó la República Popular de Polonia donde quedo bajo la dominación soviética; en este periodo Varsovia comenzaría su reconstrucción donde serían reconstruidos con la mayor exactitud, y se recuperaría el estado anterior de ciudad vieja o Stare Miaste y la ciudad nueva o Nowe Miasto. En estas obras, renacieron los palacios, iglesia y otros edificios, donde se restableció las volumetrías y fachadas con materiales similares recreando a Varsovia y darle un aspecto medieval a su casco histórico. Es por esto, que la UNESCO reconocería el esfuerzo realizado en 1980, donde afirma:

Que el centro histórico de la capital polaca fue destruido por las tropas hitlerianas en más de un 85% en agosto de 1944, durante la insurrección de sus habitantes contra el ocupante nazi. Después de la guerra, una campaña de reconstrucción de cinco años, llevada a cabo por los propios varsovianos, dio como resultado la restauración meticulosa de sus iglesias y palacios, así como de la plaza del mercado de la ciudad

vieja. El sitio es un ejemplo único de reconstrucción prácticamente total del conjunto de un patrimonio arquitectónico histórico de los siglos XIII a XX (UNESCO, párr. 1, 2022).

Con esa reconstrucción y reestructuración de la trama urbana de la ciudad de Varsovia, dejó de ser una ciudad compacta y se convirtió en una ciudad abierta y extensa, que integra los edificios históricos y la ciudad moderna.

8.2.1 Marco Histórico de Praga Południe

La historia del distrito de Praga Południe se remonta a varios siglos; los primeros asentamientos comenzaron a surgir en los siglos XI – XIV. Los cuales incluían los vecindarios Kamion, actualmente Kamionek, Grochów, Gocław y Kawęczyn. En 1656, el área fue el lugar de una batalla perdida con los suecos donde se llevaron a cabo dos elecciones de reyes polacos en Kamionek (Oficina de distrito de Praga-Południe de la ciudad capital de Varsovia, 2020).

La industria comenzó a desarrollarse aquí después de 1945; el vecindario de Kamionek fue fuertemente industrializado, como Silicon Valley y otras numerosas plantas militares, técnicas, alimentarias e imprenta. También el vecindario, contiene la zona verde más grande de Praga Południe: el parque Skaryszewski, la fábrica de chocolate E. Wedel y el teatro Powszechny. En Kamionek se fundó también la Universidad de Ciencias Sociales y Humanidades, donde se encuentra la sede de la Orquesta Sinfónica de Varsovia en los antiguos edificios del Instituto Veterinario. La mayor obra arquitectónica de los últimos años en el vecindario es el Estadio Nacional PGE Narodowy que fue inaugurado en 2012 (García, 2021).

9. MARCO NORMATIVO

Con tres millones de habitantes, la región metropolitana de Varsovia, es hoy la novena capital más poblada de la Unión Europea; durante los últimos 50 años la ciudad ha experimentado cambios de gran alcance en su estructura económica, política y cultural; luego de la década de 1990 se heredó un conjunto de condiciones donde se incluyeron problemáticas como el transporte público mal organizado e integrado, viviendas multifamiliares desvinculadas, zonas abandonadas y casi ningún instrumento para prevenir la expansión descontrolada.

Según el marco normativo para Varsovia, el nuevo plan incluye inversiones en la construcción y modernización de las plantas de tratamiento, de ferrocarriles, la adquisición de nuevos vehículos para la red de metro y la unión por carreteras con otros centros europeos como Helsinki, Berlín y Gdansk (Dziemianowicz y Szlachta, 2019).

Lamentablemente, a nivel de ciudad y municipal, la cultura de la planificación estratégica y su conexión con la realización de los objetivos de desarrollo que se encuentra todavía en la fase inicial. En la ciudad de Varsovia, se han definido necesidades más reales y nuevos planes de conexión con los programas socioeconómicos europeos (Elias y Lezzi, 2016).

En 2018, el ayuntamiento de Varsovia adoptó una nueva estrategia de desarrollo de la ciudad, con tres documentos que apoyan la dirección de los cambios estratégicos a corto y largo plazo: como la estrategia para el desarrollo metropolitano de Varsovia 2030, las estrategias de inversiones territoriales integradas para el área funcional de Varsovia 2014-2020 y la estrategia de Varsovia 2030 adoptada en mayo de 2018.

En este documento se trazan objetivos estratégicos en cuatro temáticas: la calidad de vida, la disponibilidad de servicios públicos, el desarrollo de funciones metropolitanas y el espacio de la ciudad debidamente organizado.

10. ASPECTOS METODOLÓGICOS

10.1 METODOLOGÍA INVESTIGATIVA

10.1.1 Metodología Cualitativa

Las características de esta investigación se definen como la construcción y configuración del lote de intervención en el vecindario Kamionek en el distrito de Praga Południe por medio de la adecuación del patrimonio industrial y de la vinculación de su nueva obra, sumando las imágenes individuales y colectivas que representan el reflejo del hábitat y de sus ciudadanos. Las fases de investigación y de desarrollo proyectual deben estar orientadas a la detección de las necesidades del usuario, así como los parámetros multiconfort y las estrategias urbanas – arquitectónicas planteadas en el Plan de Transformación para la ciudad de Varsovia, realizando interpretación de éstas y su posterior manifestación en el proyecto urbano arquitectónico.

10.1.2 Aplicada

Dado que el principal objetivo de la investigación es llegar a realizar una intervención urbano- arquitectónica en el vecindario Kamionek. Se resolverá por medio de los puntos de vista teóricos y técnicos presentados en el Plan de Transformación para la ciudad de Varsovia con el fin de actuar con los parámetros ambientales, sociales, políticos, urbanos y arquitectónicos adecuados para el desarrollo de Praga Południe. De otra manera, esta metodología tiene como objetivo conocer las problemáticas que afecta al patrimonio industrial en Europa y en Polonia, así como conocer en profundidad la vivienda colectiva universitaria y su vinculación con lo urbano, arquitectónico, social y patrimonial para reconvertir a Kamionek y a Praga Południe.

10.1.3 Técnicas e Instrumentos

La metodología planteada se apoyará para el desarrollo de la propuesta urbano - arquitectónica, por medio de la obtención de planimetrías, así como de fichas técnicas para conocer las estrategias de multiconfort que aplican en la arquitectura europea para lograr los objetivos planteados. La metodología propicia apreciar su arquitectura y sus ambientes urbanos, así como sus estructuras sociales, económicas y culturales.

10.2 METODOLOGÍA PROYECTUAL

En primer lugar, la investigación se centrará en los aspectos relacionados con el reciclaje arquitectónico del patrimonio industrial, de modo que se reconoce como afecta positivamente o negativamente al inmueble, relacionando los aspectos económicos, sociales, culturales, medio ambientales y de confort para la preservación del legado industrial. Para ello, se revisan tesis y publicaciones previas relacionadas con el reciclaje en el ámbito del patrimonio industrial.

En segundo lugar, se estudiará el patrimonio industrial del distrito de Praga Południe, así como sus reconversiones arquitectónicas y sus impactos en el urbanismo, en la sociedad y en la ciudad de Varsovia. Estas sirven como orientar, guiar y definir el uso del proyecto, obteniendo información sobre sus usos, y sobre los impactos sociales y culturales causados en la población del distrito y del vecindario.

En tercer lugar, se obtendrá información sobre la ciudad de Varsovia, conociendo su historia, y sus planes urbanos – arquitectónicos, así como los determinantes sociales, culturales, urbanos y arquitectónicos del distrito de Praga Południe, por medio de documentación fotográfica y planimetría especializada de la ciudad, del distrito y del patrimonio industrial a intervenir.

Por último, es importante conocer como los parámetros de multiconfort son necesarios para brindar a la edificación propuesta nuevos parámetros de sostenibilidad, conociendo la

materialidad, las estrategias climáticas, y las necesidades del usuario y de su población para lograr un impacto positivo en la reconversión del distrito de Praga Południe.

11. CARACTERIZACIÓN DEL LUGAR

11.1 Descripción del lugar

La República de Polonia es un país de Europa Central, que limita al norte con el Mar Báltico, al Oriente con Lituania, Bielorrusia y Ucrania, al Sur con Eslovaquia y República Checa y al Occidente con Alemania. Su Capital es Varsovia que se ubica en el centro oriente del país.

Figura 20

Mapa de Ubicación de Polonia y su capital Varsovia



Nota. La figura responde a la ubicación de la República de Polonia y su capital Varsovia. Adaptado de: “Google Maps” (2021). <https://mapstyle.withgoogle.com/>

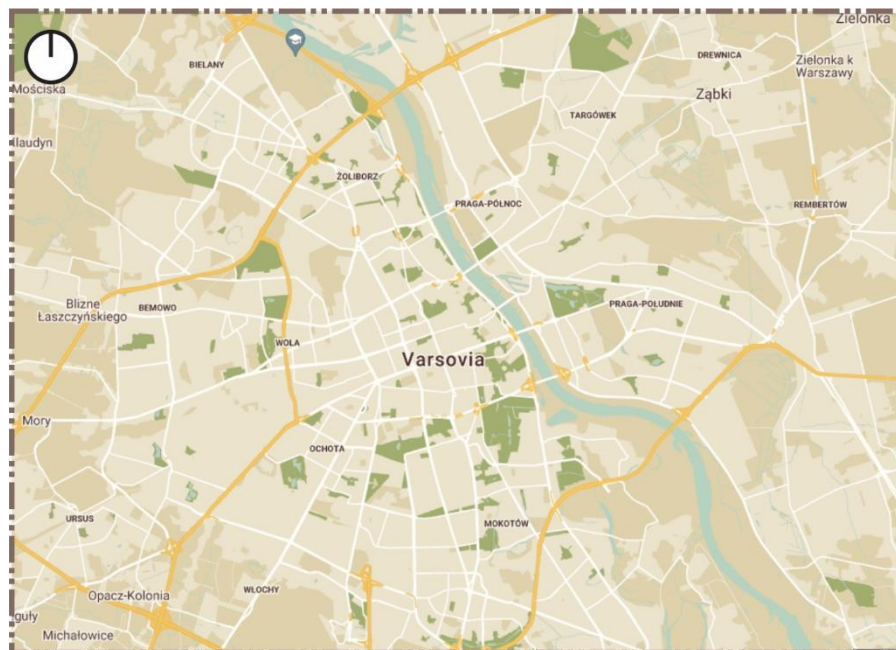
Ahora bien, Varsovia es la capital y ciudad más grande de Polonia desde el año 1596 y la séptima más poblada de la Unión Europea. También, es considerada como uno de los principales centros económicos y culturales de Europa. Su morfología urbana se compone

desde el Centro Histórico, que fue reconstruido después de los acontecimientos de la Segunda Guerra Mundial y que convirtieron a Varsovia en una zona devastada que propendía por restablecer su historia y mantener su paisaje arquitectónico. A pesar de que el 85% de la ciudad fue destruida, se llevó a cabo una reconstrucción en cinco años por sus mismos habitantes, considerando a Varsovia como un ejemplo único de reconstrucción total del conjunto arquitectónico y patrimonial de los siglos XIII a XX, y que fue reconocido como patrimonio de la humanidad en 1980 por la UNESCO

A partir de estos hechos, la ciudad de Varsovia emprendió nuevos procesos de reconfiguración y reconstrucción de su urbanismo desde el casco antiguo reconstruido desde el mercado *Rynek Starego Miasta*, generando una distribución discontinua completamente nueva y perfectamente funcional, integrando zonas residenciales, verdes, industriales y sus redes viales.

Figura 21

Plano de Varsovia



Adaptado de: "Google Maps" (2021). <https://mapstyle.withgoogle.com/>

Por otro lado, el vecindario Kamionek está ubicado en el centro oriente, en el margen derecho del río Vístula, en el distrito de Praga – Południe en la ciudad de Varsovia, capital de Polonia, también conocido como el centro de la industria textil en la Revolución Industrial.

Figura 22

Delimitación del Vecindario Kamionek y ubicación del lote de Intervención



Nota. La figura responde a la delimitación del vecindario Kamionek y del lote de Intervención en Varsovia. Adaptado de: "Google Maps", 2021 (<https://mapstyle.withgoogle.com/>)

El vecindario Kamionek fue considerado por mucho tiempo uno de los principales vecindarios en el ámbito industrial y uno de los más inseguros de Varsovia. Con el desarrollo urbano y el nuevo reciclaje de la arquitectura industrial, se ha posicionado como una zona que aún conserva gran parte de su carácter original, cultural y patrimonio industrial, que ha decidido dar una nueva cara a su población, convirtiéndolo en una zona con estudios de arquitectura, museos, restaurantes de vanguardia, construcciones modernistas y lofts impresionantes. El

vecindario Kamionek ha sido reconvertido en una nueva atmosfera creativa, reposicionando a las fábricas como punto principal de la reconstrucción de la zona, integrando sus anteriores usos y su historia para darle una nueva cara al vecindario.

En las calles Lubelska y Berka Joselewicza, se ubica el lote de intervención, que se compone por la antigua fábrica Josef Rosenthal, así como la infraestructura complementaria propia de la fábrica, así como la vivienda multifamiliar al oriente del lote.

11.2 Parámetros del concurso Saint Gobain

El objetivo del 17th International Saint-Gobain Student Contest es diseñar la revitalización del área, localizado junto a la estación de trenes Warszawa Wschodnia a través de la activación social y las funciones residenciales.

En el plan maestro para el lote de intervención se debía incluir 4 zonas, la **zona A** con la fábrica Josef Rosenthal, la cual se debe transformar en un centro para la comunidad con espacios de reunión, eventos culturales, asociaciones, workshops o fundaciones. Mientras que la **zona B**, debe estar destinada para la vivienda colectiva para estudiantes, con 220 habitaciones individuales y 30 habitaciones dobles, las cuales deben contener baño privado y cocineta cada tipología. Así mismo, deberá incluir servicios para estudiantes como recepción, lavandería, parqueadero para bicicletas, etc. A su vez, la **zona C** permite la construcción de vivienda multifamiliar y otros servicios complementarios como comercio, administración, servicios financieros exceptuando lugares de entretenimiento, cultura, turismo, deportes, salud o ciencias. Por otro lado, la **zona D** como parque central, debe proponer espacios de socialización para todos los usuarios del conjunto arquitectónico, como se aprecia en la figura 23. Del mismo modo, se debía incluir parámetros técnicos y soluciones Saint Gobain para alcanzar el confort térmico, el confort acústico, proveer calidad para el aire interior y luz natural. Así como, proponer espacios y materiales contra el fuego, con bajas emisiones de CO₂ y de consumo de energía, teniendo en cuenta el ciclo de vida de la edificación.

Figura 23

Parámetros en el lote de intervención



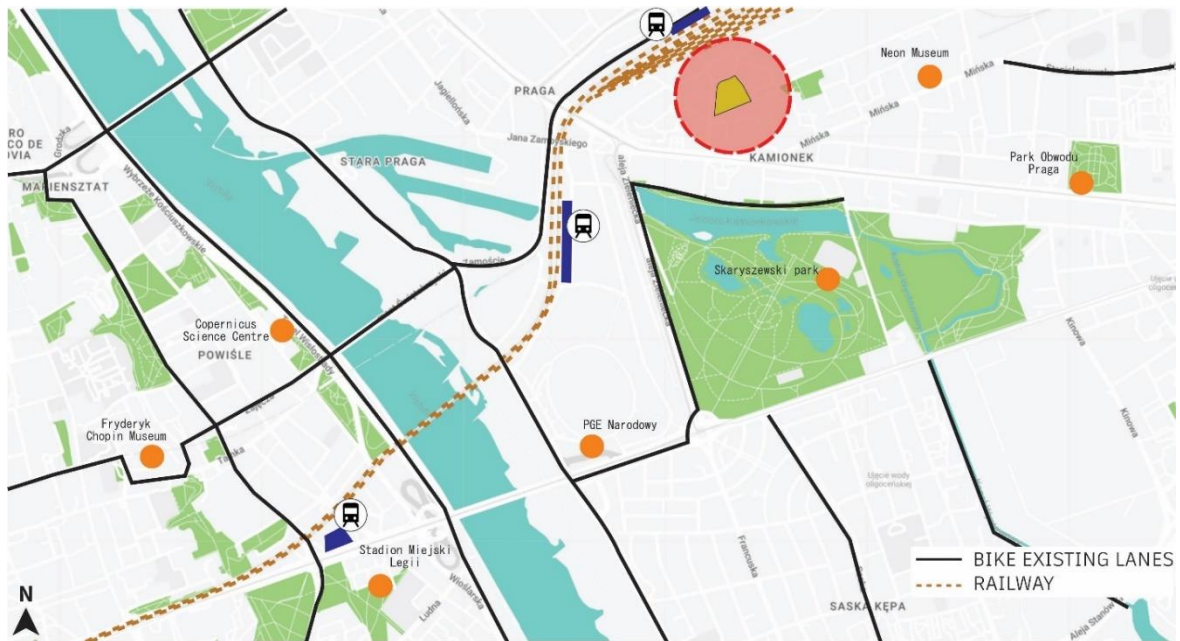
Nota. La figura responde a la zonificación del lote de intervención con los parámetros de Saint-Gobain para el concurso. Elaboración propia

11.3 Análisis del lugar

En el distrito de Praga Południe ubicado al sur-orientado, así como en el distrito de Praga Połnoc al nor-orientado y Srodmiescie en el centro de la ciudad, se ubican importantes hitos y puntos estratégicos que comparten historia, cultura, deporte y sostenibilidad como el Museo Neón, el museo Fryderyk Chopin, el Centro de Ciencias Copérnico, los estadios PGE Narodowy y Miejski Legii y parques como el Skaryszewski y Obwodu Praga que se conectan por medio de vías vehiculares, peatonales, de bicicletas, trenes y autobuses que conforman una estructura casi completa para visitantes, trabajadores y habitantes en la ciudad de la Varsovia.

Figura 24

Carriles bici-usuarios en Praga Południe, Praga Połnoc y Srodmiescie

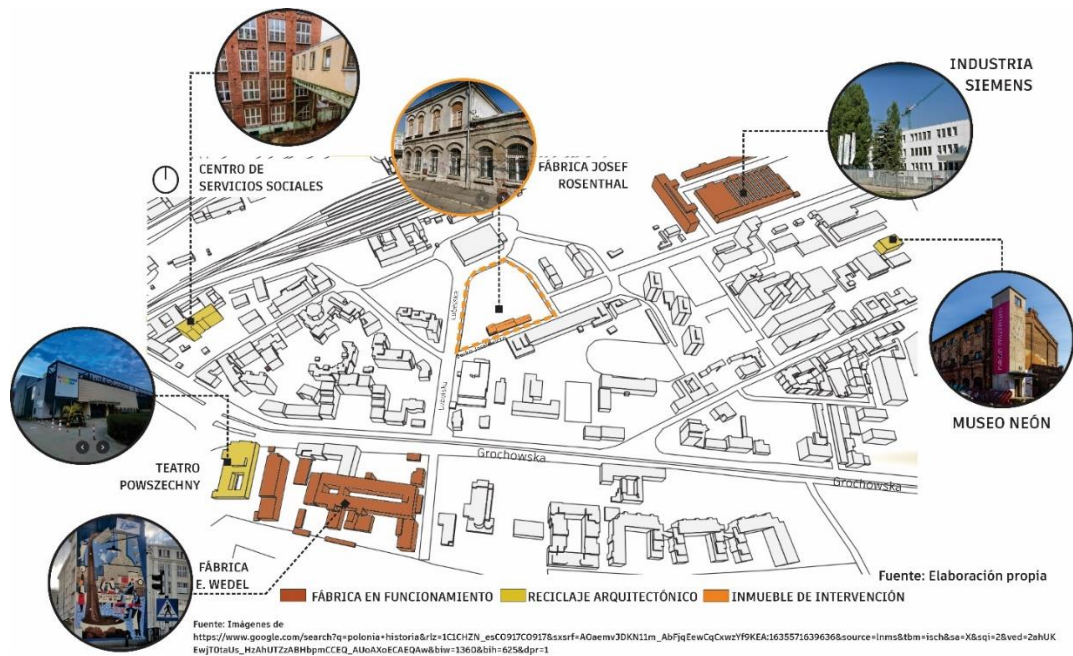


Adaptado de: "Google Maps" (2022). <https://mapstyle.withgoogle.com/>

Por otra parte, en el vecindario Kamionek se evidencia las construcciones emergentes y revitalizadas con la tendencia a re-usar, donde las fábricas antiguas buscan albergar nuevas empresas y zonas de cultura para dar otra cara al distrito de Praga Południe. En él, se reconocen las fábricas aun en funcionamiento que pertenecen a la memoria colectiva del vecindario y de la ciudad, como la industria Siemens o la Fábrica de Chocolates E. Wedel y otras que se han reciclado para brindar nuevos espacios como el teatro Powszechny, el centro de servicios sociales y el museo Neón como hito de gran importancia para la ciudad.

Figura 25

Patrimonio Industrial Reciclado en Kamionek

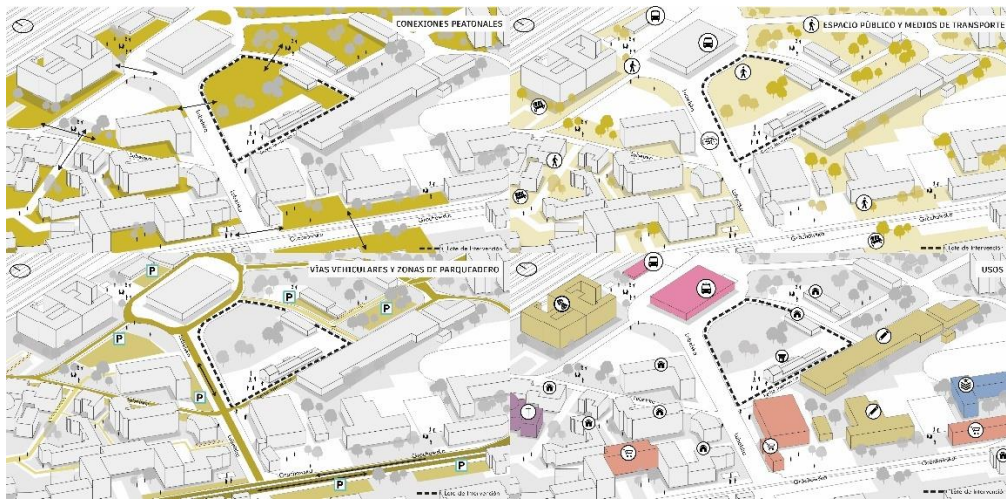


Nota. La figura reconoce las fábricas recicladas, así como las que están en uso. Adicionalmente se reconoce la fábrica en el lote de intervención. Elaboración propia

Así mismo, en el lote de intervención se aprecian las dinámicas del espacio público, y como éste es importante para la vida de la comunidad por medio de las conexiones peatonales y de bicicletas. También, se percibe el papel importante de la vivienda en la zona y de sus espacios complementarios, que activan el vecindario donde brinda zonas de cultura, educación, comercio y transporte para todos sus habitantes y turistas; donde el lote de intervención se impone como una centralidad que conecta a los usuarios con el espacio público circundante, con otros vecindarios y con el resto del distrito de Praga Południe.

Figura 26

Análisis Micro



Nota. La figura muestra las conexiones peatonales, el espacio público y los medios de transporte, así como los usos y las vías vehiculares y zonas de parqueo. Elaboración propia

11.4 La Fábrica Josef Rosenthal

La Fabrica Josef Rosenthal fue construida alrededor de 1904, el cual albergó en un inicio la fábrica de hojalata blanca. En 1919 cambió su uso a una curtiduría. Después de la Segunda Guerra Mundial, se convirtió en un taller de automóviles y almacén ya que sobrevivió a los ataques de la ciudad y a la guerra.

La fábrica, consta de dos secciones. La primera con una planta de trece ejes que se extiende hasta el segundo piso, y la otra con una sección donde se encontraba el horno y los talleres automotores. La fachada de la fábrica, demuestra el estilo industrial de la época con los barrotes en las ventanas y los arcos de medio punto que marcan los vanos en la fachada; así como también las puertas industriales de la época.

La Fabrica Josef Rosenthal es uno de los inmuebles protegidos por la oficina de conservación de patrimonio de Varsovia (Saint Gobain, 2022 C).

Figura 27

Fabrica Josef Rosenthal



Nota. La figura muestra la fábrica Josef Rosenthal. Tomado de: Saint Gobain, 2020. Architecture Student Contest Edition Warsaw (<https://architecture-student-contest.saint-gobain.com/edition-2022>).

12. ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN

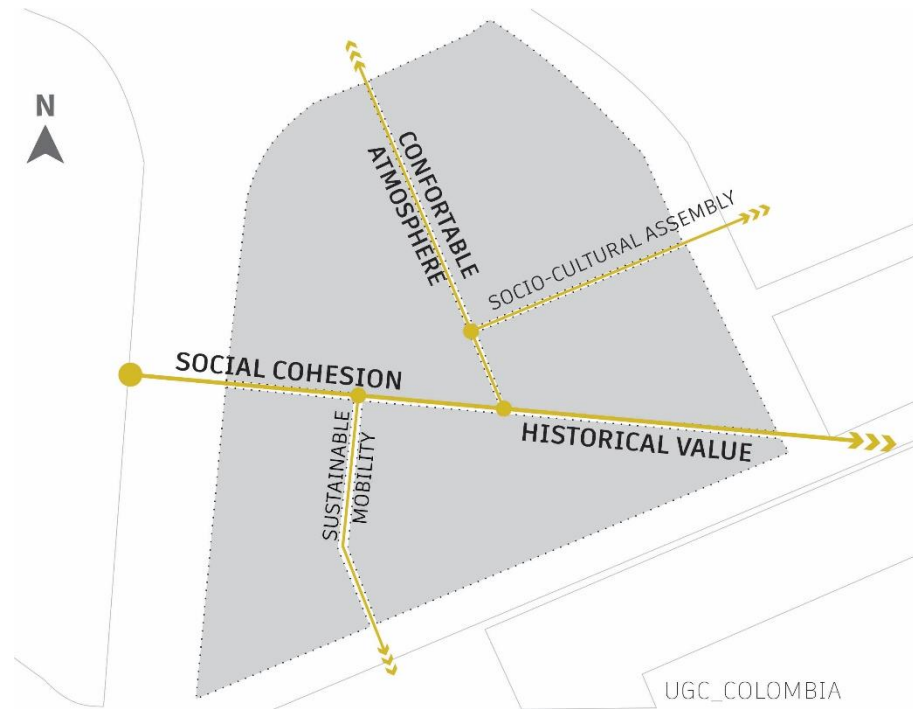
12.1 Criterios de Intervención

Con la intervención se busca conectar por medio de un eje principal el espacio público con el patrimonio industrial; buscando crear comunidades más unidas para dar otra cara a la comunidad y al vecindario Kamionek. La intervención se realiza desde 5 conceptos: **El Conjunto Socio-Cultural** como elemento de soporte e integración social colectivo, donde se refleja, la ideología, la cultura y la identidad de los estudiantes, trabajadores, visitantes y habitantes de la ciudad de Varsovia. **La Movilidad Sostenible** como factor universal de accesibilidad, que da prioridad al uso de sistemas eficientes de la ciudad como bicicletas, autobuses y trenes; buscando integrar a la ciudad y los usuarios con la intervención. **La Atmósfera Confortable** como base para la intervención de los espacios privados y públicos al interior de las edificaciones, donde se refleje el confort térmico, acústico, visual y de la calidad del aire para generar comodidad y bienestar para todos sus usuarios. **El Valor Histórico** como conjunto de valores tangibles e intangibles que transmite al conjunto arquitectónico valores industriales propios de la historia comercial e industrial de la ciudad de Varsovia. Y finalmente,

La Cohesión Social desde los espacios que buscan la transformación del distrito por medio de la sociedad y su relación con la cultura, economía, educación y bienestar.

Figura 28

Conceptos del Plan Maestro



Nota. La figura muestra los conceptos de intervención en el lote de intervención. Elaboración propia

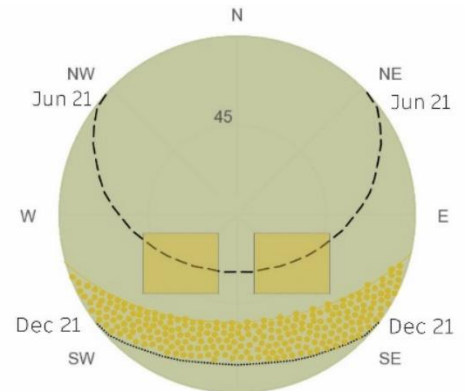
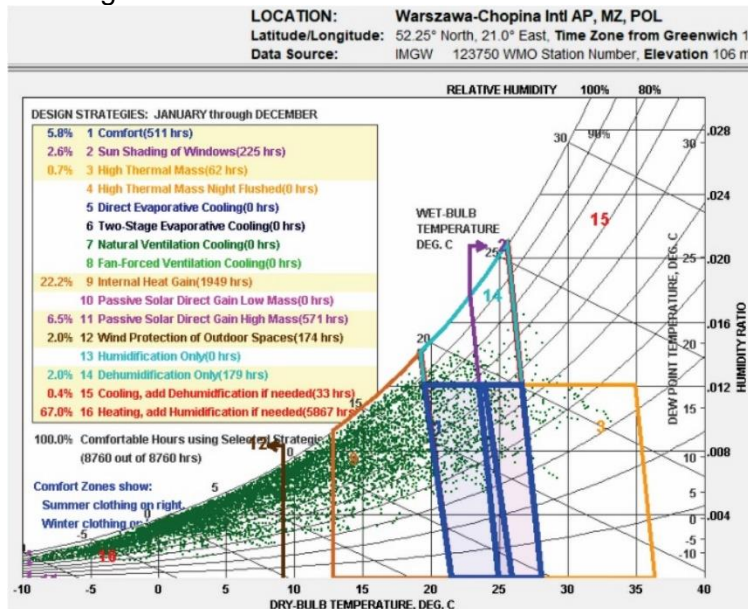
12.2 Factores Climáticos y certificaciones

Para la organización de Living Square: Sharing Heritage se tuvo en cuenta, la orientación como factor principal donde las fachadas de mayor longitud se ubican sobre el sur y el oeste; siendo éstas las más beneficiadas al recibir iluminación solar directa todo el año en todas las estaciones.

Además, se considera según el Climate Consultant algunas estrategias para el diseño del proyecto, como el flujo de viento, la ganancia de energía y las incidencias de sombras en la edificación.

Figura 29

Estrategias Climáticas



1. Orientation
2. Internal Heat Gain with passive strategies
3. Passive solar direct gain

Adaptado de: US Department of Energy, 2015. Climate Consultant. [Software de Computador]. Us Department of Energy (<https://climate-consultant.informer.com/6.0/>).

Así mismo, con base a la certificación LEED (Leadership in Energy & Environmental Design). se implementan estrategias para el diseño de edificaciones sostenibles, contribuyendo a generar espacios saludables para todos los usuarios en el conjunto arquitectónico de Living Square; de las cuales se integran la construcción sobre terrenos ya desarrollados, el dimensionamiento de las edificaciones vs demanda energética hasta la reutilización de inmuebles y estrategias pasivas en espacios públicos y privados tal como se indica en la siguiente tabla.

Tabla 3**Estrategias desde la certificación LEED**

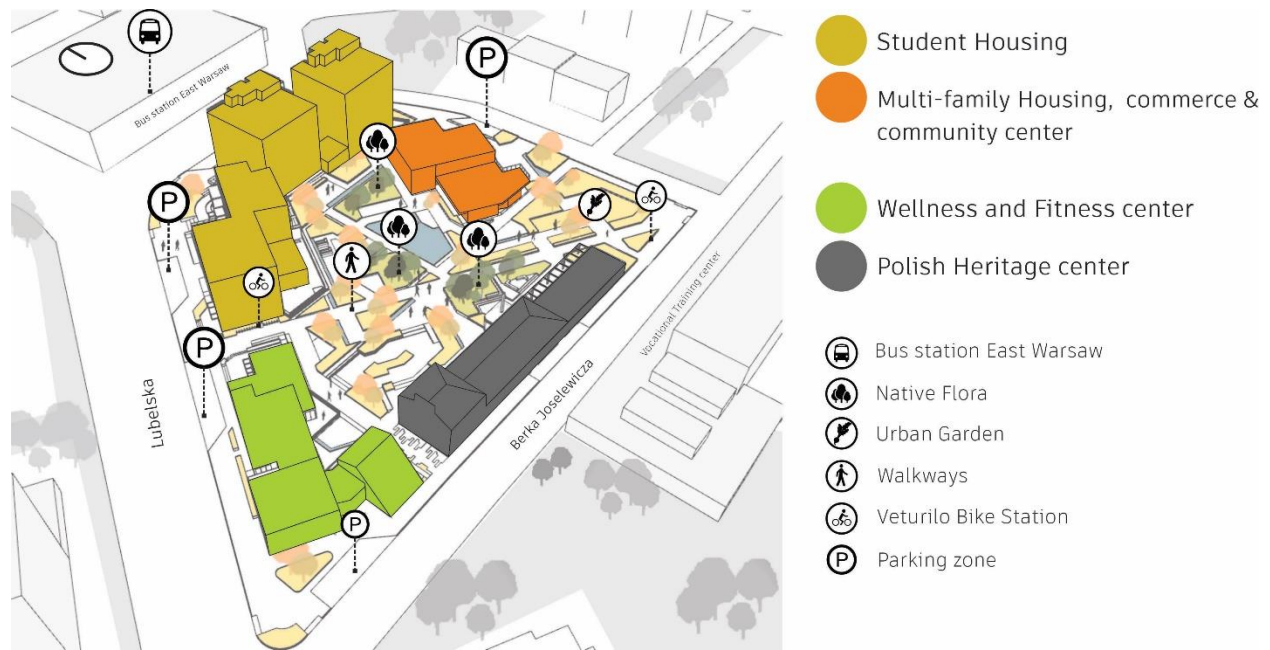
| LEED  | ESTRATEGIAS | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|------------------------|
| Ubicación y Conexión; Patrón y Diseño del Vecindario; Transporte; Aguas Pluviales; Isla de Calor | Construcción sobre terreno previamente desarrollado | Paisaje Nativo, minimizar superficies duras | Servicios para peatones (sombra, bancos, árboles) | Jardines comunitarios, Granjas urbanas | Controlar agua pluviales en biocanales urbanos | Transporte Alternativo |
| Uso del Agua Interior; Uso del agua en Exteriores | | Fitorremediación | | Riego de Jardines con agua lluvia | | |
| Demanda Energética; Energía renovable; Desempeño energético Constante | Dimensionar el edificio de manera adecuada, tamaño vs demanda energética | Orientación en el paisaje (iluminación natural, ventilación y sombras) | Envolverte para aislar el calentamiento y las pérdidas por enfriamiento | Células Fotovoltaicas, calentadores de agua solares y turbinas eólicas | Alumbrado publico fotovoltaico | |
| Conservación de Materiales; materiales preferentemente ecológicos; Gestión de Desechos | Reutilizar edificios existentes | Edificios mas pequeños y flexibles (varias funciones) | | | Programa de reciclado, Convertir en abono | |
| Calidad del aire Interior; Bienestar, confort y control de los ocupantes | Especificar materiales de baja emisión | Ventilación adecuada (natural -- intercambio de aire necesarios) ASHRAE | Iluminación natural y vistas; ventanas operables; control de iluminación a los ocupantes | Diseño acustico apropiado | Muebles ergonómicos | |
| Innovación | Evaluar la cantidad de productos utilizados y su ciclo de vida | | | | | |

Adaptado de: "Core Concepts and LEED Guide" LEED, 2013
http://www.spaingb.org/files/Core%20Concepts%20Guide_ES.pdf.

12.3 Usos Propuestos

Por medio de los 5 conceptos planteados para el plan maestro de Living Square, se plantea la integración de la arquitectura y el paisaje por medio del parque donde priman las zonas verdes sobre las duras, manteniendo la vegetación nativa de la manzana, los árboles perennes y la fitotectura que ayuda a limpiar los suelos y los cuerpos de agua. Dentro de las actividades urbanas, se proponen los jardines urbanos, pista de trote, estaciones de carga del sistema Veturilo, zonas de parqueaderos, plazoleta de agua y zonas de esparcimiento social y cultural.

También, se integran al espacio público los edificios del conjunto arquitectónico que se componen por las residencias estudiantiles, la vivienda multifamiliar, comercio y centro comunitario, el centro de bienestar y el centro de Patrimonio Polaco.

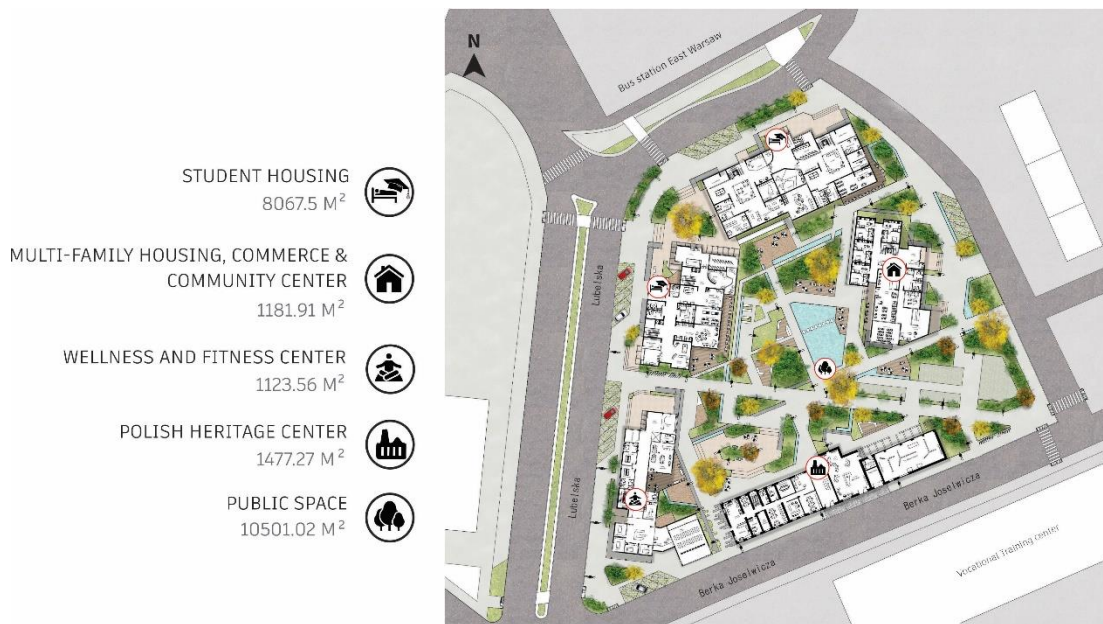
Figura 30**Usos Urbanos y Arquitectónicos**

Nota. La figura muestra las actividades del espacio público, así como los usos planteados en el lote de intervención.

Elaboración propia

13. INTERVENCIÓN DEL CONJUNTO ARQUITECTÓNICO

Living Square: Sharing Heritage integra por medio de los 5 criterios de intervención el espacio público y arquitectónico, donde se destaca cuatro edificaciones nuevas y un reciclaje arquitectónico, comprendido por vivienda para estudiantes con 8067.5m², vivienda multifamiliar, comercio y centro comunitario con 1181.91m², centro de bienestar con 1123.56m², el centro de patrimonio polaco en la fábrica Josef Rosenthal con 1477.27m² y el espacio público con 10501.02m².

Figura 31**Plan Maestro Living Square**

. Elaboración propia

13.1 Dimensión Urbana

El espacio público se fortalece por la conexión con la arquitectura relacionando a toda la comunidad del conjunto arquitectónico con su vecindario. Este se logra, con la apertura del espacio público hacia los edificios y zonas circundantes, logrando que las edificaciones residenciales, comerciales, de bienestar y culturales se conecten con su vecindario y su población. La naturaleza y los espejos de agua transforman al espacio público, en rutas para conectarse con todo el conjunto, logrando integrar por medio de plazas con funciones y actividades distintas a todos los usuarios. También, el proyecto se integra con los medios de transporte locales como el sistema Veturilo, la estación de autobuses y la estación de trenes de Varsovia del Este.

El espacio público, integra estrategias pasivas que ayudan a brindar zonas más confortables y que impactan de manera positiva al medio ambiente.

13.1.1 Arborización

La implementación de árboles de hoja perenne como protectores acústicos y solares, que también brindan cercados naturales de interés visual para el paisaje. Se destaca el uso del European Beech (*Fagus Sylvatica*). que alcanza alturas hasta 15 metros, del Common Hook-Thorn (*Senegalia Caffra*). de 14 metros y el European linden (*T. Europaea*). nativo del hemisferio norte que alcanza hasta 40 metros de altura (Britannica, 2020).

Figura 32

Árboles Perennes



Adaptado de: Speciality trees, 2022 (<https://www.specialitytrees.com.au/>).

13.1.2 Fitorremediación

Se usa también, las plantas como estrategia de fitorremediación, ya que éstas ayudan y mejoran los suelos y cuerpos de agua de la contaminación producida por los agentes externos y por la construcción y restauración de las edificaciones.

La fitorremediación se basa en mecanismos fisiológicos propios de las plantas tales como: transpiración, fotosíntesis, metabolismo y nutrición. Esta estrategia es especialmente útil en grandes superficies con contaminantes inmóviles o bajos y se considera como en un punto de recuperación a largo plazo (Delgadillo et al., 2011).

Para la ciudad de Varsovia y el lote de intervención, se utilizan plantas pertenecientes a la flora nativa del país y el continente; como los que se aprecian en la figura 33.

Figura 33

Plantas para fitorremediación

Adaptado de: Shutterstock, 2022 (<https://www.shutterstock.com/es/>).**13.1.3 Vegetación Nativa**

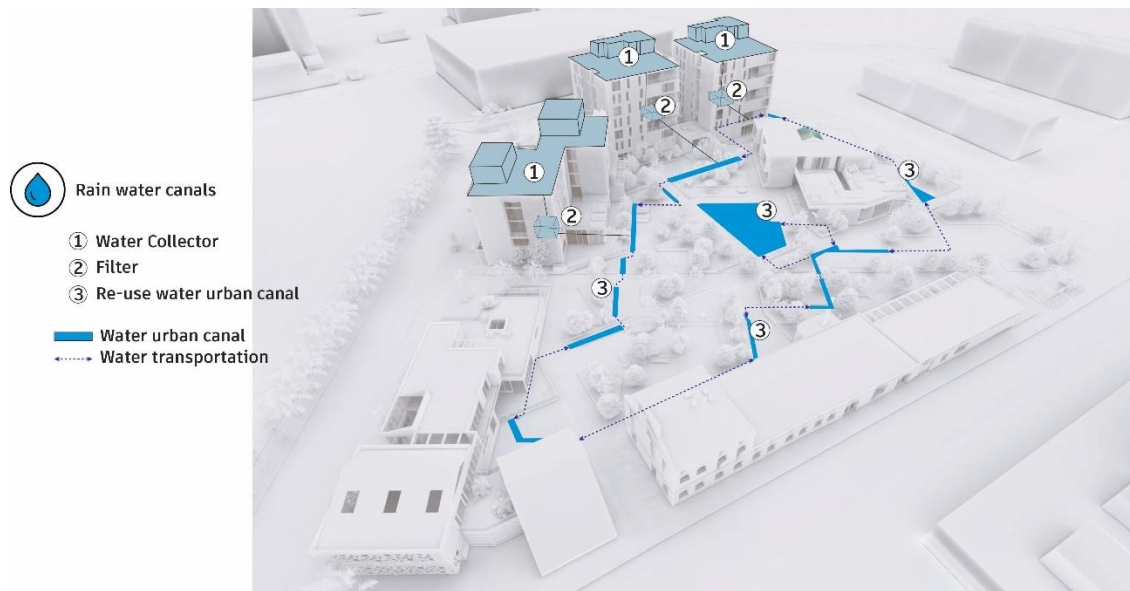
Por otro lado, la agenda de Transformación para Varsovia propone para el plan de la ciudad (2030), donde se busca alcanzar una Varsovia más limpia y verde. La prioridad del plan es aumentar la calidad del espacio público con gran número de zonas verdes con arborización nativa, para buscar la revitalización social, económica, espacial y ambiental de zonas deprimidas de la ciudad (Dziemianowicz y Szlachta, 2019). Por esto, se incluye la arborización nativa en el lote, aumentando la calidad de los espacios públicos y restableciendo el valor de la vegetación vs el espacio comunal urbano.

13.1.4 Canales urbanos de Agua Lluvia

Se implementan los canales de agua lluvia, que retienen y recirculan el agua de escorrentía procedente de zonas como cubiertas, que permite regenerar el paisaje, aumentar los recursos subterráneos, disminuir los riesgos de inundación y mejora la calidad del agua.

Figura 34

Canales de agua lluvia



Elaboración propia

13.1.5 Postes solares

A su vez, las lámparas solares urbanas proveen beneficios a largo plazo como la disminución de cableados y redes, los bajos costos en mantenimiento, provee encendido automático, es adaptable a cualquier parte y principalmente porque brinda energía limpia inagotable reduciendo las emisiones CO₂.

Tabla 4

Calculo de Energía generada por postes solares

| POSTES SOLARES | | | | | | | |
|--|----------------------------|-----------------------------|-------------------|--------------------------------|---------------------|------------------|---|
| URBANISMO - ESPACIO PUBLICO | | | | | | | |
| POSTEL SOLAR | Producción anual FV [kWh]: | Producción anual FV Kw/h m2 | ÁREA DEL PANEL m2 | PRODUCCIÓN, ENERGIA X PANEL m2 | CANTIDAD DE PANELES | TOTAL [kWh/año]: | CONCLUSIÓN |
| 310W 36V Subsistema de panel Vmpp 37.37V | 0,316 | 3.10 | 0,5 | 17,5 | 64 | 20.4 | LOS 64 POSTES SOLARES PRODUCE PARA EL ALUMBRADO PÚBLICO 20.4 KILOWATTS HORA AL AÑO. |

Elaboración propia

Figura 35

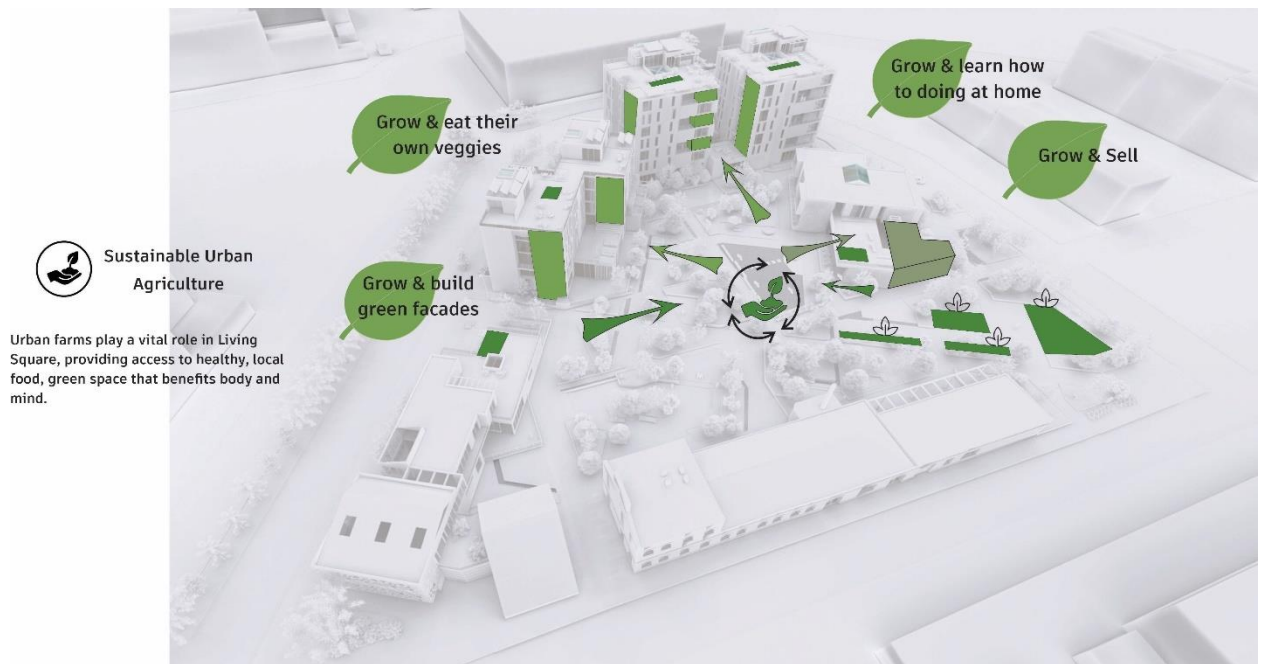
Postes Solares en Living Square



Elaboración propia

13.1.6 Huertos Urbanos

Los huertos urbanos es una estrategia productiva que proporciona ventajas ambientales y sociales que benefician y apoyan a las comunidades. Éstos, contribuyen a la naturaleza urbana y al proceso ambiental, generando alimentos saludables y locales. La implementación de estas estrategias contribuye al cambio de la sociedad, buscando al aprendizaje, la apropiación y desarrollo a nivel personal maximizando el impacto ambiental de la ciudad.

Figura 36**Huertos Urbanos Sustentables**

. Elaboración propia

13.2 Dimensión Arquitectónica

Living Square: Sharing Heritage, es un proyecto que cuenta con una conexión con la estación de autobuses y trenes del distrito de Praga Południe con la ciudad Varsovia y el resto del país. Este proyecto es un eje residencial, educativo e histórico que aportará 226 residencias para estudiantes, un centro bienestar, un edificio multifamiliar, la renovación de la fábrica Joseph Rosenthal como centro del patrimonio polaco, workshop y museo itinerante.

13.2.1 Centro de Patrimonio Polaco

El centro de Patrimonio Polaco, como construcción patrimonial ofrece una combinación de valores históricos, simbólicos, espirituales y sociales del pasado y el presente. Con la conservación de la edificación y la vinculación de los elementos históricos renovados con las nuevas intervenciones permite que el nuevo uso propuesto lo posea como punto

importante entre el ciudadano, el conjunto arquitectónico y el patrimonio. El centro de Patrimonio Polaco ofrece zonas de oficinas, planoteca, salas de juntas y zonas de servicios. Además cuenta con un workshop para los visitantes así como un museo itinerante.

Figura 37

Centro de Patrimonio Polaco



. Elaboración propia

13.2.2 Centro Wellness & Fitness

La estructuración del programa con el edificio, se realizó por medio de un volumen integral que combina el tejido urbano del conjunto arquitectónico. Es por eso, que el nuevo centro de bienestar ofrece lugares para fortalecer la salud física y mental, donde se logra tomar decisiones hacia una vida saludable.

Para activar la vida urbana del complejo arquitectónico se combinó los servicios de gimnasio, salas de aeróbicos con el servicio de SPA, restaurante saludable y zonas de servicios, que brindan espacios de bienestar a los estudiantes y visitantes.

Figura 38

Centro Wellness & Fitness



Elaboración propia

13.2.3 Vivienda Multifamiliar, Comercio y Centro Comunitario

La vivienda multifamiliar, provee 11 residencias habitacionales para los habitantes del vecindario, así como zonas verdes, BBQ y huertas verdes. Este complejo también, posee una zona de café que conecta la edificación con el parque central, brindando espacios de esparcimiento y de sociabilidad en el espacio público y privado. Además, integra un centro comunitario que sirve para generar espacios de socialización con los residentes, estudiantes, trabajadores y turistas. En este se plantea integrar los productos locales generados por la huerta urbana del conjunto arquitectónico.

Figura 39

Vivienda Multifamiliar, comercio y centro comunitario



Elaboración propia

13.2.4 Vivienda de Estudiantes

La vivienda para estudiantes brinda el sentido de pertenencia y seguridad, animando a los estudiantes a asumir nuevos riesgos y desafíos de la educación superior y lograr el crecimiento académico. El diseño fomenta un estilo de vida más consciente, incentivado a fomentar un estilo de vida más activo con espacios sociales entre los pisos generando encuentros entre sus estudiantes y visitantes. La vivienda de estudiantes cuenta con dos torres, en los cuales se ofrecen 226 unidades habitacionales para estudiantes, donde 196 pertenecen a habitaciones sencillas y 30 a habitaciones dobles.

Figura 40

Vivienda Universitaria Edificio Nor-occidente



Elaboración propia

El complejo incluye servicios para los estudiantes como espacios de coworking, salas de juegos, cocina para estudiantes, sala de música, lavandería y mucho más.

La Tipología individual cuenta catorce metros cuadrados, mientras que la tipología doble cuenta con veintiséis metros cuadrados y ofrecen mobiliario flexible como baño privado, tv, wifi, cocineta, mini refrigerador y escritorio.

Figura 41

Tipologías de vivienda



Elaboración propia

14. TÉCNICA Y TECNOLOGÍA

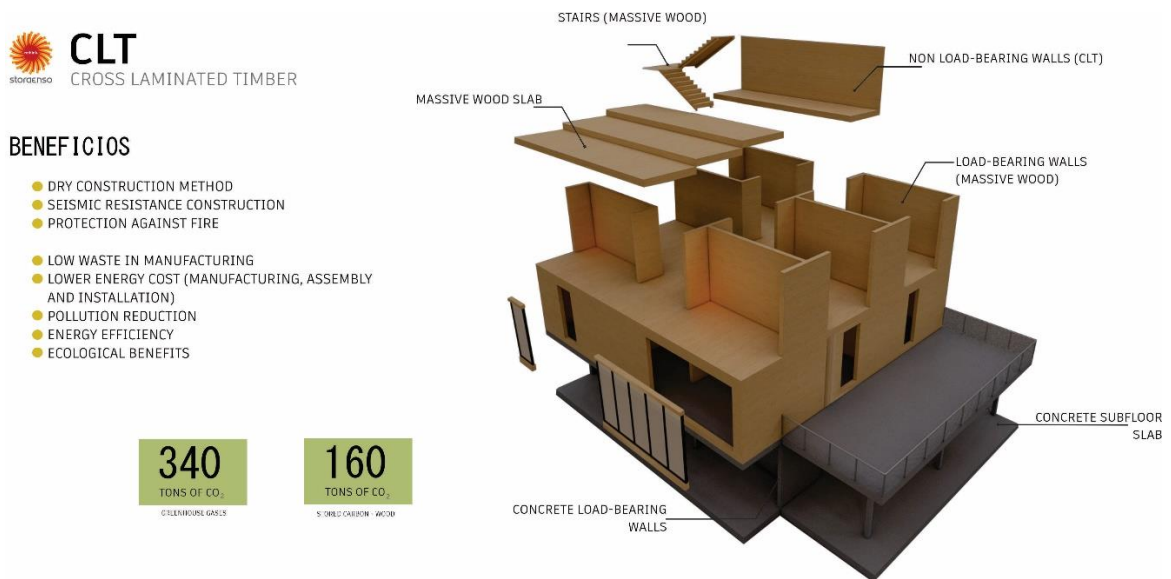
14.1 Sistema Estructural

El desarrollo desde el sistema estructural se enmarca sobre la Norma de Construcción Sismorresistente, en el que sus componentes sean capaces de soportar deformaciones y resistan a fenómenos naturales generados por las acciones sísmicas. También se desarrolla, con base al ciclo de vida de las edificaciones y materiales, donde su sistema estructural y materiales incorporarán materias primas renovables, con mínima cantidad de residuos, donde sea posible desmontar, clasificar y reusar.

Es por esto, que Living Square: Sharing Heritage utiliza el sistema estructural CLT (Cross Laminated Timber) de la marca Storaenso; un sistema estructural con bajas emisiones de CO₂, que está catalogado como un método de construcción sismorresistente y que provee beneficios dentro de cada proceso constructivo.

Figura 42

Sistema Estructural



Elaboración propia

A nivel de cimentación se propone placa flotante en concreto desde el nivel -1.00m, que es capaz de soportar la estructura en madera contra laminada de muros de carga para los edificios de 6 y 8 pisos, que se combinan con muros de carga en concreto para el primer nivel de las edificaciones. Desde el piso 2, se propone muros de carga tipo C, I y L de CLT de grosor 0.20 m con placa de madera masiva tipo LVL de dimensión 0.30m. La estructura cuenta también con membranas de aislamiento térmico y acústico, así como con capas de aislamiento contra fuego en placas y muros de carga.

14.2 Seguridad contra el fuego y rutas de evacuación

Para establecer un sistema adecuado de evacuación, se tuvo en cuenta los desplazamientos internos hasta lugares de menor riesgo, contemplando distancias no superiores a 15m hasta el punto de evacuación. Mientras, que para la seguridad contra el fuego se propone la instalación de rociadores de techo, extintores para zonas comunes y de mantenimiento. También, se provee de aislamientos interiores y barreras exteriores contra fuego en muros de carga, placas y elementos no estructurales (CLT).

Figura 43

Seguridad contra el fuego y ruta de evacuación



Elaboración propia

14.3 Materialidad

Para la propuesta de materialidad se trabaja la madera como principio constructivo, correspondiente a muros de carga, muros divisorios, placas y escaleras en madera contra laminada de la especie “Abeto”, que proveen cualidades sostenibles en el ciclo de vida de la edificación como bajas emisiones de CO₂, eficiencia energética, confort térmico, etc. Y que brinda espacios visualmente agradables, por la calidad de la madera y los terminados.

Figura 44

Tipo de madera del sistema CLT



Tomado de: Stora Enso, 2022 (<https://www.storaenso.com/-/media/documents/download-center/documents/product-brochures/wood-products/clt-by-stora-enso-technical-brochure-en.pdf?mode=brochure>).

Adicionalmente, para algunas zonas de fachada se emplea el uso de fachadas ventiladas, que aporta a la edificación protección ante las diferentes estaciones, como renovación de aire, protección frente a altas y bajas temperaturas, aislamientos térmicos y acústicos, protección contra el fuego y agentes químicos. El tipo de fachada ventilada utilizada en Living Square, es de tipo adherida: donde se aplica baldosas de cerámica gris mediante adhesivos con juntas de 5mm.

Figura 45*Fachada Ventilada*

Nota: La figura muestra el tipo de fachada ventilada, cerámica 60 x 120 cm. Tomado de: Emil Group, 2022
(<https://www.emilgroup.com/products-and-services/ventilated-facade/>).

De modo similar, se propone el uso de muros verdes para fachadas como estrategia visual y sostenible, el cual generan beneficios para la edificación como absorción de CO₂, aislamiento acústico, retención de agua lluvia y la mitigación del efecto “isla de calor”. Es por ello, que Living Square provee 529.36 m² de muro verde para todo el conjunto arquitectónico, promoviendo la utilización de jardines verticales tanto para espacios interiores como fachadas exteriores.

Figura 46*Composición del muro verde*

Elaboración propia

Ahora bien, en el desarrollo constructivo de Living Square se utilizan materiales de compañías aliadas de la marca Saint Gobain y productos propios, que se observan en la tabla 5, que integran soluciones sostenibles para el conjunto arquitectónico y que proveen un mejoramiento en confort térmico, acústico, visual y de calidad del aire.

Tabla 5

Materiales usados en Living Square

| EMPRESA | PRODUCTO | CARACTERÍSTICAS |
|---------|---|---|
| | ULTIBAT GREEN PREMIUM | Innovadora solución de concreto premezclado, con emisiones de un 35% menos al concreto estándar. |
| | ISOVER GLASS WOOL - ISOCONFORT (140 mm) | Asegura un alto nivel de comodidad, reduce los costos de energía, minimiza las emisiones de dióxido de carbono (CO ₂), evita la pérdida de calor a través de techos inclinados, paredes, suelos, tuberías y calderas, reduce la contaminación acústica y protege las viviendas e instalaciones industriales del riesgo de incendio. |
| | FIBERGLASS - ACOUSTIC INSULATION | |
| | GLASS MINERAL WOOL SLAB (UNISLAB 140mm) | |
| | GYPSUM BOARD (125mm) | Proporciona un alto nivel de rendimiento en términos de resistencia al fuego, aislamiento acústico, aislamiento térmico y resistencia a la humedad |
| | GYPROC HABITO SILENCE ACTIV'AIR (125mm) | Proporciona confort térmico para todas las estaciones, con tecnología ACTIV'AIR que absorbe el 70% de metanol en los procesos de construcción |
| | ONYX SOLAR LOW E PHOTOVOLTAIC GLASS | Produce energía limpia in situ y mejora el confort térmico al interior de la edificación, generando ahorros en climatización |
| | COLOR LITE ST 167 | Refleja y absorbe el calor junto con la luz filtrante para reducir el deslumbramiento. El uso de un vidrio de control solar puede reducir los requisitos de aire acondicionado y persianas. También mejora el confort térmico y visual además de ser un producto sostenible |
| | SAGEGLASS | Aumenta el confort mediante la configuración de temporadas, temperatura y brillo; manteniendo la conexión con la naturaleza |

Nota: La tabla muestra los materiales y productos usados, que incluyen aliados Saint Gobain. Elaboración

propia

14.4 Multiconfort

14.4.1 Ciclo de Vida de la edificación

El ciclo de vida de una edificación es un proceso que estudia los aspectos ambientales durante cada etapa, donde se establecen estrategias para conseguir que la edificación sea sostenible. Éste, se analiza desde las fases de extracción y fabricación, transporte, construcción, vida útil y demolición donde se conoce el impacto de cada etapa, pudiendo minimizar la huella ecológica (López, 2020).

Es por esto, que por medio de la herramienta One Click LCA, se analizó y concluyó que los materiales usados en cada proceso, son óptimos para considerar la edificación sostenible; produciendo en todo su ciclo de vida **347 kg CO₂ /m²** casi 50% menos que la versión en concreto reforzado con 589 kg CO₂ /m².

Figura 47

Ciclo de Vida Living Square



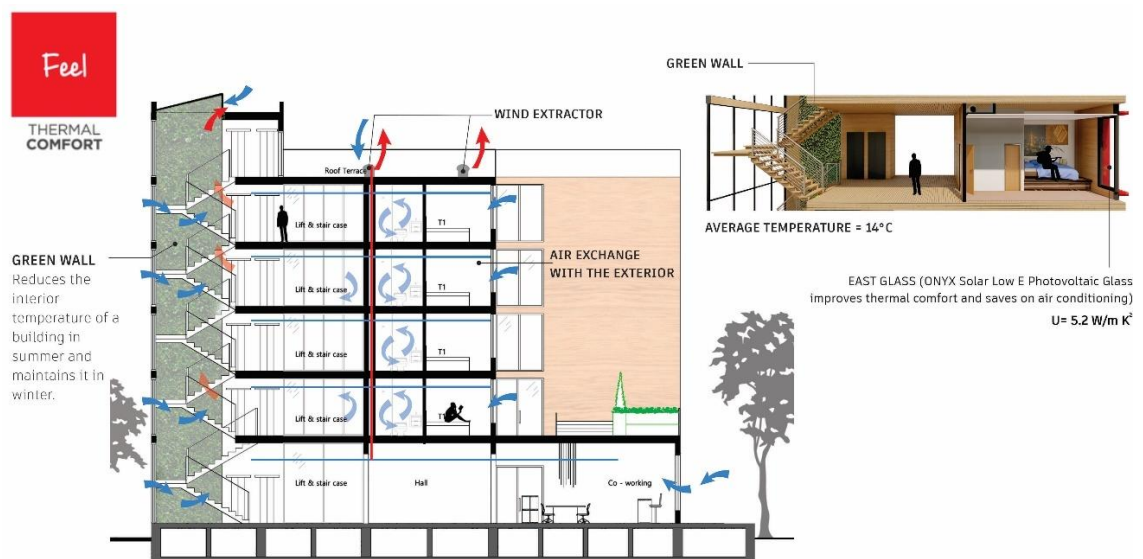
Adaptado de: ONE CLICK LCA LTD, 2022 (<https://oneclicklcaapp.com/app/sec/main/list>).

14.4.2 Confort Térmico

El confort térmico en Living Square, se consigue por medio del intercambio de aire interior con el exterior, así como con la utilización de extractores eólicos y muros verdes interiores, que reduce la temperatura en verano y mantiene el confort térmico en invierno. En las unidades habitacionales se combinan estrategias como las fibras de vidrio y minerales para brindar aislamiento térmico en pisos, muros y cielos rasos; mientras se combinan con vidrios fotovoltaicos que producen energía limpia y mejora el confort.

Figura 48

Confort Térmico en Living Square



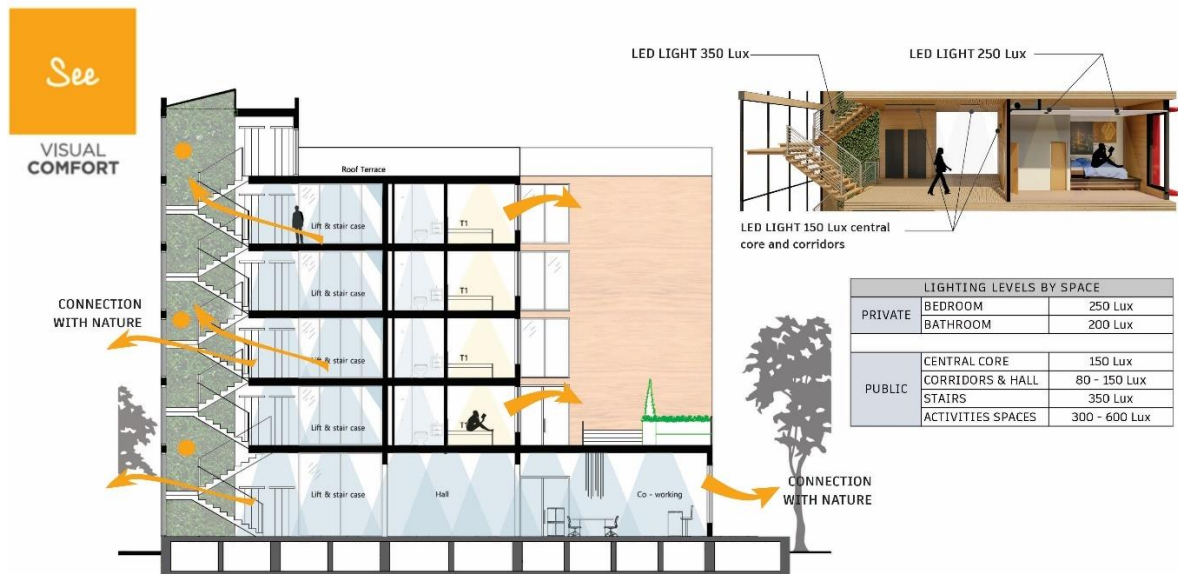
Elaboración propia

14.4.3 Confort Visual

El confort visual se consigue regulando la intensidad de luz, ya que la iluminación juega un papel importante en la salud de los usuarios y en la forma de habitar cada espacio. Es por esto, que se identificó los valores adecuados de luxes según cada espacio, las actividades y permanencias propias de los diferentes usuarios en la edificación.

Figura 49

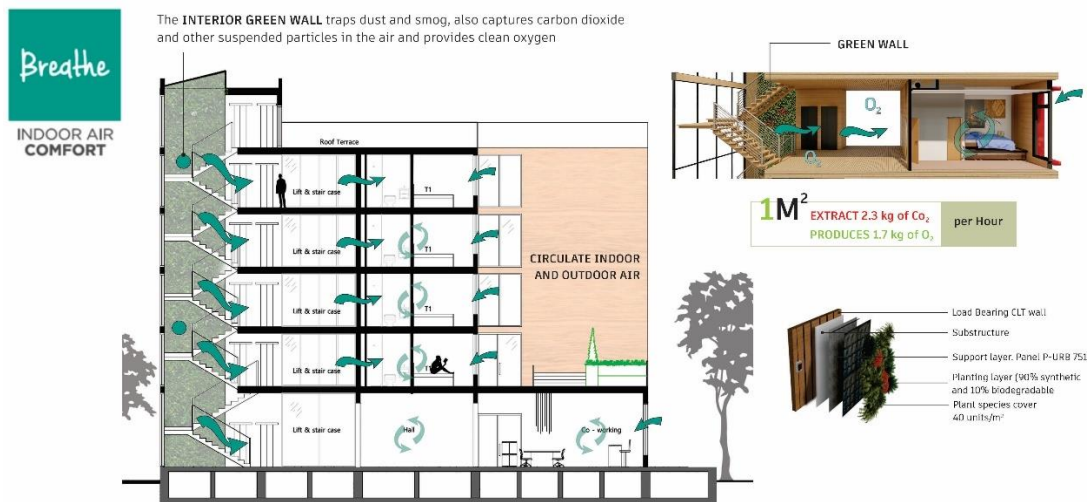
Confort Visual



Elaboración propia

14.4.4 Confort en Calidad del Aire

Para mejorar la calidad de aire, se utiliza la ventilación natural como medio de intercambio con el aire exterior, renovando en su totalidad el aire interior. También la implementación de muros verdes en el interior en zonas comunes, extrae 2.3 Kg de Co₂ por M² y produce 1.7 Kg de Oxígeno por hora, mientras que el uso de materiales y acabados libres de toxicidad brindan espacios con niveles altos de calidad del aire.

Figura 50**Confort en Calidad del Aire**

Elaboración propia

14.4.5 Confort Acústico

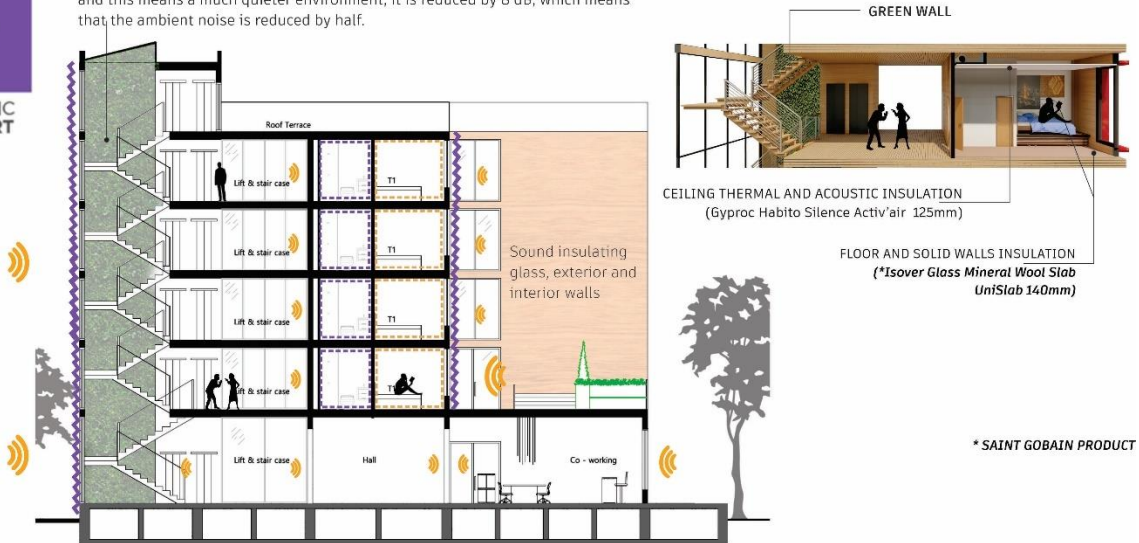
Como estrategias para mejorar el confort acústico, se plantean aislamientos exteriores sobre muros de carga sin recubrimiento, fachadas ventiladas y ventanas con aislamiento acústico. El muro verde actúa también como barrera de sonido, absorbiendo hasta 41% del ruido interior de los espacios comunes generando ambientes mucho más tranquilos. En las unidades habitacionales los muros, pisos y cielos rasos están recubiertos de membranas y lanas minerales que permiten espacios más pacíficos.

Figura 51

Confort Acústico



The **INTERIOR GREEN WALL** acts as a sound barrier. It absorbs 41% more noise and this means a much quieter environment, it is reduced by 8 dB, which means that the ambient noise is reduced by half.



Elaboración propia

* SAINT GOBAIN PRODUCT

15. CONCLUSIONES

El desarrollo del proyecto de revitalización del vecindario Kamionek en el distrito de Praga Południe por medio de la propuesta urbano – arquitectónica, logra ser un conjunto arquitectónico que integra a la comunidad por medio de espacios públicos de calidad y de los ejes residencial, educativo e histórico, representados en zonas y espacios arquitectónicos que cumplen altos estándares de sostenibilidad a nivel mundial. La implementación de soluciones y estrategias activas y pasivas en materiales y tecnologías posibilita a las edificaciones la promoción de arquitectura más sostenible alrededor del mundo. Entendiendo que éstas, son las bases para vivir mejor en un planeta más sano.

El multiconfort, estrategia planteada por la compañía Saint Gobain, promueve la utilización de nuevas herramientas tecnológicas, estudios más detallados en función de la arquitectura que se está diseñado y construyendo. Es un reto para la arquitectura mundial diseñar espacios más confortables y brindar bienestar a todos los usuarios. De acuerdo a esto, Living Square: Sharing Heritage integra el multiconfort en sus espacios interiores y exteriores permitiendo conectar con la naturaleza y brindar mejores condiciones para vivir y habitar con sostenibilidad.

Así mismo, este proyecto reconecta la ciudad de Varsovia con el patrimonio industrial, siendo la fábrica Josef Rosenthal parte de la memoria de las actividades industriales en el vecindario Kamionek, donde ahora es partícipe de la sociedad, de la vida local, del turismo y de su paisaje circundante donde se promueve acciones para devolverle su identidad y carácter propio.

En definitiva, el proyecto presentado y sus fases de análisis podrá servir para la elaboración de propuestas más sostenibles, donde se busque en todo momento diseñar y construir con conciencia y planificación, manteniendo viva la historia, naturaleza y cultura, mejorando las formas de habitar de la sociedad y contribuyendo a salvar al planeta tierra.

16. BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, I. (1999). Restauración del Patrimonio Arquitectónico Industrial. En I. Aguilar (Eds.), *Arquitectura Industrial. Concepto, método y fuentes* (1ª ed., pp. 160-203). Diputación de Valencia. https://www.iaph.es/export/sites/default/galerias/documentacion_migracion/Cuaderno/1233840447736_ph12.inmaculada_aguilar.pdf
- Álvarez, M. (2008). Patrimonio industrial, Un futuro para el pasado desde la visión europea. *APUNTES*, 2, 6-25. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-97632008000100002
- Blasco, J. (2017, mayo 14). El “urbicidio” de Varsovia y la reconstrucción de la ciudad: entre la mimesis histórica y la “modernidad” soviética (1). <http://urban-networks.blogspot.com/2017/05/el-urbicidio-de-varsovia-y-la.html>
- Britannica. (2022). *Encyclopedia Britannica*. Obtenido el 25 de mayo de 2022, desde <https://www.britannica.com/plant/European-linden>
- Cabanes, I. (2016). *Estudio y propuesta de reutilización de edificio sin uso. Cine Goya de Alcoy* [Tesis de Pregrado, Universidad de Alicante]. Repositorio Institucional de la Universidad de Alicante. <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/58384>
- Cáceres, E. (2017). *Estrategias de Reciclaje Arquitectónico: La Transformación de la Vivienda Colectiva en Edificaciones Preexistentes*. [Tesis de Maestría, Universitat Politècnica de València]. Repositorio UPV. https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/113664/memoria_P060425452.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Cárdenas, E. (2007). *Arquitecturas transformadas: reutilización adaptativa de edificaciones en Lisboa 1980 – 2002. Los Antiguos conventos* [Tesis Doctoral, Universitat Politècnica de

- Catalunya]. Repositorio de la Universitat Politècnica de Catalunya. <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/94122?show=full>
- Carta de Atenas (1931). *Carta de Atenas*. <https://ipce.culturaydeporte.gob.es/dam/jcr:40dcc432-525e-43a7-ac7a-f86791e2f5e6/1931-carta-atenas.pdf>
- Coca, T. & Lobo, M. (2013). *Hábitat colectivo calle 45: residencia universitaria dentro del plan parcial sobre la calle 45; incorporación espacial de los conceptos de Raumplan y Planta Libre*. [Tesis de Pregrado, Universidad Piloto de Colombia]. Repositorio Institucional Universidad Piloto de Colombia. <http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/1862>
- Delgadillo, A. & González, C. & Villagómez, J. & Acevedo, O. (2011). Fitorremediación: una alternativa para eliminar la contaminación. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 14, 597-612. <http://www.scielo.org.mx/pdf/tsa/v14n2/v14n2a2.pdf>
- Dziemianowicz, W. & Szlachta, J. (2019). *City, transformed Warsaw Revival and Realignment* (1st ed.). European Investment Bank. https://www.eib.org/attachments/country/city_transformed_warsaw_en.pdf doi:10.2867/03399
- Elias, G. & Lezzi, L. (2019). Pérdidas y daños en el Acuerdo de París y su Plan de Trabajo. *Nueva Serie Documentos de Trabajo*, 18, 44-56. http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/117632/Documento_completo.pdf?sequence=1
- García, S. (2021). Viaje: Varsovia y Cracovia (Polonia). *TELVA*, 108-116. http://www.neonmuzeum.org/userfiles/files/Telva_Viaje_Polonia_2014-10.pdf
- ICOM (2008). *Terminología para definir la conservación del patrimonio cultural tangible*. ICOM. https://ge-iic.com/files/Cartasydocumentos/2008_Terminologia_ICOM.pdf
- ICOMOS (1964, mayo 25–31). Carta Internacional sobre la conservación y la restauración de monumentos y sitios. Carta de Venecia [Congreso]. *II Congreso Internacional de*

- Arquitectos y de Técnicos de Monumentos Históricos*, Venecia, Italia. https://www.icomos.org/charters/venice_sp.pdf
- Instituto Nacional de Antropología e Historia [INAH]. (2020, 06 febrero). Definiciones técnicas. <https://www.inah.gob.mx/definiciones-tecnicas>
- International Union of Architects. (1981). Declaración de Varsovia de los arquitectos del mundo [Congreso]. *XIII Congreso de la Unión Internacional de Arquitectos (UIA)*. , Varsovia, Polonia. https://www.uia-architectes.org/wp-content/uploads/2022/01/Declaration-Varsovie-1981_spanish.pdf
- Kamiński, L. & Korcuć, M. (2016). *Guía por la Historia de Polonia 966 – 2016*. Ministerio de Asuntos Exteriores de la República de Polonia, Departamento de Diplomacia Pública y Cultural. <https://przystanekhistoria.pl/pa2/biblioteka-cyfrowa/publikacje/24049,Przewodnik-po-historii-Polski-9662016.html>
- Luévanos, I. & Camporredo, F. & Rodríguez, E. (2021). Deterioro del Patrimonio Industrial: Patrimonio subestimado de la ciudad de Gómez Palacio. *LEGADO de Arquitectura y Diseño*, 30, 114-121. <https://legadodearquitecturaydiseno.uaemex.mx/article/download/14887/12776>
- López, J. (2020). El ciclo de vida de los edificios. <https://disenarparalavida.com/el-ciclo-de-vida-de-los-edificios/?consent=preferences,statistics,marketing&ref-original=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F>
- McGowan, K. (2018, 10 Julio). Don't Sweat It: Comfort Conditioning Can Increase Thermal Comfort, Decrease Energy Use. <https://www.ashrae.org/news/ashraejournal/comfort-conditioning-and-thermal-comfort>
- Milvaques, N. (2019). *Arquitectas polacas del S. XX y su huella en la ciudad de Varsovia*. [Tesis de Pregrado, Universitat Politècnica de València]. Repositorio UPV. <https://riunet.upv.es/handle/10251/135829>

- Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación. (2022). Polonia. República de Polonia. Dirección General de Comunicación, Diplomacia Pública y Redes. http://www.exteriores.gob.es/documents/fichaspais/polonia_ficha%20pais.pdf
- Monroy, C. (2017). *Vivienda Universitaria* [Tesis de Pregrado, Universidad La Gran Colombia]. Repositorio de la Universidad La Gran Colombia. https://repository.ugc.edu.co/bitstream/handle/11396/2205/VIVIENDA_UNIVERSITARIA.pdf?sequence=1.
- Oficina de distrito de Praga-Południe de la ciudad capital de Varsovia (2022, mayo 22). Historia de Praga -Południe. <https://pragapld.um.warszawa.pl/-/historia>
- One Click LCA. (2022). One Click LCA [Software en línea]. <https://www.oneclicklca.com/>
- ONU (2022, mayo). Objetivos de Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Organización de las Naciones Unidas [ONU] (1976). *Declaración de Nairobi. Recomendación relativa a la Salvaguardia de los conjuntos históricos y su función en la vida contemporánea*. Academia. https://www.academia.edu/31602704/DECLARACION_DE_NAIROBI_1976_RECOMENDACION_RELATIVA_A_LA_SALVAGUARDIA_DE_LOS_CONJUNTOS_HISTORICOS_Y_SU_FUNCION_EN_LA_VIDA_CONTEMPORANEA.
- Ostria, C. (2012). *Reconversión arquitectónica como respuesta sustentable: La conservación y gestión del patrimonio industrial en la región de Antofagasta, Chile*. [Tesis Doctoral, Universidad Pablo de Olavide] Dialnet
- Pozo, P. (2008). Industria y ciudad: Las viejas Fábricas en los procesos urbanos. Scripta Nova, Vol. XII, 270. <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-270/sn-270-142.htm>
- Rodríguez, S. & Colmenares, S. (2011, noviembre 02 – 04). Estrategias de Reconversión de la Arquitectura industrial [Congreso]. *Congreso Internacional de Investigación sobre Paisaje Industrial*, Sevilla, España. <https://oa.upm.es/12936/>

Saint-Gobain (2020/2021). *Living Better*. https://www.saint-gobain.com/sites/saint-gobain.com/files/rastg20_gb_web.pdf

Saint-Gobain (2022 A, mayo). Multi Comfort Buildings. <https://multicomfort.saint-gobain.co.uk/multi-comfort-buildings/>

Saint-Gobain (2022 B, mayo). Housebuilding industry responds to UK Homes, Health & Wellbeing Report. <https://multicomfort.saint-gobain.co.uk/multi-comfort-buildings/>

Saint Gobain (2022 C, mayo), Architecture Student Contest, edition 2022 Warsaw. <https://architecture-student-contest.saint-gobain.com/edition-2022>

Souza, E. (2020, 04 Mayo). Butterfly Effect: 4 Principles for Fighting Global Issues Through Architecture. <https://www.archdaily.com/937363/butterfly-effect-4-principles-for-fighting-global-issues-through-architecture>

The International Committee for the Conservation of the industrial Heritage [TICCIH] (2003). *Carta de Nizhny Tagil Sobre el Patrimonio Industrial*. ICOMOS. <https://www.icomos.org/18thapril/2006/nizhny-tagil-charter-sp.pdf>

Torres, C. (2014). La rehabilitación arquitectónica planificada. *LECTURAS*, 88, 30-35. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-69962014000300006>

UNESCO (2000, octubre 26). Principios para la conservación y restauración del patrimonio construido. Carta de Cracovia [Conferencia]. *Conferencia Internacional sobre Conservación "Cracovia 2000"*, Cracovia, Polonia. https://en.unesco.org/sites/default/files/guatemala_carta_cracovia_2000_spa_orof.pdf

UNESCO (2022). Centro histórico de Varsovia. <https://whc.unesco.org/es/list/30#:~:text=El%20centro%20hist%C3%B3rico%20de%20la,habitantes%20contra%20el%20ocupante%20nazi.>

Únsalan, N. (2001). *A study on the Relationships among space, and time Concepts, and attitudes of students within a dormitory environment*. [Tesis de Pregrado, Bilkent

University]. Bilkent University Institutional Repository. <http://www.thesis.bilkent.edu.tr/0001809.pdf>