

WEDEL RESIDENTIAL UNITS
EVOcando MEMORIA, CONSTRUYENDO FUTURO

PAULA ANDREA GAITÁN PEÑA
ANDRÉS DAVID SARMIENTO GUZMÁN



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Vigilada MINEDUCACIÓN

PROGRAMA DE ARQUITECTURA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA
BOGOTÁ D.C – COLOMBIA

2022

Wedel Residential Units

Evocando memoria, construyendo futuro

Paula Andrea Gaitán Peña

Andrés David Sarmiento Guzmán

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

Director (a):

Arquitecto Fabian Alonso Sarmiento Valdés

Línea de investigación:

Diseño y Gestión del Hábitat Territorial



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Vigilada MINEDUCACIÓN

Programa de Arquitectura

Facultad de Arquitectura

Universidad La Gran Colombia

Bogotá D.C - Colombia

2022

Dedicatoria**PAULA ANDREA GAITÁN PEÑA**

A mis padres y hermano quienes, con su ejemplo de honestidad, esfuerzo, perseverancia y sacrificio, me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más.

ANDRÉS DAVID SARMIENTO GUZMÁN

Dedico principalmente este trabajo de grado a mi madre, que me ha acompañado durante todo mi trayecto estudiantil y de vida, que ha sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores. Sin su ejemplo, su amor, su dedicación y apoyo no hubiera podido lograr este gran sueño. Lo logramos madre, te amo.

A mi compañera de proyecto Paula Gaitán y a su familia que con su cariño, perseverancia, sencillez, inteligencia e integridad personal me demostraron la esencia pura de la amistad.

A mi hermana por brindarme su apoyo incondicional y proporcionarme los mejores consejos y palabras en el momento necesario.

A Pilar Trujillo, sin su ayuda no hubiera podido dar el primer paso de este gran sueño, infinitas gracias.

A Oveida Valencia por brindarme su valiosa amistad y apoyarme desde mi infancia.

Agradecimientos

PAULA ANDREA GAITÁN PEÑA

Agradezco a Dios por todas sus bendiciones. A mi familia por brindarme su apoyo. A mi director de Tesis, que gracias a sus recomendaciones hoy puedo culminar este trabajo.

ANDRÉS DAVID SARMIENTO GUZMÁN

Agradezco a Dios por darme la fuerzas y bendiciones necesarias para lograr este título, a mi madre y hermana por su apoyo, y a mi director de proyecto Fabián Sarmiento, por confiar en mi para realizar este proyecto, por su paciencia y sabiduría con la cual logramos culminar este trabajo.

Tabla De Contenido

RESUMEN	16
ABSTRACT	17
INTRODUCCIÓN	18
HIPÓTESIS	20
JUSTIFICACIÓN	21
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	23
PREGUNTA PROBLEMA.....	23
ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	23
OBJETIVOS	24
OBJETIVO GENERAL	24
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	24
ESTADO DEL ARTE.....	25
ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO POR CAPÍTULOS DIFERENCIADOS	26
CAPÍTULO I: MARCO HISTÓRICO	26
CAPÍTULO II: MARCO NORMATIVO	34
CÓDIGO CIVIL:	34
LEY DE CONSTRUCCIÓN E INGENIERÍA:	34
LEY DE ZONIFICACIÓN Y DESARROLLO:	34
LEY AMBIENTAL:.....	34
CAPÍTULO III: MARCO CONCEPTUAL	35
DEFINICIÓN DE CONCEPTOS.	35
1. <i>Resiliencia:</i>	35
2. <i>Sostenibilidad:</i>	35

3. <i>Hibridación:</i>	35
4. <i>Porosidad:</i>	36
5. <i>Fenomenología:</i>	36
CAPÍTULO IV: MARCO TEÓRICO	38
CAPÍTULO V: POSTURA TEÓRICA.....	45
CAPÍTULO VI: MARCO REFERENCIAL	47
EMERSON COLLEGE – ELKUS MANFREDI ARCHITECTS	47
CITY U - QBO	48
PORT PRASKI – RICARDO BOFILL	50
PRADO CONCORDE – VALODE & PISTRE	52
CAPÍTULO VII: MARCO CONTEXTUAL O GEOGRÁFICO	54
CONTEXTO NACIONAL	54
CONTEXTO DEPARTAMENTAL (VOIVODATOS O PROVINCIAS).....	55
CONTEXTO LOCAL.....	55
<i>División interior de la parcela (polígono de intervención)</i>	<i>59</i>
CAPÍTULO VIII: DIAGNOSTICO	61
ANÁLISIS MESO	61
<i>Datos importantes</i>	<i>61</i>
<i>Historia</i>	<i>62</i>
<i>Tradición y cultura</i>	<i>62</i>
<i>Clima</i>	<i>63</i>
<i>Hitos y lugares emblemáticos.....</i>	<i>64</i>
<i>Análisis vial</i>	<i>66</i>
<i>Análisis de usos.....</i>	<i>68</i>
<i>Análisis paisajístico</i>	<i>70</i>

<i>Análisis morfológico</i>	72
ANÁLISIS MICRO	74
<i>Valoración del espacio público</i>	74
<i>Valoración del espacio arquitectónico</i>	78
<i>Valoración del paisajismo</i>	81
<i>Análisis de usos y patologías constructivas Vía Berka Joselewicza</i>	85
<i>Análisis de usos y patologías constructivas Vía Lubelska</i>	90
<i>Análisis de usos y patologías constructivas Vía Andrzej Frycza-Modrzewskiego</i>	93
<i>Conclusiones problemáticas generales del polígono de intervención</i>	96
DOFA.....	97
<i>Debilidades</i>	97
<i>Oportunidades</i>	97
<i>Fortalezas</i>	97
<i>Amenazas</i>	98
LINEAMIENTOS.....	99
ESTRATEGIAS	100
<i>De éxito</i>	100
<i>De adaptación</i>	100
<i>De reacción</i>	100
<i>De supervivencia</i>	100
CAPÍTULO IX: ANTEPROYECTO	101
ESTRATEGIAS CONCEPTUALES:.....	101
ESQUEMA DE INTERVENCIÓN:	102
1. <i>Zona A:</i>	102
2. <i>Zona B.1:</i>	103
3. <i>Zona B.2 Y B.3:</i>	104

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO – PLANTEAMIENTO INICIAL	106
<i>Zonas públicas de servicio</i>	106
<i>Zonas públicas de ocio</i>	107
<i>Zonas privadas</i>	107
MEMORIA COMPOSITIVA	109
VOLUMEN TIPOLOGÍAS DEL PROYECTO	110
ZONIFICACIÓN INICIAL	111
MANEJO DE FACHADAS:.....	112
CAPÍTULO X: METODOLOGÍA	113
ASPECTOS METODOLÓGICOS	113
<i>Aspecto cuantitativo</i>	113
<i>Aspecto cualitativo</i>	113
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	114
CAPÍTULO XI: PROYECTO ARQUITECTÓNICO	115
MEMORIA COMPOSITIVA	117
MATERIALES EMPLEADOS.....	119
<i>Impermeabilizante</i>	119
<i>Morteros y adhesivos</i>	120
<i>Vidrios en fachada</i>	121
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	122
SISTEMA CONSTRUCTIVO.....	123
MUROS DIVISORIOS	124
DISEÑO GENERAL.....	125
<i>Diseño Arquitectónico</i>	125
<i>Diseño de espacio público</i>	125

<i>Resiliencia en el diseño</i>	126
<i>Hibridación en el diseño</i>	127
<i>Porosidad en el diseño</i>	128
DISEÑO Y RESTAURACIÓN DEL BIEN DE INTERÉS CULTURAL.....	129
TIPOLOGÍA DE VIVIENDA – 13 M2.....	130
TIPOLOGÍA DE VIVIENDA – 23 M2.....	131
INSTALACIONES DE SERVICIOS PÚBLICOS	133
BIOCLIMÁTICA	134
<i>Diseño volumétrico</i>	134
<i>Diseño interno de las tipologías de vivienda</i>	135
<i>Huella de carbono</i>	136
<i>Arborización de proyecto</i>	137
PRESUPUESTO DEL PROYECTO	138
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	140
CAPÍTULO X: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	142
LISTA DE REFERENCIA O BIBLIOGRAFÍA	144
ANEXOS	148

Lista de Figuras

Figura 1 Árbol de problemas.....	23
Figura 2 Imagen toma del Castillo Real de Varsovia por la Alemania Nazi - 1939	27
Figura 3 Imagen destrucción casi total de Varsovia en batalla - 1943	28
Figura 4 Imagen división del territorio polaco posterior a su liberación de la Alemania nazi - 1945	29
Figura 5 Línea del tiempo principales acontecimientos de Polonia – Varsovia – Parte 1	32
Figura 6 Línea del tiempo principales acontecimientos de Polonia – Varsovia – Parte 2	33
Figura 7 Diagrama conceptos principales del proyecto.....	37
Figura 8 Diagrama teorías seleccionadas según conceptos principales del proyecto – Parte 1 ..	44
Figura 9 Diagrama teorías seleccionadas según conceptos principales del proyecto – Parte 2 ..	44
Figura 10 Postura teórica del proyecto arquitectónico – Parte 1.....	46
Figura 11 Postura teórica del proyecto arquitectónico – Parte 2.....	46
Figura 12 Fachada principal residencia estudiantil Emerson College.....	48
Figura 13 Imagen del complejo universitario residencial City U	50
Figura 14 Imagen interna complejo residencial Port Praski	52
Figura 15 Imagen Prado Concorde	53
Figura 16 Ubicación geográfica, a nivel macro, meso y micro.....	54
Figura 17 Ubicación geográfica, Voivodatos de Polonia, Mazovia seleccionado	55
Figura 18 Ubicación geográfica, Varsovia ubicada dentro de Mazovia	56
Figura 19 Ubicación geográfica, distrito Praga Południe dentro de Varsovia	57
Figura 20 Ubicación geográfica, barrio Kamionek dentro de Praga Południe.....	58

Figura 21 Ubicación geográfica, manzana seleccionada dentro del barrio Kamionek.....	59
Figura 22 División interior actual parcela seleccionada	60
Figura 23 Datos importantes Varsovia – Polonia, Parte 1	61
Figura 24 Datos importantes Varsovia – Polonia, Parte 2	61
Figura 25 Línea de tiempo Varsovia – Polonia.....	62
Figura 26 Tradición y cultura, línea de tiempo Varsovia – Polonia, Parte 1	62
Figura 27 Tradición y cultura, línea de tiempo Varsovia – Polonia, Parte 2	63
Figura 28 Hitos y lugares emblemáticos de la ciudad de Varsovia, Polonia.....	64
Figura 29 Análisis vial de la ciudad de Varsovia, Polonia.....	66
Figura 30 Estado vial de la ciudad de Varsovia, Polonia	67
Figura 31 Análisis de usos de la ciudad de Varsovia, Polonia.....	68
Figura 32 Hitos de la ciudad de Varsovia, Polonia	69
Figura 33 Análisis paisajístico de la ciudad de Varsovia, Polonia	70
Figura 34 Perspectivas parques de la ciudad de Varsovia, Polonia	71
Figura 35 Análisis morfológico de la ciudad de Varsovia, Polonia.....	72
Figura 36 Vista aérea de la ciudad de Varsovia, Polonia	73
Figura 37 Imagen estado actual de los andenes en el polígono de intervención – Barrio Kamionek	75
Figura 38 Imagen implementación normativa en el polígono de intervención – Barrio Kamionek	75
Figura 39 Imagen estado actual del mobiliario urbano en el polígono de intervención – Barrio Kamionek	76
Figura 40 Imagen estado actual las conexiones viales y peatonales en el polígono de intervención – Barrio Kamionek	77

Figura 41 Imagen estado actual las vías en el polígono de intervención – Barrio Kamionek.....	78
Figura 42 Imagen diversificación de usos en el polígono de intervención – Barrio Kamionek	79
Figura 43 Imagen paramentación en el polígono de intervención – Barrio Kamionek	80
Figura 44 Imagen estado actual de las fachadas en el polígono de intervención – Barrio Kamionek	80
Figura 45 Imagen estado actual de las edificaciones en el polígono de intervención – Barrio Kamionek	81
Figura 46 Imagen estado actual de la fitotectura en el polígono de intervención – Barrio Kamionek	82
Figura 47 Imagen estado actual de los parques en el polígono de intervención – Barrio Kamionek	83
Figura 48 Imagen estado actual de las fuentes hídricas en el polígono de intervención – Barrio Kamionek	83
Figura 49 Imagen estado actual de los senderos ecológicos en el polígono de intervención – Barrio Kamionek.....	84
Figura 50 Imagen estado actual de los corredores ambientales en el polígono de intervención – Barrio Kamionek.....	84
Figura 51 Localización vía Berka Joselewicza en el polígono de intervención – Barrio Kamionek	85
Figura 52 Imagen usos existentes vía Berka Joselewicza en el polígono de intervención – Barrio Kamionek	86
Figura 53 Imagen patologías constructivas existentes en la vía Berka Joselewicza en el polígono de intervención – Barrio Kamionek	87
Figura 54 Imagen partes del bien de interés cultural arquitectónico en la vía Berka Joselewicza en el polígono de intervención – Barrio Kamionek.....	88

Figura 55 Imagen materialidad del bien de interés cultural arquitectónico en la vía Berka Joselewicza en el polígono de intervención – Barrio Kamionek.....	89
Figura 56 Localización vía Berka Lubelska en el polígono de intervención – Barrio Kamionek	90
Figura 57 Imagen usos existentes vía Berka Lubelska en el polígono de intervención – Barrio Kamionek	91
Figura 58 Imagen patologías constructivas existentes en la vía Lubelska en el polígono de intervención – Barrio Kamionek	92
Figura 59 Localización vía Berka Andrzeja Frycza-Modrzewskiego en el polígono de intervención – Barrio Kamionek.....	93
Figura 60 Imagen usos existentes vía Berka Andrzeja Frycza-Modrzewskiego en el polígono de intervención – Barrio Kamionek	94
Figura 61 Imagen patologías constructivas existentes en la vía Berka Andrzeja Frycza-Modrzewskiego en el polígono de intervención – Barrio Kamionek.....	95
Figura 62 Imagen conclusiones problemáticas generales en el polígono de intervención – Barrio Kamionek	96
Figura 63 Matriz DOFA.....	98
Figura 64 Imagen estrategias conceptuales a implementar el diseño	101
Figura 65 Ubicación geográfica, Zona A, parcela seleccionada para intervención.....	103
Figura 66 Ubicación geográfica, Zona B.1, parcela seleccionada para intervención.....	104
Figura 67 Ubicación geográfica, Zona B.2 y B.3, parcela seleccionada para intervención	105
Figura 68 Ubicación de zonas A.1, B.1, B.2 y B.3	108
Figura 69 Memoria compositiva del anteproyecto	109
Figura 70 Volumetría enlace de tipologías de vivienda	110
Figura 71 Zonificación inicial primer nivel del anteproyecto.....	111

Figura 72 Manejo de fachadas, unión con el patrimonio arquitectónico	112
Figura 73 Imagen general del proyecto	116
Figura 74 Memoria compositiva del proyecto arquitectónico	118
Figura 75 Impermeabilizantes empleados en el proyecto arquitectónico	119
Figura 76 Morteros y adhesivos empleados en el proyecto arquitectónico	120
Figura 77 Vidrios empleados en el proyecto arquitectónico.....	121
Figura 78 Sistema estructural – porticado con perfiles metálicos	123
Figura 79 Esquema interno de los muros divisorios	124
Figura 80 Planta de primer nivel, segundo nivel y tercer nivel del proyecto arquitectónico.....	125
Figura 81 Planta de primer nivel y espacio público del proyecto arquitectónico	126
Figura 82 Resiliencia en el diseño del proyecto arquitectónico	127
Figura 83 Hibridación en el diseño del proyecto arquitectónico.....	128
Figura 84 Porosidad en el diseño del proyecto arquitectónico	129
Figura 85 Fachada del bien de interés cultural intervenido	130
Figura 86 Tipología de vivienda – 12m2	131
Figura 87 Tipología de vivienda – 23m2	132
Figura 88 Instalaciones tipología de vivienda – 12m2.....	133
Figura 89 Instalaciones tipología de vivienda – 23m2.....	134
Figura 90 Factores generales bioclimáticos empleados	135
Figura 91 Análisis de iluminación interna tipologías de vivienda – Flow Desing.....	136
Figura 92 Huella de carbono en el diseño de las tipologías de vivienda	136
Figura 93 Huella de carbono en el diseño de las zonas comunes	137
Figura 94 Especies principales de árboles empleadas en el proyecto arquitectónico	137

Lista de Tablas

Tabla 1	Tabla de valoración del espacio público	74
Tabla 2	Tabla de valoración del espacio arquitectónico.....	78
Tabla 3	Tabla de valoración del paisajismo	81
Tabla 4	Programa arquitectónico inicial, zonas públicas de servicio.....	106
Tabla 5	Programa arquitectónico inicial, zonas públicas de ocio	107
Tabla 6	Programa arquitectónico inicial, zonas privadas	107
Tabla 7	Cronograma de actividades	114
Tabla 8	Programa arquitectónico	122
Tabla 9	Tabla de costos directos del proyecto arquitectónico.....	139

Resumen

Varsovia, capital de Polonia, se destaca por su arquitectura, su amplia variedad cultural que va de la mano con sus hitos deportivos y su gran cantidad de patrimonio, además de su importancia en la historia mundial del siglo XX. A lo largo de los años esta urbe ha sufrido diferentes cambios territoriales, administrativos y arquitectónicos, la mayoría como consecuencia de actos netamente políticos, lo que ha llevado a la correcta visión y constitución que tiene hoy en día la capital. La ciudad brinda una adecuada calidad de vida y junto con sus instituciones estudiantiles, las cuales son de un elevado nivel académico, la han convertido en un foco de migración para población estudiantil en busca de un adecuado desarrollo mental y académico, además de buscar un entorno confortable de vivienda y de esparcimiento que ayude con este proceso. El proyecto busca diseñar un complejo estudiantil universitario en el barrio de Kamionek, en el distrito de Praga-Południe, el cual se encuentra ubicado en una zona de alta importancia por la cercanía de institutos, universidades y de hitos culturales de la ciudad, esto con el fin de proporcionar una adecuada experiencia educativa a los estudiantes que allí habiten y conjuntamente rehabilitar una importante manzana que cuenta con un patrimonio arquitectónico en deterioro, en busca de mejorar también el entorno urbanístico cercano, implementando conceptos como la sostenibilidad y el ahorro energético en busca de mitigar el impacto ambiental de la zona.

Palabras clave: Varsovia, Wedel, impacto ambiental, resiliencia, porosidad, ambiental, sostenibilidad, residencia, estudiantil, patrimonio.

Abstract

Warsaw, city capital of Poland, its stands for its architecture, its wide cultural variety, that goes hand in hand with its landmark's sports and its large amount of heritage, besides of its importance in the world history of century XX. Through years this city has suffered different territorial changes, administrative and architectural, most as a consequence of purely political acts that has taken to the correct vision and constitution that has nowadays the capital. The city provides an adequate quality of life and together with its student's institutions, which are of a high academic level, it has converted in a migration focus for student population. In search for a suitable development academic and mental, looking for a comfortable living and recreational environment that helps with this process. The project seeks design a university student building on the Kamionek neighborhood, on the Praga-Południe district which is located in an area of high importance due to the proximity of institutes, universities and cultural landmarks of the city, this in order to provides and adequate educational experience for the students who live there an jointly rehabilitate an important block that has a deteriorating architectural heritage, looking to improve the urbanistic environment implementing concepts such as sustainability and energy saving in search to mitigates the environmental impact of the area.

Keywords: Warsaw, Wedel, Resilience, Porosity, Environmental, Sustainability, Home, Student, Heritage.

Introducción

Polonia ha sido parte fundamental en la historia del siglo XX, se caracteriza por ser un espacio resiliente y por poseer una gran variedad de cultura y arquitectura, esto gracias a una cierta diversidad de eventos que han ocurrido a lo largo su territorio, entre los que destacan que en sus primeros años se dividía entre Rusia, Prusia, Austria y algunas partes pertenecían a Alemania, lo cual cambió al terminar la primera guerra mundial y lograr su independencia después de que Alemania aceptara los términos de rendición en 1918, en este periodo de tiempo Polonia empezó a surgir como nación y con la ayuda de sus habitantes busco ser una nación prospera, esto cambiaría en 1939 cuando estalló la segunda guerra mundial y fue ocupada por Rusia y la entonces Alemania Nazi, la cual utilizo su territorio para la creación de fábricas de creación de armas y campos de concentración de judíos entre los que destaca en Guetto de Varsovia. En 1944 el ejército polaco busco alzarse en armas contra el ejército alemán en su capital Varsovia, pero debido a que su poder militar no se comparaba con el alemán además de que no recibieron ayuda por parte de Rusia, Alemania prácticamente destruyo y quemo toda la ciudad de Varsovia en busca de derrotar el ejército polaco. Un año más tarde Polonia recobraría de nuevo su independencia con la muerte de Adolf Hitler y la rendición del imperio Nazi. Con este importante cambio Polonia empezaría una era de ascenso político y económico del país la cual empezaría con la reconstrucción de su capital Varsovia. La casi total destrucción de su ciudad capital llevo a que la mayoría de su patrimonio arquitectónico fuera destruido, lo que llevo a reconstruirlos en algunos casos en su totalidad y llevar a falsos históricos, lo que se convierte en una gran pérdida cultural de un país que ha pertenecido a diferentes sociedades y creencias y que moldearon un lugar totalmente histórico, aunque esto si ayudó a construir y pensar la ciudad casi desde cero, lo que llevo a un correcto planteamiento urbano y arquitectónico que hacen que sea una ciudad con un sobresaliente estilo de vida. La organización

administrativa actual de la ciudad de Varsovia se divide en 18 distritos, entre los cuales esta Praga-Południe, el cual fue un distrito industrial en sus inicios, pero posteriormente se convirtió en zona residencial, acompañado de una gran variedad de hitos culturales y de diferentes equipamientos educativos y de servicios, además de contar con gran cantidad de zonas verdes que hacen permeable la ciudad e implantan la misma de manera armónica con su entorno. El creciente aumento de la población estudiantil a causa de la creación de nuevos centros educativos y de la creciente inscripción de nuevos estudiantes en sus facultades por motivo de su elevado nivel educativo han hecho necesario nuevas zonas de vivienda estudiantil que pueda suplir esta nueva demanda, además de proveer zonas de ocio y de esparcimiento para esta población que potencien su desarrollo mental y personal, que contenga zonas de comercio cercanas, el cual es uno de los problemas de la ciudad de Varsovia, el comercio queda alejado de las zonas residenciales. El proyecto busca diseñar un complejo estudiantil universitario que supla la necesidad de vivienda educativa en el barrio de Kamionek, en el distrito de Praga-Południe, creando zonas de esparcimiento y de comercio público, no solo para los habitantes de la misma si no para su población aledaña, además de implantarse en un polígono que contiene uno de los pocos patrimonios que no fueron destruidos durante la segunda guerra mundial, que se encuentra en estado de deterioro y abandono con el fin de rehabilitarlo a partir de la teoría del arquitecto Viollet Le Duc.

Hipótesis

El complejo estudiantil universitario proporcionará un entorno confortable a la población educativa del barrio de Kamionek en el distrito de Praga-Południe, de la ciudad de Varsovia en Polonia, desde una perspectiva arquitectónica, facilitando el acceso a áreas de vivienda, de ocio y de esparcimiento que permita el adecuado desarrollo mental, social y cultural de sus habitantes, teniendo en cuenta sus necesidades, implementando estándares de habitabilidad y sanidad, además de ayudar al medio ambiente con un bajo impacto ambiental y energético.

Justificación

El barrio Kamionek en el distrito de Praga-Południe, en la capital polaca Varsovia, lleva en sus hombros un gran peso histórico, allí y en el resto de sus territorios cercanos se han desarrollado diferentes eventos, que posteriormente, se volvieron consecuencia directa de las dinámicas sociales y políticas europeas e internacionales. Tuvo participación directa en los dos eventos más importantes del siglo XX, la primera y segunda guerra mundial. En la primera guerra mundial fue parte de diferentes culturas a causa del dominio de sus territorios por diferentes potencias de ese entonces, como lo eran Prusia y la entonces Rusia imperial, que ocuparon su territorio desde 1915 hasta 1918, con la caída de Alemania y la firma de tratado de Versalles, desde este punto tuvo independencia en su territorio hasta el inicio de la Segunda Guerra Mundial, con la toma de sus tierras por parte de la Alemania Nazi y de la Unión Soviética, lo que desencadeno la destrucción de la ciudad a un 85% en 1944, al terminar a Segunda Guerra Mundial en 1945, Polonia perdió algunos territorios y gano otros, lo que la convirtió en la única nación vencedora en perder tierras. Posteriormente hasta 1980 estuvo bajo un gobierno comunista, que, si bien si comenzó la reconstrucción de su capital, tuvo otras prioridades dejando esta de lado. En 1980 a través de elecciones parlamentarias y también de la mano con el declive de la Unión Soviética, adopto el sistema económico capitalista, lo que impulso la economía del país y con esto acelero la reconstrucción de Varsovia, la cual hoy en día, es una de las ciudades más importantes del viejo continente, además de ser una de las más modernas y tecnológicas. A causa de su casi destrucción la mayoría de su patrimonio inmueble fue destruido, por lo que se encuentran muchos falsos históricos en la misma, con lo que se trató de reconstruir un poco de la identidad de la ciudad.

Con el pasar de los años la ciudad ha proporcionado una adecuada forma de vivir a sus habitantes, rodeándolos de zonas verdes y de esparcimiento, viviendas confortables y sustentables, además de tener un plan urbano estricto, el cual maneja de forma correcta la modificación de usos, que

se centra en la vivienda y las construcciones complementarias y de equipamientos. Estos altos índices de calidad de vida, junto con la creación de entidades universitarias e institutos de alta calidad que se han vuelto famosos alrededor del mundo, ha hecho que una gran parte de la población estudiantil mundial vea a Varsovia como un adecuado punto para realizar sus estudios o cambiar de domicilio, lo que ha elevado el nivel de la población educativa en la ciudad. El proyecto busca responder a esta necesidad habitacional y educativa creada en los últimos años en la ciudad de Varsovia, con un complejo educativo universitario de carácter híbrido, con usos que van desde lo habitacional hasta lo recreativo y de ocio, con el fin de proporcionar desde un punto de vista arquitectónico, una solución adecuada para esta migración estudiantil tanto como para la ciudad como para los habitantes del mismo, además de ubicarse en una manzana ubicada en el barrio Kamionek, el cual es uno de los principales de la capital Polaca. La manzana escogida posee uno de los pocos patrimonios arquitectónicos que se encuentran en estado original y que no fue afectado en la segunda guerra mundial, pero que se encuentra en deterioro y olvido al igual que casi toda la manzana en cuestión, con la intervención allí, aliviaremos problemas futuros como es la falta de vivienda educativa, además de hacer memoria y recuperando identidad nacional reconstruyendo un patrimonio arquitectónico, junto con la mejora del urbanismo de la zona, rehabilitando una manzana completa de la ciudad.

Planteamiento del problema

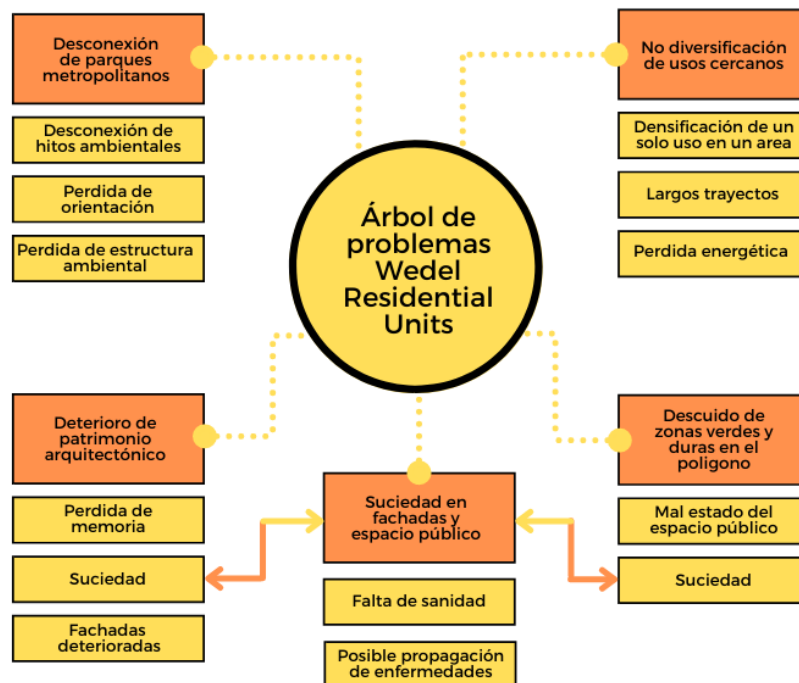
Pregunta problema

¿Como generar un complejo estudiantil universitario hibrido, sostenible, resiliente y eficiente energéticamente que proporcione un entorno confortable a la población estudiantil de la ciudad de Varsovia en Polonia, más exactamente en el en el distrito de distrito de Praga-Południe en el barrio Kamioneek, brindando diferentes respuestas formales y funcionales a las necesidades de sus ocupantes?

Árbol de problemas

Figura 1

Árbol de problemas



NOTA: Árbol de problemas lugar de intervención (Kamioneek - Praga-Południe – Varsovia – Polonia. Elaboración propia.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar un complejo estudiantil universitario de carácter híbrido en la ciudad de Varsovia, Polonia basándose en conceptos como la sostenibilidad, la resiliencia y la eficiencia energética con el fin crear espacios de vida, de trabajo y de ocio que proporcionen un entorno confortable para sus ocupantes (estudiantes) además de revitalizar una importante zona del distrito de Praga-Południe a partir de un manejo arquitectónico y constructivo.

Objetivos Específicos

- Diseñar a través de variables socio-culturales y constructivas las afectaciones y fortalezas del polígono de estudio y del distrito de Praga-Południe con el fin de definir los parámetros de diseño arquitectónico.
- Diseñar un complejo universitario que proporcione un entorno confortable a los estudiantes del distrito de Praga-Południe por medio de una arquitectura sostenible que provea una adecuada calidad de vida y una adecuada fenomenología del espacio.
- Incorporar al diseño arquitectónico materiales con alto índice de ahorro energético para disminuir el impacto ambiental en el distrito de Praga-Południe.

Estado del arte

El presente texto abordara temas y proyectos sobre las tecnologías para la construcción y el diseño de complejos estudiantiles universitarios, sostenibles y con un amplio ahorro energético, centrándose principalmente en el diseño arquitectónico y los conceptos como hibridación, fenomenología, porosidad y resiliencia, los cuales serán los bastiones arquitectónicos del proyecto a realizar.

A partir de la indagación de estos proyectos se quiere investigar ¿Como generar un complejo estudiantil universitario hibrido, sostenible, resiliente y eficiente energéticamente que proporcione un entorno confortable a la población estudiantil de la ciudad de Varsovia en Polonia, más exactamente en el en el distrito de distrito de Praga-Południe en el barrio Kamionek, brindando diferentes respuestas formales y funcionales a las necesidades de sus ocupantes? Con el fin de brindar un adecuado objeto arquitectónico estudiantil para la ciudad de Varsovia, que solvente las necesidades de los educandos y revitalizando una importante manzana de la urbe.

Se revisarán referentes arquitectónicos y constructivos junto con textos que ahondan los conceptos primarios antes mencionados relacionados principalmente con el diseño arquitectónico en lugares educativos, de alta importancia cultural y que se implanten armónicamente con su contexto.

Estructura del Documento por Capítulos Diferenciados

CAPÍTULO I: Marco histórico

Polonia se ha caracterizado por hacer parte fundamental de la historia humana alrededor de todas sus etapas. Sus inicios se remontan hacia los años 960 y 992 donde se asentó en la mayoría de su territorio el pueblo Esloveno, su territorio en esta época ha cambiado en varias ocasiones, en el tiempo de la República de las dos naciones hacia el siglo XVI Polonia formaba parte de la nación más grande de Europa, antes del crecimiento del imperio ruso, durante un largo periodo de tiempo hasta 1918 no tuvo ninguna estructura polaca como nación.

Durante el lapso de tiempo de 1025 y 1569 se conoce como el reino de Polonia, el cual el cambio más fuerte fue la inclusión del cristianismo como religión oficial, hacia 1410 el ejército polaco junto con el ejército lituano derrotaron a la orden teutónica que se encontraba en sus territorios, en la que fue la batalla más grande en Europa en todo el siglo XV, Lituania y Polonia durante este tiempo se ayudaron mutuamente y desempeñaron importantes papeles durante 3 siglos.

Desde 1038 la capital de Polonia fue Cracovia, hasta el cambio en 1596 en la cual fue proclamada Varsovia como ciudad capital. Hacia en siglo XVIII, la desorganización interna por parte de los nobles que manejaban Polonia, llevó a que todos sus países cercanos quisieran obtener una parte del país, y su localización central en Europa la volvió blanco del imperio de Prusia y la Rusia Imperial, desde el verano de 1915 Austria – Hungría y Alemania, y el entonces imperio alemán propuso la creación del imperio polaco. Con la firma del tratado de Compiègne, el 11 de noviembre de 1918 significó el restablecimiento de la nueva Polonia independiente, tras casi 123 años de ocupación y esto se completó con la completa rendición de Alemania y el tratado de Versalles.

Después de alrededor de 21 años de paz en Europa, el 1 de septiembre de 1939 la entonces emergente Alemania nazi invadió Polonia y dos días después, Francia y Reino Unido le declararon la

guerra y posteriormente la entonces unión soviética también declaró la guerra a Alemania e invadió tierras polacas el 17 de septiembre con lo que se dio formalmente inicio a la segunda guerra mundial, aunque debido a una cláusula secreta llamada Ribbentrop-Mólotov firmada por los dos países, en ese entonces ninguno se atacó y solo se dividieron el territorio polaco. Los nazis con ayuda de su táctica guerra relámpago destruyeron casi por completo el ejército polaco y para octubre ya Polonia estaba totalmente derrocada.

Figura 2

Imagen toma del Castillo Real de Varsovia por la Alemania Nazi - 1939



NOTA Imagen toma del Castillo Real de Varsovia por la Alemania Nazi – 1939. Tomado de:

<https://es.wikipedia.org/wiki/Polonia#Historia>

Bajo el dominio alemán se eligieron las ciudades de Varsovia y Lodz para ser cárceles para en su gran mayoría judíos, aunque también habitaban allí gitanos y disidentes de Alemania. El más reconocido se conoce como el Gueto de Varsovia, un lugar donde abundaba la hambruna y las enfermedades, lo que llevó a la muerte de bastantes personas, y las que no morían allí eran enviadas a campos de exterminios cercanos.

Durante casi 5 años en este campo de concentración se vivieron altas faltas graves hacia los derechos humanos, pero el 19 de abril de 1943, con Mordecai Anilewicz al mando, los allí presos se

levantaron en armas y destruyeron por casi completo el Gueto de Varsovia, donde en la batalla casi la totalidad de la población judía murió.

En agosto de 1944, el ejército territorial de Varsovia, el cual lo conformaba el gobierno exiliado tras la toma de Polonia 6 años atrás, comenzó un alzo en armas en busca de liberar las tierras polacas de asedio nazi antes de que fueran ocupadas por la Unión Soviética, el foco de la batalla fue la ciudad de Varsovia, el enfrentamiento duro 63 días, las tropas alemanas estaban tecnológicamente mejor y además la falta de apoyo de los aliados por diversos temas de intereses individuales, llevo a que la rebelión sucumbiera. Este enfrentamiento dejo 250.000 civiles de Varsovia muertos, la mayoría fueron ejecutados a sangre fría y tras los incesables bombardeos y tropas terrestres en busca de no perder la capital polaca, esta fue destruida en un 85%.

Figura 3

Imagen destrucción casi total de Varsovia en batalla - 1943



NOTA: Imagen destrucción casi total de Varsovia en batalla – 1943 Toado de:

<https://es.wikipedia.org/wiki/Polonia#Historia>

El 17 de enero de 1945 el ejército de la Unión Soviética invade Varsovia y recupera Polonia del dominio de la Alemania de Hitler, pero esto no fue sentido como independencia por parte de sus

habitantes, ya que paso a ser un satélite soviético y tomo el nombre de República Popular de Polonia, siendo un estado socialista.

En conclusión, Polonia fue demasiado importante en la segunda guerra mundial, dio inicio a la misma y además fue el país más afectado durante el conflicto bélico, sus ciudades fueron casi totalmente destruidas, el 20% de su población fue asesinada por los alemanes o muertos en batalla, la identidad de la nación casi se pierde debido a intereses de ocupación de la URSS y Alemania, el 80% de su patrimonio y edificios importantes fueron reducidos a escombros.

Durante el dominio de la URSS, el estado soviético le quito cierta parte a Polonia la cual se tomó como referencia por la línea Curzon, aunque se le proporcionaron ciertos territorios alemanes señalados por la línea Oder – Neisse, perdió aproximadamente 76.855 km², y se convirtió en el único país aliado, ganador de la segunda guerra mundial en perder territorio.

Figura 4

Imagen división del territorio polaco posterior a su liberación de la Alemania nazi - 1945



NOTA: Imagen división del territorio polaco posterior a su liberación de la Alemania nazi – 1945. Tomado de:

<https://es.wikipedia.org/wiki/Polonia#Historia>

Durante los inicios de la guerra fría en 1980, la oposición política polaca, con ayuda de la iglesia católica, la cual influyo de manera determinante, y también con ayuda de países del occidente, dieron finalizado el régimen comunista, y afianzaron la democracia en el país. Con este cambio, se empezó a reconstruir definitivamente el país lo que tardaría varios años. En 1989 el parlamento polaco aprobó el gobierno no comunista, se incursiono en el capitalismo oficialmente, se entró al libre mercado y se dio a conocer por primera vez el moderno estado polaco, cabe recalcar que en 2004 Polonia ingreso a la Unión Europea.

La capital de polaca, Varsovia, como ya lo hemos visto antes ha sido importante en la historia mundial, pero también tiene una historia individual, sus inicios parten desde un manuscrito en 1262, cuando se comenta que fue arrasada por los lituanos. Aunque la mayor de su información data del caso de la corte de este país contra los Caballeros Teutónicos que tuvo lugar en la iglesia de San Juan. La economía durante esta época de la ciudad se centraba en las artesanías y el comercio. En 1413, Varsovia se volvió la capital del Ducado de Mazovia, donde su población rodeaba alrededor de 4.500 personas. En 1526, el gobierno local juro lealtad al rey polaco, por lo que oficialmente fue indexada en el Reino de Polonia, esto llevo a la aceleración del desarrollo de la ciudad, la cual se convirtió rápidamente en la capital del reino.

En 1526, se promulgo la no admisión de judíos en sus tierras por orden del rey polaco, por lo que fueron desterrados a los bordes del reino, aunque esto no duro mucho. Los judíos formaron parte fundamental de la historia, arquitectura y economía de la hoy conocida Republica de Polonia en su desarrollo en general.

Como ya lo hemos visto Varsovia paso por una serie de eventos afortunados y en su mayoría desafortunados, que llevaron a que hoy en día la ciudad tenga una gran arquitectura y constitución civil, después de su casi destrucción durante el final de la segunda guerra mundial, empezó a renacer primero con un estilo y tradiciones netamente arraigadas al país soviético, y posteriormente con la guerra fría

con vistas más ya en un desarrollo capitalista, algunos de los arquitectos que participaron en su reconstrucción fueron Lord Foster, Marek Budzyński y Zbigniew Badowski.

Hoy en día Varsovia es una de las ciudades más importantes del mundo por su adecuada infraestructura, su modernismo, su conciencia con el medio ambiente y su paisajismo, es constantemente sede de diferentes eventos, reuniones y congresos que vienen de todo el mundo, es un símbolo de resiliencia y del poder humano junto con la arquitectura.

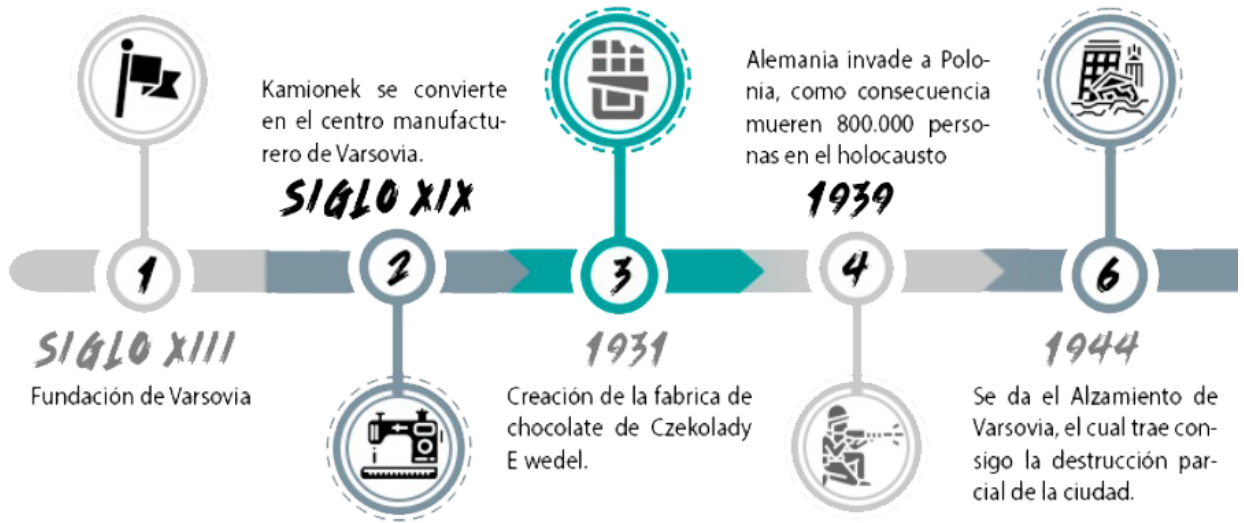
Varsovia hoy en día es una ciudad de casi 2 millones de habitantes, su arquitectura e infraestructura dan conocimiento de la importante labor en cuanto a reconstrucción desde su casi desaparición, además cabe recalcar que la Unesco (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) en 1980 la declaró patrimonio de la humanidad debido a su importancia histórica y su resiliencia impactante.

Su patrimonio arquitectónico este marcado por una gran cantidad de falsos históricos debido a la necesaria reconstrucción casi total de la ciudad, solo algunos edificios sobrevivieron a la guerra del ejército de liberación polaco y la Alemania nazi, pero hoy en día, se encuentran en estado de deterioro su gran mayoría, ya que en ciertos casos se da prioridad al gran avance tecnológico y constructivo de la ciudad.

Su inclusión a la Unión Europea, aunque su moneda no cambio, la cual es el Zloty polaco, asumió un gran incremento en la economía polaca lo que aumento las obras civiles en el país y por lo tanto de la ciudad de Varsovia. Su resiliencia es inimaginable, su arquitectura envidiable, es una portentosa ciudad que busca lo que todas las demás deben hacer, la buena calidad de vida y espacios confortables que ayuden al crecimiento económico de sus habitantes.

Figura 5

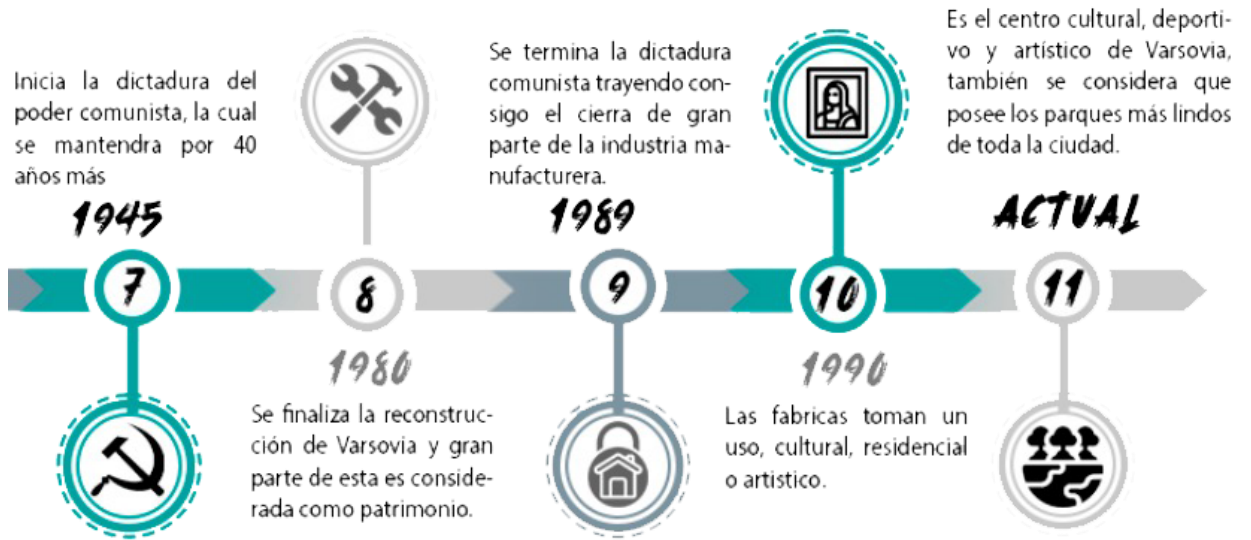
Línea del tiempo principales acontecimientos de Polonia – Varsovia – Parte 1



NOTA: Línea del tiempo acontecimientos importantes Polonia - Varsovia. Elaboración propia.

Figura 6

Línea del tiempo principales acontecimientos de Polonia – Varsovia – Parte 2



NOTA: Línea del tiempo acontecimientos importantes Polonia - Varsovia. Elaboración propia.

CAPÍTULO II: Marco normativo

En el presente marco se analizan e integran leyes, decretos y acuerdos que permiten recibir directrices y lineamientos de diseño en el lugar de implantación, el cual es la ciudad de Varsovia en Polonia, esto con el fin de que el proyecto este legalmente integrado a la forma y estructural constructiva, arquitectónica y ambiental del lugar y que al tiempo vaya de la mano con sus leyes. A continuación, se presentan las principales normas y leyes de la ciudad de Varsovia a tener en cuenta en el proceso de diseño del complejo estudiantil arquitectónico.

Código Civil:

El Código civil polaco de 1964 constituye la primera codificación completa de esta rama jurídica en la historia de Polonia, nación en la que su evolución legislativa corre pareja con la política. Ley 902 De 2004. (Decretos Nacionales 879 De 1998 Y 4002 De 2004). Regula los acuerdos entre partes.

Ley de construcción e ingeniería:

Es la encargada de impartir las directrices constructivas, de ingeniería, arquitectónica, de instalaciones y estructura del país. Regulan la estandarización y la norma técnica incluyendo los problemas de construcción.

Ley de Zonificación y Desarrollo:

Es la encargada de regular el uso y distribución de la tierra en el país de Polonia, con el fin de estandarizar y regular el correcto desarrollo del territorio nacional.

Ley ambiental:

Es la encargada de regular las cuestiones relativas al impacto del proceso de construcción en el medio ambiente.

CAPÍTULO III: Marco conceptual

Definición De Conceptos.

1. **Resiliencia:** Capacidad que tiene una persona para superar circunstancias traumáticas como la muerte de un ser querido, un accidente, etc.

Resiliencia Dentro Del Contexto Arquitectónico: En arquitectura y planificación urbana, la resiliencia hace referencia a la capacidad de las ciudades para enfrentar y recuperarse de los desastres naturales. En ciertas ramas de la ingeniería, "es la capacidad de responder, absorber y adaptarse, así como de recuperarse en un evento perturbador".

2. **Sostenibilidad:** La definición de sostenibilidad se refiere, a la satisfacción de las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas, garantizando el equilibrio entre crecimiento económico, cuidado del medio ambiente y bienestar social.

Sostenibilidad Dentro Del Contexto Arquitectónico: La idea detrás de la arquitectura sostenible gira entorno a la utilización de técnicas y materiales respetuosos con el medio ambiente durante el proceso de construcción, teniendo en cuenta las condiciones del sitio, incorporándolos al diseño siempre que sea posible, minimizando el impacto negativo de los edificios a través del consumo eficiente de energía y el espacio de desarrollo.

3. **Hibridación:** En la arquitectura hay elementos similares de distinta naturaleza que al ser mezclados se en un solo proyecto se denomina hibridación, aunque es un término que nace con un carácter distinto a la arquitectura.

Hibridación Dentro Del Contexto Arquitectónico: La hibridación es un concepto que permite especular sobre identidad, lenguaje, escala y límite, todo ello desde la puesta en crisis de sus parámetros

preestablecidos, y es por eso que posee diversas interpretaciones. De esta variedad se quiere resaltar a la trans categórica, que reconoce como híbrida a la arquitectura que es objeto, paisaje e infraestructura al mismo tiempo; la programática, que yuxtapone diferentes programas sin mayor vínculo que la coexistencia en la misma edificación (parte fundamental del cuerpo teórico de Rem Koolhaas); la material, que plantea la mezcla de la producción y procesos constructivos tradicionales y contemporáneos; y por último, la semántica, que se relaciona con las reconsideraciones de la integración de naturalezas disímiles en un mismo objeto arquitectónico.

4. Porosidad: La condición o cualidad de ser simple.

Porosidad Dentro Del Contexto Arquitectónico: Nos referimos a la capacidad de un espacio urbano de funcionar como una red en la que las transiciones entre de los distintos elementos son fluidos y libre de barreras.

5. Fenomenología: es el estudio filosófico del mundo en tanto se manifiesta directamente en la conciencia; el estudio de las estructuras de la experiencia subjetiva.

Fenomenología Dentro Del Contexto Arquitectónico: Propone el estudio y la descripción de los fenómenos tal como se presentan en la realidad y se experimentan a través de los sentidos a partir de una perspectiva en primera persona. Su impulso tiene respaldo en filósofos de gran influencia en el pensamiento del siglo XX, entre los que se destacan Edmund Husserl, Martin Heidegger y Maurice Merleau-Ponty.

Figura 7

Diagrama conceptos principales del proyecto



NOTA: Diagrama conceptos principales del proyecto. Elaboración propia.

CAPÍTULO IV: Marco teórico

El marco teórico se enfatiza en analizar por medio de diferentes puntos de vista presentados en textos académicos y autores representativos analizando los conceptos antes presentados, creando teorías para que el elemento arquitectónico responda adecuadamente a las necesidades que requiera el lugar de implantación, principalmente se analizaron textos enfocados en los conceptos del marco conceptual, con los cuales se crea un debate de discusión de ideas para observar que parte de sus teorías puede ayudar a la nuestra.

La estructura del presente capítulo hace referencia a teorías que complementen los conceptos principales a manejar en el proyecto arquitectónico resiliencia, sostenibilidad, hibridación, porosidad y fenomenología.

Es indispensable que el proyecto hable de fenomenología, se quiere que el proyecto comparta o genere sensaciones en sus habitantes relacionadas con el confort, la sensación de paz y que todos los sentidos que se puedan elevar en el lugar den una buena percepción. Según el texto Fenomenología de Peter Zumthor y Steven Holl, la fenomenología surge del siglo XX, y da una perspectiva de la forma de ver y sentir el nuevo mundo y comenta *“La fenomenología estudia y analiza los fenómenos relacionados a la conciencia y las experiencias los juicios, las sensaciones y las emociones que ellas provocan en nosotros. Es decir, que su objeto de estudio son fenómenos generalmente considerados como subjetivos”*. El acuñador de este término es el alemán Edmund Husserl. Esta teoría plantea en su base más pura, olvidarse directamente de los conceptos antes entendidos frente a objetos y construcciones y olvidarse de todo. Y entrar en este espacio y entender los sentimientos y sensaciones de los objetos y construcciones a partir de la experiencia.

El presente texto además nos proporciona herramientas (claves) para generar obras ligadas a la fenomenología y lo divide en dos partes. El procedimiento a priori, que data de entender cómo queremos

transmitir las sensaciones de las proporciones, la forma, la iluminación, los sonidos, los materiales incluyendo también los olores y tomarlo como punto de partida para después llevarlo a un punto más complejo a partir del manejo de percepciones intensificadores y rememorativas. Las percepciones intensificadoras datan de proporcionar al usuario el concepto principal de la obra (termino) sin necesidad de integrarlo en el programa arquitectónico, y las rememorativas datan de como su nombre lo dice, generar sensaciones que rememoran la historia pasada del lugar de implantación o del mismo elemento arquitectónico.

En este sentido, lo que se propone en el proyecto arquitectónico posea y sea diseñado a partir de aspectos fenomenológicos asociados a nuestros conceptos (marco conceptual) principales de una forma intensificadora, con lo que se dará a entender a través de las sensaciones, sin necesidad de integrarlo a nuestro programa de diseño que concepto queremos impartir a nuestros usuarios. Y en segundo lugar generar percepciones rememorativas a través de la historia de la fábrica en el lugar de implantación, la cual es patrimonio arquitectónico y también retomando un poco de la misma de la historia de Polonia y Varsovia en la Segunda Guerra Mundial.

Como postura teórica encaminada hacia la porosidad en la arquitectura, tomamos como referencia la tesis de grado de Omar Arturo Bastidas Yela, de la universidad Jorge Tadeo Lozano de la ciudad de Bogotá titulada “La Porosidad Como Estrategia Para Generar Ambientes De Interacción Social Y Cultural Inmersos En El Espacio Educativo Para Componer Un Lugar De Encuentro Colectivo” donde primeramente nos explica de forma clara el concepto, donde lo define como generador de ambientes de interacción social y cultural inmersos en el espacio educativo para componer un lugar colectivo. Indica que el termino porosidad es la capacidad de un objeto arquitectónico, más que todo relacionado al espacio público y privado poseer o integrar la capacidad de ser fluido y centrarse principalmente en espacios vacíos, donde se desarrollado la actividad humana y articula diferentes actividades con el fin de realizar o diseñar una transición entre lo privado y lo público de forma armoniosa y así mismo invitar a las

personas a visitar el proyecto de manera indirecta. Además, el proyecto está centrado en espacios educativos, lo que podemos tomar como referencia también para el programa arquitectónico y determinantes de diseño de espacios educativos.

Por lo tanto, este proyecto centrado en el concepto de porosidad lo podemos tomar como referencia teórica y emplearla en el diseño de espacios públicos y privados, junto con las zonas comerciales, para hacerlos de forma permeable que genera una correcta interacción entre los mismo e inviten a los usuarios exteriores a conocer el proyecto de forma indirecta, así mismo como referente de diseño de espacios educativos a gran escala.

Se requiere que el proyecto arquitectónico tenga diferentes usos internos relacionados, conformando un componente de hibridación arquitectónica donde se alberguen diferentes espacios que provean un adecuado confort al visitante. Como referente teórico se toma el texto *“Hibridación y refundación en la arquitectura: parámetros de una paradójica relación desde el concepto de autonomía”* de Alberto Rubio Garrido, donde primeramente ahonda la pregunta de ¿Para quién debe pensarse la arquitectura teniendo en cuenta la inestabilidad cambiante de los lugares de intervención? Y de esta pregunta partimos que el método y concepto que más la responde es el de hibridación, donde a partir de los cambios de usos y también de la multiplicidad de usos se puede combatir el cambio de dinámicas sociales y espaciales de los lugares además de proveer de cierta forma cercanía de servicios básicos para disminuir distancias de trayectorias y con esto ahorro energético. Se podrá a partir de la hibridación generar un mejor modelo de vivienda y usos complementarios pensando en el confort y la calidad de vida.

La sostenibilidad es un concepto necesario e indispensable en toda construcción el día de hoy debido a los cambios climáticos y la destrucción del medio ambiente, se debe tener en cuenta que el oficio de la construcción es uno de los más contaminantes y se debe mitigar esto con ayuda de técnicas y estructuras que permitan satisfacer las necesidades constructivas de los que la necesiten sin necesidad de implicar daños a su medio ambiente cercano y lejano. Como referente teórico se toma el texto *“La*

sostenibilidad en la arquitectura industrializada. La construcción modular aplicada a la vivienda” de Gerardo Wadel donde primero publica desde en qué momento fue importante tener este concepto inverso en la construcción, cuando fue acuñado y cuál es su importancia en el ámbito constructivo relacionado hacia la vivienda, factor importante para entender el concepto en su totalidad, la finalidad de este y poder desempeñarlo correctamente en el proyecto a realizar. Nos muestra todas las partes del mismo concepto, haciendo referencia a los materiales y a la economía ambiental, todo esto centrado en la construcción industrializada, que si bien dice el autor que es altamente contaminante en algunos casos, es necesaria para estandarizar técnicas que puedan ser amigables con el medio ambiente, el ahorro de recursos y manejo de materiales.

En síntesis, el texto de Gerardo Wadel utiliza elementos relacionados directamente con el manejo de materiales, la economía ambiental, la importancia de que el espacio sea sustentable, genere un bajo impacto ambiental y energético a su medio ambiente cercano, todo esto se quiere aplicar al proyecto arquitectónico con el fin de proveer un ambiente en medio de la sanidad y las buenas costumbres relacionadas al medio ambiente, además de aportar al planeta a su conservación.

Relacionado directamente con la sostenibilidad, llega la resiliencia, si un edificio es sostenible debe ser directamente resiliente y soportar condiciones adversas además de contar con equipamientos y estructura suficiente, que debe ser planificado para el cambio de uso, como lo vimos en la hibridación, en casos de emergencia. El diccionario define la resiliencia como la capacidad de un material, mecanismo o sistema de recuperar su estado inicial cuando ha cesado la perturbación a la que se ha sometido, en cuanto a arquitectura podemos decir que la resiliencia de una estructura es la capacidad de recuperarse a un desastre, lo que también puede traducirse como la capacidad de resistencia de sus materiales a estos mismos materiales. Ya entendido esto tomamos como referencia el artículo científico publicado en la revista virtual Arquitectura Sostenible, titulado *“Arquitectura sostenible resiliente”* la cual nos da una definición acertada sobre el termino además de llevarlo al ámbito constructivo y relacionarlo con

ejemplos necesarios para su comprensión, permite ahondar en ejemplos de viviendas resilientes, la relación entre la sostenibilidad y la resiliencia, que como ya lo vimos anteriormente, están estrechamente ligadas. Nos permite entender la importancia de la calidad de los materiales constructivos y las energías renovables pensando en una arquitectura moderna y en el futuro de la misma, además de entrar directamente relacionado con el contexto patrimonial que tenemos en el polígono de intervención.

En conclusión, podemos entender la resiliencia en nuestro proyecto como la capacidad de soportar los cambios del tiempo en el elemento patrimonial que tenemos en nuestro predio, con el cual mostraremos la capacidad de cambiar frente a la inclemencia del tiempo y el olvido y convertirlo en un espacio adecuado para la vivencia estudiantil, además de planear el complejo en base a que pueda soportar catástrofes y combatir directamente con la degradación del tiempo sobre los materiales, utilizando materiales renovables de forma adecuada, sostenibles y de bajo impacto necesarios para hacer el proyecto resiliente de forma total.

Se debe tener en cuenta que en el polígono de intervención se planta un elemento de carácter patrimonial arquitectónico de la ciudad de Varsovia, el cual es demasiado importante ya que es uno de los pocos que sobrevivieron a la destrucción casi total de la ciudad de Varsovia en 1943.

A partir de esta información un planteamiento a priori y necesario es intervenir el bien de interés cultural y arquitectónico con el fin de restaurarlo, generar memoria y devolver cierta parte de identidad perdida de Polonia durante la Segunda Guerra Mundial, con esto en mente, se propone estudiar las dos teorías principales de intervención arquitectónica a través de los años, las cuales están a cargo de Jhon Ruskin y Viollet Le Duc con el fin de manejar la intervención patrimonial con una base teórica sólida y clara.

Jhon Ruskin propone una intervención arquitectónica que va desde la no intervención de los patrimonios arquitectónicos con el fin de poder contemplar su forma original y única, de decadencia o de surgimiento argumentando que la obra pertenece solo al creador, el cual fue el que le dio el sentido

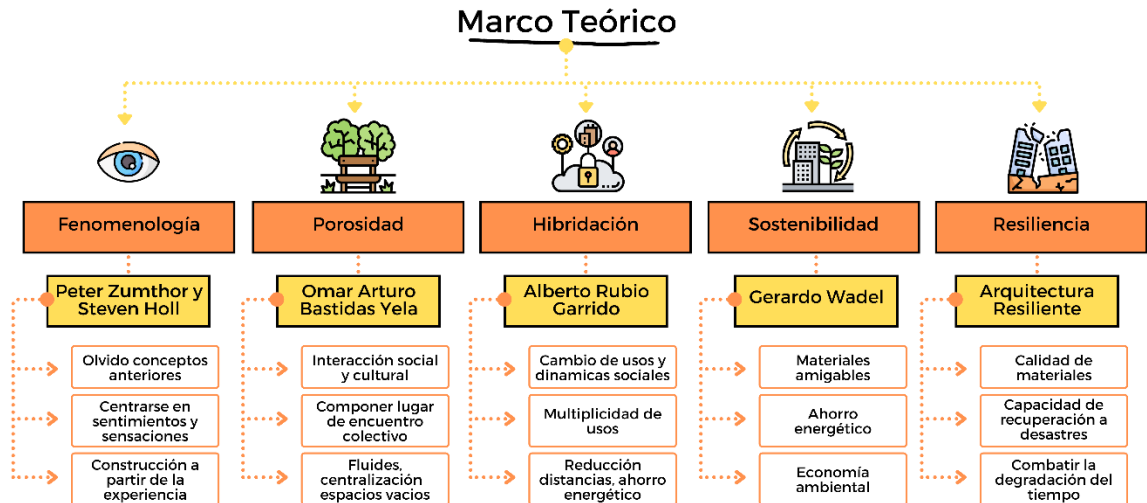
original a la intervención y quiso plasmar el mensaje, ve como una falta arquitectónica y al derecho constructivo intervenir directamente o hacer cambios al diseño inicial de la obra. La única forma que apoya Ruskin de intervención es si es para devolverla al estado original con el que el creador la pensó.

Viollet Le Duc, por el contrario, plantea que una restauración, como he sentido de la palabra lo dice, es la mejora integral de la obra y la búsqueda de la forma perfecta de la construcción, sin importar el valor temporal o material si se tiene como fin la forma ideal. El nivel de intervención en esta teoría no está limitado y siempre va a estar el uso, la estructura y la arquitectura sobre lo decorativo.

La teoría escogida para intervención del patrimonio arquitectónico del polígono (fabrica) es la de Viollet Le Duc, ya que con esta no se tiene nivel mínimo de intervención, con lo que se puede intervenir hasta buscar el estado ideal e idóneo teniendo en cuenta el uso de la obra planteada (educativo) al igual que se puede implantar los bloques nuevos de forma moderna acoplándose de forma armoniosa con el bien de interés cultural arquitectónico.

Figura 8

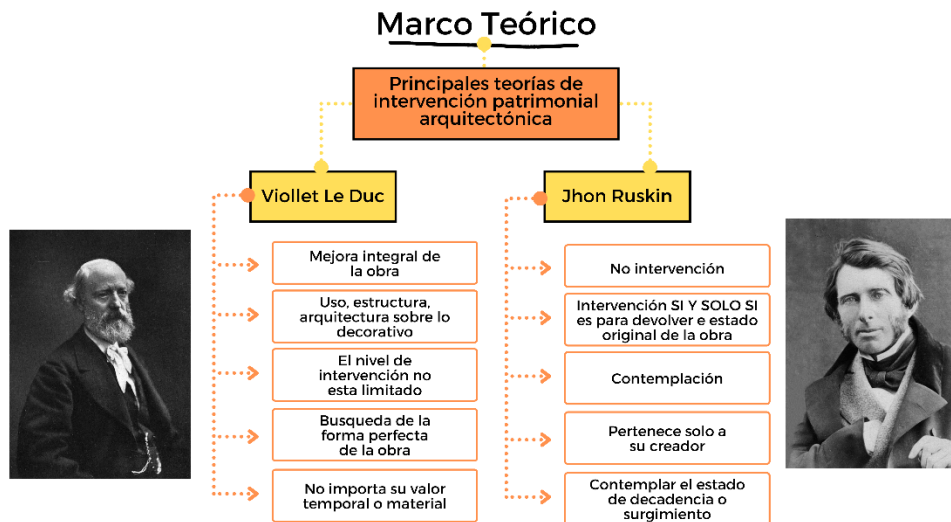
Diagrama teorías seleccionadas según conceptos principales del proyecto – Parte 1



NOTA: Diagrama teorías seleccionadas según conceptos principales del proyecto. Elaboración propia.

Figura 9

Diagrama teorías seleccionadas según conceptos principales del proyecto – Parte 2



NOTA: Diagrama teorías seleccionadas según conceptos principales del proyecto. Elaboración propia.

CAPÍTULO V: Postura teórica

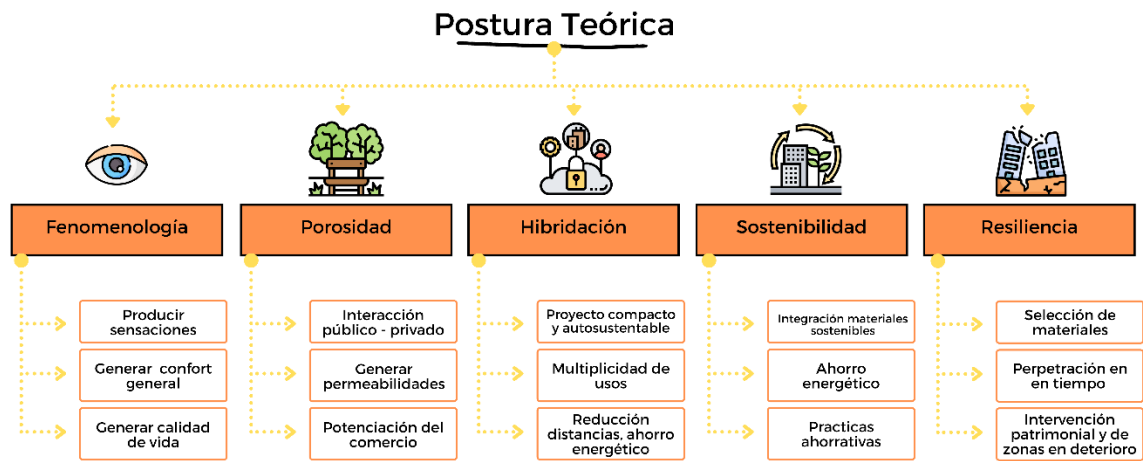
A partir del marco teórico y el marco conceptual se realiza una postura teórico conceptual con el fin de definir los lineamientos iniciales del diseño arquitectónico del complejo educativo universitario, donde relacionamos los conceptos principales junto con la teoría relacionada con los mismos para incluirlos en el proyecto.

1. A partir del conocimiento de la definición de resiliencia y su posterior teoría se implementará directamente en la selección de materiales del proyecto, buscando los más idóneos tanto para perpetración en el tiempo como para diseño energético. Se dará un nuevo uso y se restaurará a partir de la teoría de Viollet Le Duc el patrimonio arquitectónico junto con las zonas verdes y duras del polígono de investigación. 4
2. A partir de la teoría de Viollet Le Duc se buscará buscar la forma perfecta de la fábrica (patrimonio arquitectónico del polígono) del polígono con el fin de restaurarla, generar memoria e identidad a partir de hacerla habitable cambiando su uso.
3. Buscar que el proyecto sea sostenible con prácticas que ahorren energía y búsqueda de materiales amigables con el medio ambiente.
4. Implementar la multiplicidad de usos a partir del concepto de hibridación buscando ahorro energético minimizando recorridos además de generar un proyecto más compacto y autosostenible.
5. Implementar el concepto de porosidad teniendo en cuenta la diferencia entre el espacio público, privado y semiprivado generando interacciones estrechas entre estos con el fin de crear permeabilidades que permitan las permanencias y la potenciación del comercio en el polígono de intervención.

- 6. A partir del concepto de fenomenología crear espacios internos y externos que produzcan sensaciones, generen confort y calidad de vida.

Figura 10

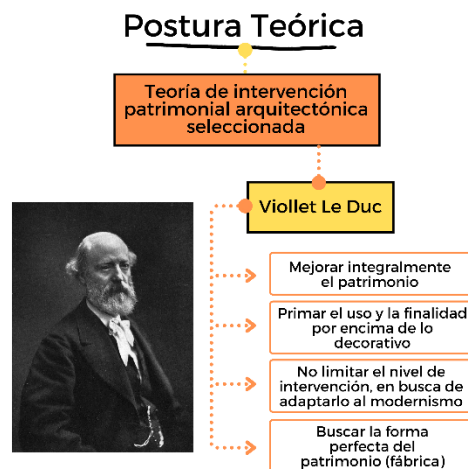
Postura teórica del proyecto arquitectónico – Parte 1



NOTA: Postura teórica del proyecto arquitectónico. Elaboración propia.

Figura 11

Postura teórica del proyecto arquitectónico – Parte 2



NOTA: Postura teórica del proyecto arquitectónico. Elaboración propia.

CAPÍTULO VI: Marco referencial

Emerson College – Elkus Manfredi Architects

El primer proyecto analizado se trata de la residencia universitaria Emerson College, diseñado por el grupo de diseño Elkus Manfredi Architects, el cual su objetivo era satisfacer las necesidades y deseos de los estudiantes de Emerson, que brinden el entorno necesario para el adecuado desarrollo educativo en la presente época moderna.

A grandes rasgos se trata de un conjunto de unidades de viviendas de 18 pisos y 375 camas, con acomodación individual, doble y triple, está ubicada en el centro del campus de la universidad, que a su vez está en una importante zona del centro histórico de Boston, conformada por importantes teatros.

El edificio implementa además de la vivienda zonas comunes interiores y exteriores que suplan la necesidad de sus estudiantes, además de presentar salas de estudio, temáticas y de ocio. Obtuvo el premio LEED-NC Gold, el cual es entregado a edificios sostenibles y con alta eficiencia energética además de implementar una fachada histórica patrimonial en su diseño.

Las obras arquitectónicas patrimoniales intervenidas son el Boylston Place que era un edificio comercia de principios del siglo XX, que a pesar de ser patrimonio no tenía tanta relevancia histórica y estaba en planes de ser derribado, este antes era llamado Ancient Landmark Building que fue una logia reconocida por ayudar a personas de bajos recursos y por ser la primera en permitir mujeres en sus filas.

Este diseño muestra el diseño innovador del grupo de arquitectos en el uso del espacio interior por construir y existente, ya que debido a la alta densificación de la zona carece de espacios al aire libre de interacción y permanencia, por lo cual se aprovecha al máximo el espacio interno para el diseño de zonas comunes y privadas. Si bien los diseños de viviendas universitarias destacan por tener en cada nivel una zona de ocio o esparcimiento, debido al poco espacio con el que contaba la edificación, la casa de diseño implemento todos estos espacios en los 5 primeros niveles y los restantes 13 son dedicado

totalmente al living, con excepción del piso 14, que en una parte incluye una vista panorámica de la ciudad que todos sus habitantes pueden disfrutar.

Figura 12

Fachada principal residencia estudiantil Emerson College



NOTA: Fachada principal residencia estudiantil Emerson College. Tomado de:

<https://www.archdaily.co/co/969810/residencia-universitaria-emerson-college-elkus-manfredi-architects>

City U - Qbo

El proyecto es una residencia estudiantil principalmente diseñada y construida para estudiantes de la Universidad de los Andes, la cual fue la principal inversora, se tratan de tres torres colosales y pintorescas ubicadas en la calle 19 con carrera en la ciudad de Bogotá, Colombia, en pleno centro histórico

de la ciudad, el complejo residencial cuenta con zonas comerciales divididas en 47 locales con 3.785 m² en total, apartamentos amoblados que van desde 1 a 4 habitaciones, 10 diferentes tipologías de apartamento, capacidad para alrededor de 1.800 camas, servicios públicos incluidos, zonas comunes y de ocio como lo son el gimnasio, salas de estudio, lavandería comunal, salón de juegos. Etc. Cabe recalcar que cada apartamento incluye cocineta y baño y su cupo aproximado de habitantes está alrededor de las 1.700 personas entre estudiantes y profesores. El proyecto inicialmente se pensó para albergar ciudadanos extranjeros que llegaban al país y se les dificultaba el encontrar un buen lugar para hospedarse, pero posteriormente después de un estudio de mercadeo realizado se dio a conocer la creciente cantidad de estudiantes de todas partes del país y de todas partes del mundo que se encontraban en búsqueda de residencia cerca a sus lugares de estudio, esto llevo a culminar las bases de diseño arquitectónico y se construyó el edificio que hoy se conoce a partir de las variables ya estudiadas.

El comercio del complejo arquitectónico estará ubicado en los pisos 2 y 3 donde se alojarán comercio relacionado con farmacias, bancos, papelerías, peluquerías, entre otros, en el 4 piso se ubicará las zonas de estudio y entretenimiento, junto con la lavandería, el gimnasio y la recepción. En su parte semi privada contará con dos plazoletas destinadas a actividades de esparcimiento relacionadas con la cultura y el arte.

El complejo universitario es un gran logro de la Universidad de los Andes, si bien es cierto ya han existido otras residencias estudiantiles en el país, no al nivel arquitectónico, constructivo, económico y de calidad de vida de la población estudiantil, además de suplir el déficit de vivienda en estudiantes de pregrado y post grado en la ciudad de Bogotá y generar comercio y actividades de ocio a través de un modelo de hibridación que brindara un espacio confortable para el correcto desarrollo académico.

Figura 13

Imagen del complejo universitario residencial City U



NOTA: Imagen del complejo universitario residencial City U. Tomado de: <https://www.rafaellopezuribe.com/cityu>

Port Praski – Ricardo Bofill

En pleno corazón de Varsovia - Polonia, al lado del río Vístula, el cual es uno de los ríos más importantes de Europa, emerge la ciudad de la nueva generación, la cual consta de 4 distritos, el área residencial, los lujosos muelles, la ciudad empresarial y comercial, el parque de medios y las zonas verdes. El proyecto estará rodeado por los bulevares del Vístula, puestos deportivos, cafés, restaurantes flotantes, y áreas verdes. El proyecto se encuentra en el límite de los dos tejidos urbanos sobresalientes de la ciudad de Varsovia, el tejido denso e histórico, y el moderno en forma de peines. La arquitectura es una expresión de la combinación de materiales convencionales como la arenisca y el Clinker, enfatizando en un diseño moderno. Su forma volumétrica busca seguir la continuación de la división de bloques nueva en Varsovia, lo que lo lleva a adaptar forma de “L”, esta forma permite que el complejo este dividido en dos áreas, con un corte casi simétrico que permite generar diferentes visuales del río

Vístula, el centro de la ciudad, el puente Swietokrzyski, el Estadio Nacional y el casco antiguo de la ciudad. Estas visuales también se buscan desde el interior de los apartamentos con el manejo de fachadas acristaladas y balcones en las esquinas aprovechando la visual.

El lugar está planeado para proporcionar un adecuado estilo de vida, de forma céntrica, que desean disfrutar y pasar un buen rato rodeados de agua. Está pensada para convertirse en una “ciudad dentro de una ciudad”, compuesta como se ha dicho anteriormente por, edificios residenciales, apartamentos, locales comerciales y de servicios, restaurantes, hoteles y edificios de oficinas. Además, dentro de su diseño incluye una gran puerta de agua como protección contra las inundaciones del río Vístula.

Su ubicación se encuentra justo al lado del Estadio Nacional, la estación de tren PKP Stadium y la estación de tren Dworzec Wilenski lo que garantiza una comunicación fácil y rápida con todas las partes de la ciudad de Varsovia. El antiguo puerto se tiene previsto que sea una atracción y un lugar de encuentro para los residentes de Varsovia además de facilitar una parada para el tranvía acuático y un puerto deportivo que permitirá el amarre y atraque de yates.

La ciudad de Por Praski será una ciudad moderna que buscará satisfacer todas las necesidades de sus residentes, al proporcionar un espacio comercial y residencial, y con esto busca descentralizar la vida de Varsovia y llevarla al lado derecho de la misma. Esto también incluye los escenarios deportivos, de los cuales se destaca la sala de entrenamiento más grande de Varsovia en las cercanías del Estadio Nacional. Como último su parque de medios se plantea como un lugar moderno para el ocio activo, será un complejo lleno de tecnología y medios para fomentar el aprendizaje de la misma. El proyecto se está construyendo con un plan arquitectónico moderno riguroso y delicado, que ofrece propiedades inmobiliarias de bajo costo y de lujo en la ciudad de Varsovia y se caracterizara por ser una obra de alta calidad, modernidad y complejidad.

Figura 14

Imagen interna complejo residencial Port Praski



NOTA: Imagen interna complejo residencial Port Praski. Tomado de: <http://portpraski.pl/en/wizja/>

Prado Concorde – Valode & Pistre

Prado Concorde es una urbanización creada en la Montpellier, Francia, con un clima mediterráneo, se encuentra a las orillas del Rio Lez, al inicio de la ciudad, es una construcción híbrida que combina vivienda, instalaciones para estudiantes, y comercios junto con una gran cantidad de zonas verdes.

El proyecto inicialmente innova en el concepto de un gran balcón con un árbol en el en la parte más gruesa de la forma triangular, la disposición de los balcones ayuda al paso de aire para permitir el crecimiento de los árboles y refrescar la edificación, además de aportar movimiento y ligereza a la fachada del elemento.

El complejo residencial contiene un área aproximada de vivienda privada de 10.000 m², de vivienda social de 6.000 m², un área residencial de 4.000 m², un campus estudiantil de alrededor 4.000 m², una escuela con 1.000 m², y zona de servicios como comercio, oficinas, entre otros, de 3.000 m².

El proyecto conjuga un amplio manejo paisajístico de su entorno al interior de su diseño, en el que destaca las zonas verdes con 116 terrazas voladizas, de 15 m², fitotectura de plantas que crecen entre los 3 metros y los 6 metros y gran cantidad de árboles nativos que mitiguen el impacto ambiental y energético en la zona.

Figura 15

Imagen Prado Concorde



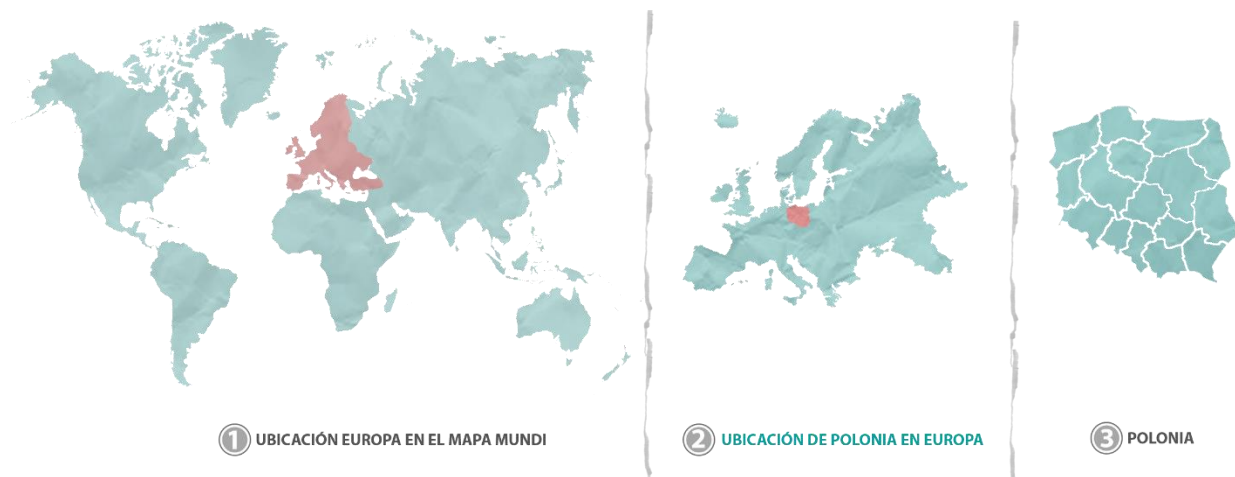
NOTA: Imagen Prado Concorde. Tomado de: <https://www.archdaily.co/co/954436/conjunto-residencial-prado-concorde-valode-and-pistre>

CAPÍTULO VII: Marco contextual o geográfico

El barrio Kamionek se encuentra ubicado en el distrito de Praga-Południe en la ciudad de Varsovia, Polonia, la cual se desempeña como capital del mismo. La ciudad la atraviesa unos de los ríos más importantes de Europa como lo es el Vístula, se destaca por ser una ciudad moderna, de gran desarrollo ambiental y tecnológico.

Figura 16

Ubicación geográfica, a nivel macro, meso y micro.



NOTA: Ubicación geográfica, a nivel macro, meso y micro. Elaboración propia.

Contexto Nacional

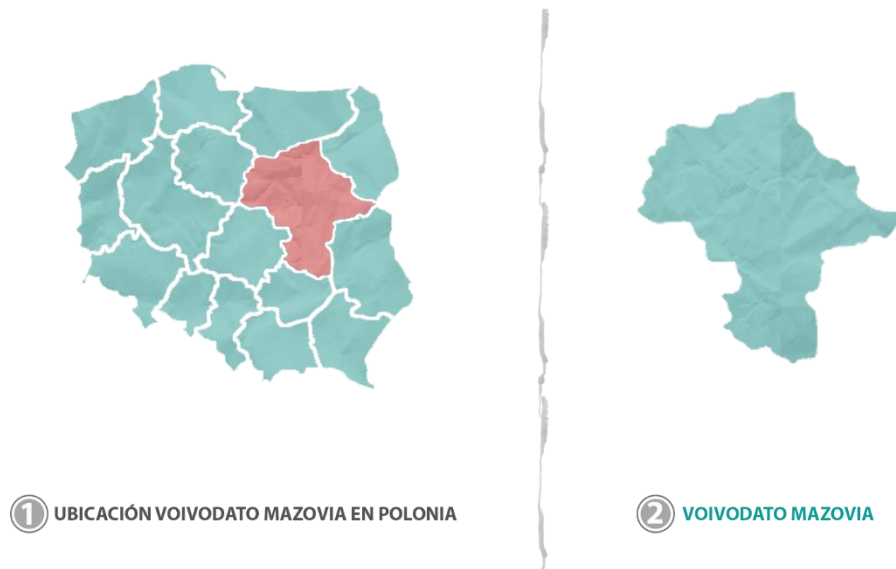
Polonia se encuentra ubicada en la Europa central, su capital Varsovia está ubicada cerca del punto geográfico central de la misma. Su superficie total es de 312.696 km². Al norte limita con Rusia (Región de Kaliningrado; 210 km), al este con Ucrania (529 km.), al sur con República Checa (790 km.) y Eslovaquia (539 km.) y al oeste con Alemania (467 km). Polonia tiene 38.544.513 habitantes de los cuales el 98,7% son polacos, el 1,2% son de otros países europeos y el 0,1% son gitanos. El 51,54% de sus habitantes son mujeres y el 48,46% son hombres.

Contexto departamental (Voivodatos o provincias)

Mazovia es uno de las 16 Voivodatos o provincias (en Colombia, departamentos) que conforman La Republica de Polonia. Su área es de 35.597 km². Este es el voivodato con más superficie y más importancia ya que abarca la mayor parte de la región histórica además de tener en su territorio a la ciudad distrito de Varsovia, la cual es la capital polaca. Cuenta con 5.136.000 habitantes. Limita con los Voivodatos de: al norte con Varmia y Masuria, al sur con Lodz y Santa Cruz, al este con Podlaquia, y al oeste con Cuyavia y Pomernia.

Figura 17

Ubicación geográfica, Voivodatos de Polonia, Mazovia seleccionado



NOTA: Ubicación geográfica, voivodato de Polonia, Mazovia seleccionado. Elaboración propia.

Contexto Local

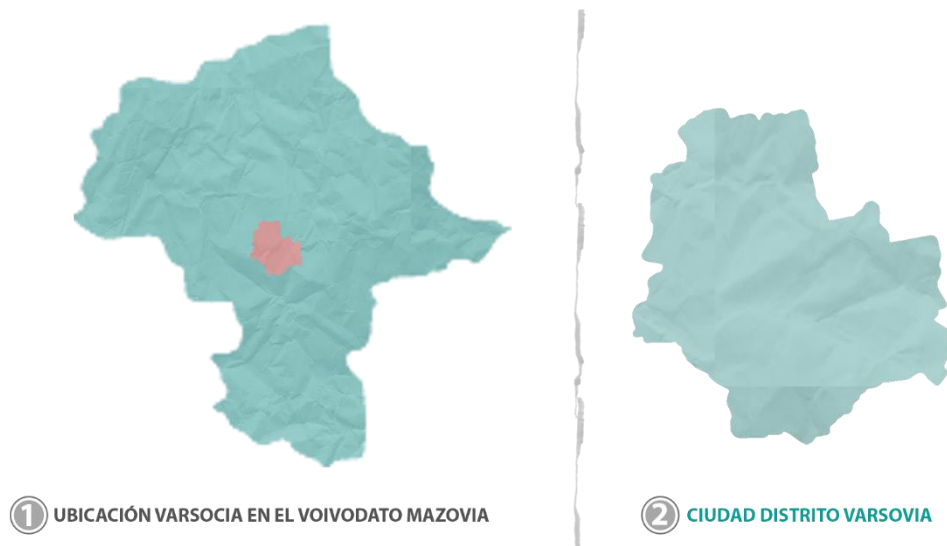
Varsovia es una de las ciudades distrito de la Republica de Polonia, además de que es su capital. Cuenta con una superficie total de 517.24 km². Posee 1.793.579 habitantes. Limita al norte con las ciudades Legionowo y Wolomin, al sur con la ciudad de Piaseczno, al este con la ciudad Minsk

Mazowiecki y al oeste con las ciudades de Ozarów Mazowiecki y Pruszków. El río Vístula es el eje principal y ordenador de la ciudad, este la divide en dos.

Varsovia esta dividida en 18 distritos urbanos (en polaco dzielnica), cada uno posee su cuerpo administrativo, los cuales son Mokotów, Praga Południe, Ursynów, Wola, Bielany, Śródmieście, Targówek, Bemowo, Ochota, Białołęka, Praga Północ, Wawer, Żoliborz, Ursus, Włochy, Rembertów, Wesoła y Wilanów.

Figura 18

Ubicación geográfica, Varsovia ubicada dentro de Mazovia



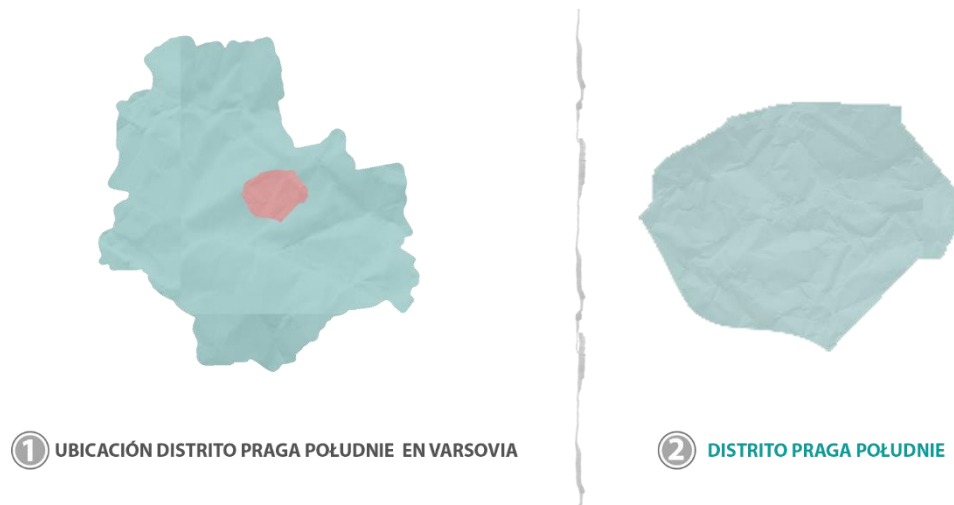
NOTA: Ubicación geográfica, Varsovia ubicada dentro de Mazovia. Elaboración propia.

El lugar de intervención está en el distrito de Praga Południe, lugar seleccionado ya que es una zona central de la ciudad de Varsovia, que limita con el eje organizador de la ciudad, el cual es el río Vístula, y posee grandes hitos como lo son el Estadio Nacional, el parque Skaryszewsk, el lago Kamionek, la reserva natural Olszynka Grochowska, el complejo de alta modernidad Port Praski, la fábrica de chocolate Wedel y el Palacio Real de la ciudad. Dentro de la ciudad también se encuentra el lugar donde

se dio lugar a la batalla de Olszynka Grochowska. Además de esto tiene grandes cantidades de patrimonio Arquitectónico originales y restaurados de la destrucción de la ciudad en 1943.

Figura 19

Ubicación geográfica, distrito Praga Południe dentro de Varsovia

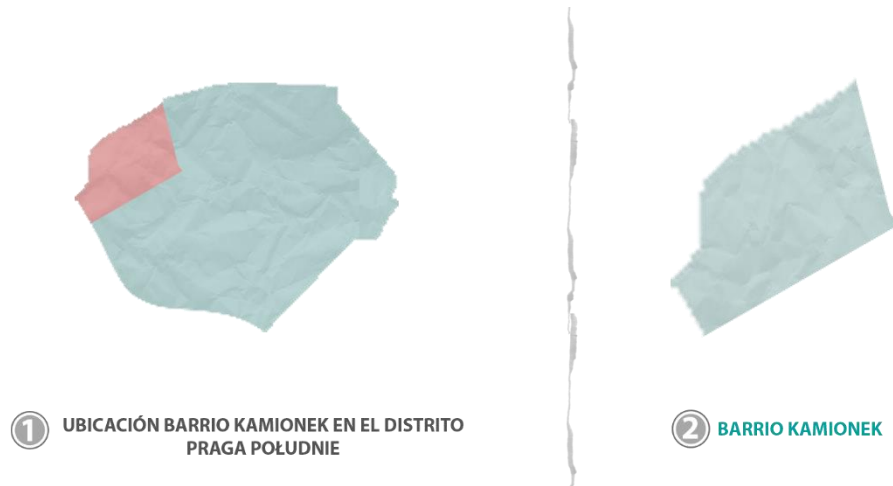


NOTA: Ubicación geográfica, distrito Praga Południe dentro de Varsovia. Elaboración propia.

El barrio Kamionek está ubicado en la parte derecha del Río Vistula, con la llegada de la revolución industrial, este se convirtió en el centro de la industria textil rusa. La gran mayoría de las fábricas cerraron después de la caída del comunismo y fueron prácticamente abandonadas o destruidas. Limita al norte con Praga, al este con Grochów y al sur con el lago Kamionek, y el parque Skaryszewski. El cementerio de Kamionek ubicado en este barrio fue donde se enterraron la mayoría de los soldados rusos durante la guerra del levantamiento de noviembre de 1831.

Figura 20

Ubicación geográfica, barrio Kamionek dentro de Praga Południe

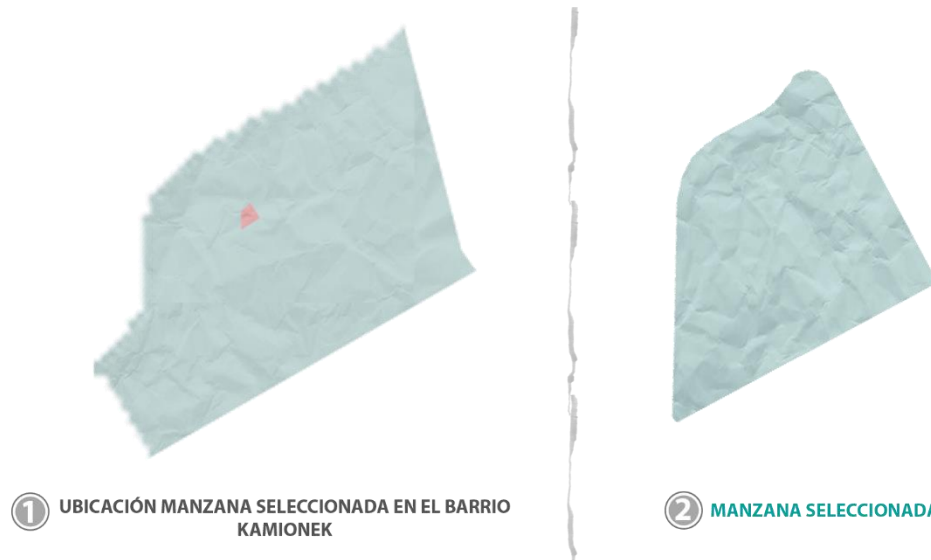


NOTA: Ubicación geográfica, barrio Kamionek dentro de Praga Południe. Elaboración propia.

La manzana escogida o polígono de intervención es una parcela de 14.000 m² fue seleccionada ya que se encuentra al lado de uno de los principales medios de transporte de Varsovia como lo es la estación de tren de Varsovia, se encuentra también al lado de viejos edificios residenciales y un centro de formación profesional tipo instituto para varias carreras tecnológicas.

Figura 21

Ubicación geográfica, manzana seleccionada dentro del barrio Kamionek



NOTA: Ubicación geográfica, manzana seleccionada dentro del barrio Kamionek. Elaboración propia.

División interior de la parcela (polígono de intervención)

- **ZONA A:**

Es donde se encuentra la fábrica antigua construida en 1904, llamada Josef Rosenthal donde se hacía planchas blancas de hojalata. En 1919 su perfil económico cambio y se convirtió en un ternario. Posterior a la Segunda Guerra Mundial un edificio sobrevivió y se convirtió en un taller de automóviles y almacén en 1947. Actualmente es un parqueadero, su manejo está a cargo de los oficiales de protección

- **ZONA B.1:**

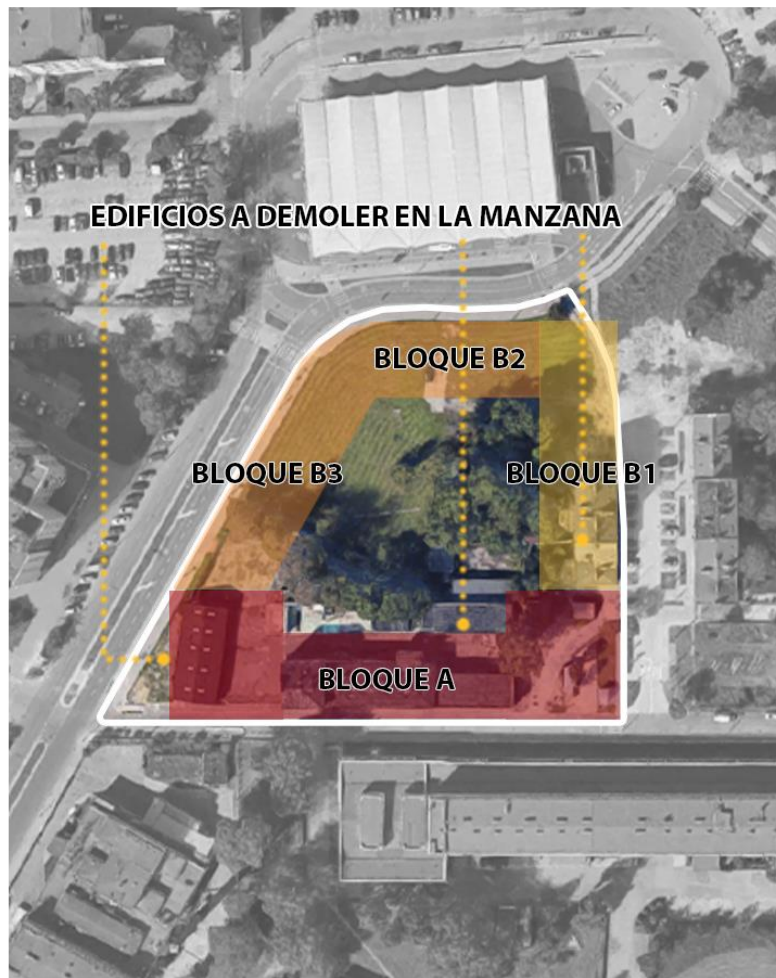
Zona de uso residencial y de zonas verdes.

- **ZONA B.2 Y B.3:**

Es un gran campo verde utilizado como zona verde o lugar de esparcimiento.

Figura 22

División interior actual parcela seleccionada



NOTA: División interior actual parcela seleccionada. Elaboración propia.

CAPÍTULO VIII: Diagnostico

Análisis Meso

Datos importantes

Figura 23

Datos importantes Varsovia – Polonia, Parte 1



NOTA: Datos importantes Varsovia – Polonia, Parte 1. Elaboración propia.

Figura 24

Datos importantes Varsovia – Polonia, Parte 2



NOTA: Datos importantes Varsovia – Polonia, Parte 2. Elaboración propia.

Historia

Figura 25

Línea de tiempo Varsovia – Polonia.



NOTA: Línea de tiempo Varsovia - Polonia. Elaboración propia.

Tradición y cultura

Figura 26

Tradición y cultura, línea de tiempo Varsovia – Polonia, Parte 1



NOTA: Tradición y cultura, línea de tiempo Varsovia – Polonia, Parte 1. Elaboración propia.

Figura 27*Tradición y cultura, línea de tiempo Varsovia – Polonia, Parte 2*

NOTA: Tradición y cultura, línea de tiempo Varsovia – Polonia, Parte 2. Elaboración propia.

Clima

Los inviernos en la capital polaca son demasiado extensos, helados, nevados, nublados y ventosos. La temperatura varia de -5°C a 24°C y puede bajar en algunos casos espaciales a -14°C y aumentar hasta los 30°C . Según sus habitantes y los turistas la mejor época del año es a mitad de junio hasta finales de agosto.

Temperatura:

La época fría dura aproximadamente 3.7 meses y va de noviembre a marzo, la temperatura máxima diaria en esta es apoca es de 5°C . El mes más frio es enero con temperaturas entre los -5°C y los -1°C .

La época templada en la ciudad dura 3.6 meses y a de mayo a septiembre y la temperatura máxima puede llegar a ser de 19°C . El mes más cálido es Julio con temperaturas entre 14°C y 24°C . Se debe tener en cuenta que el clima funciona a través del sistema de estaciones, que funciona hacia la parte norte de la línea del ecuador.

Hitos y lugares emblemáticos

Figura 28

Hitos y lugares emblemáticos de la ciudad de Varsovia, Polonia



NOTA: Hitos y lugares emblemáticos de la ciudad de Varsovia, Polonia. Elaboración propia.

1. Río Vistula: a Atravieza la ciudad de Varsovia y es uno de los rios más importantes de todo Europa.
2. Estadio PGE Narodowy: Es el estadio nacional del país de Varsovia.
3. Ubicación Cercana al Port Praski: Agrupación moderna de vivienda estudiantil.
4. Estación De Autobuses: Es la principal estación de Kamionek.
5. Predio A Intervenir: Este se encuentra sobre la vía principal de Lubelska.
6. Escuela Centrum Kształcenia Zawodowego: Es un instituto técnico y tecnológico el cual se encarga de equipar al estudiante con habilidades y conocimientos profesionales.

7. SWPS University of Social Sciences and Humanities: Es una de las universidades principales de ciencias sociales y humanidades.
8. Park Skaryszewski im. Ignacego Jana Paderewskiego: Parque de escala metropolitana
9. Kamionkowskie Błonia Elekcyjne: Parque de escala metropolitana

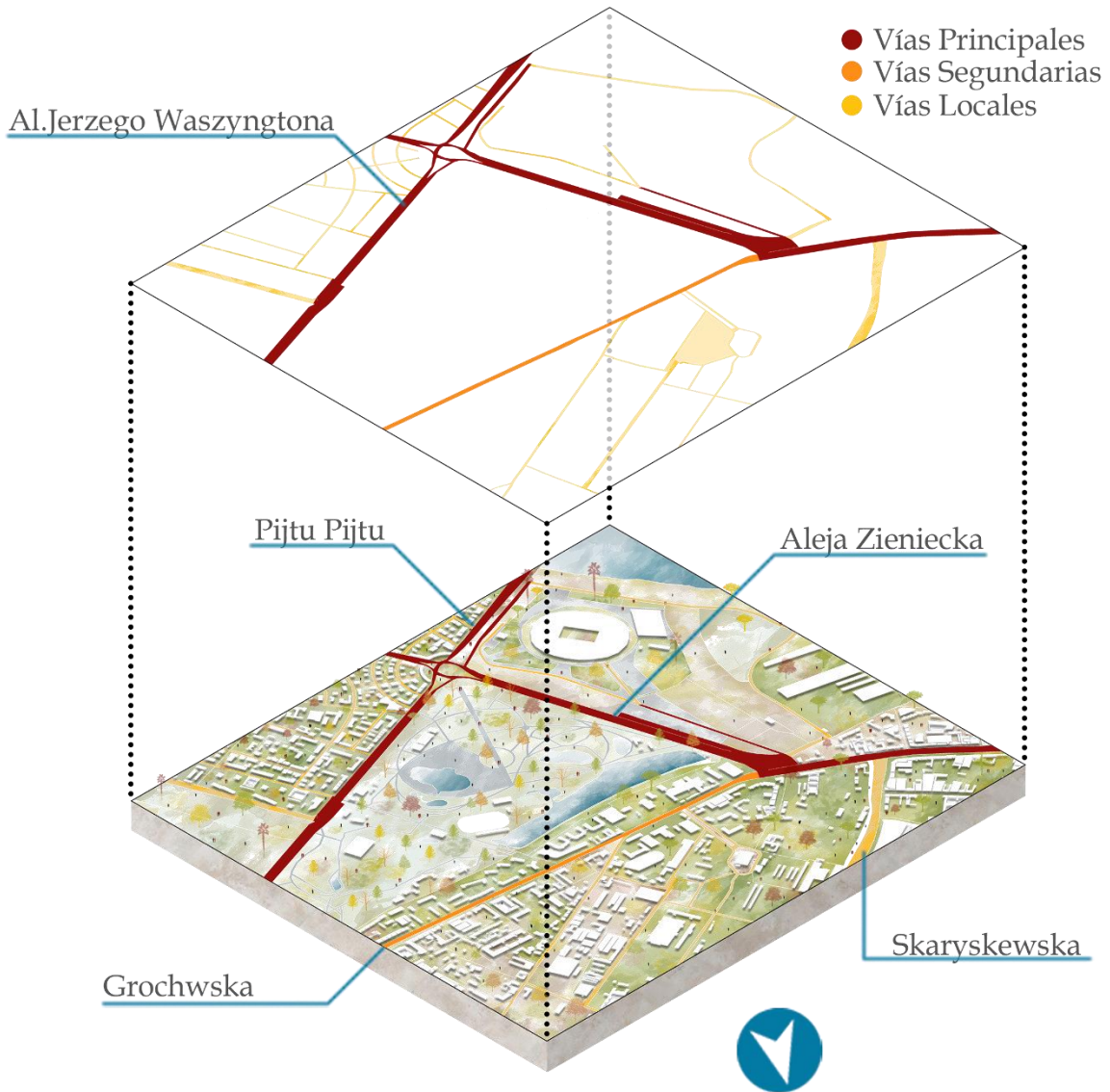
Es el centro deportivo y de recreación de la ciudad, allí se encuentra ubicado el estadio principal del país de Polonia, también cuenta con la pista de patinaje más grande de la ciudad.

El distrito se encuentra inmerso en un contexto estudiantil y educativo donde están localizadas las principales universidades de ciencias sociales y humanas de Varsovia.

Análisis vial

Figura 29

Análisis vial de la ciudad de Varsovia, Polonia

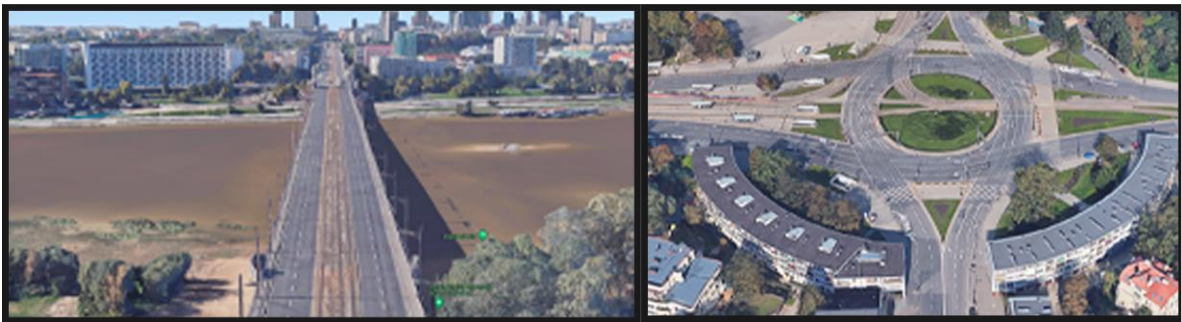


NOTA: Análisis vial de la ciudad de Varsovia, Polonia. Elaboración propia.

La zona se encuentra ubicada en un punto central de la ciudad de Varsovia, donde es atravesada por vías principales, secundarias y locales, que logran conectar este centro deportivo y universitario con su contexto inmediato. Las vías por su diseño y tamaño no presentan congestión en ningún punto, también permiten llegar a cualquier hito y lugar importante de la ciudad en poco tiempo. El estado físico de las vías es bastante bueno y se destaca que siempre se implementa un separador ambiental en estas, con el propósito de mantener el aire limpio y un contexto cercano a la naturaleza.

Figura 30

Estado vial de la ciudad de Varsovia, Polonia

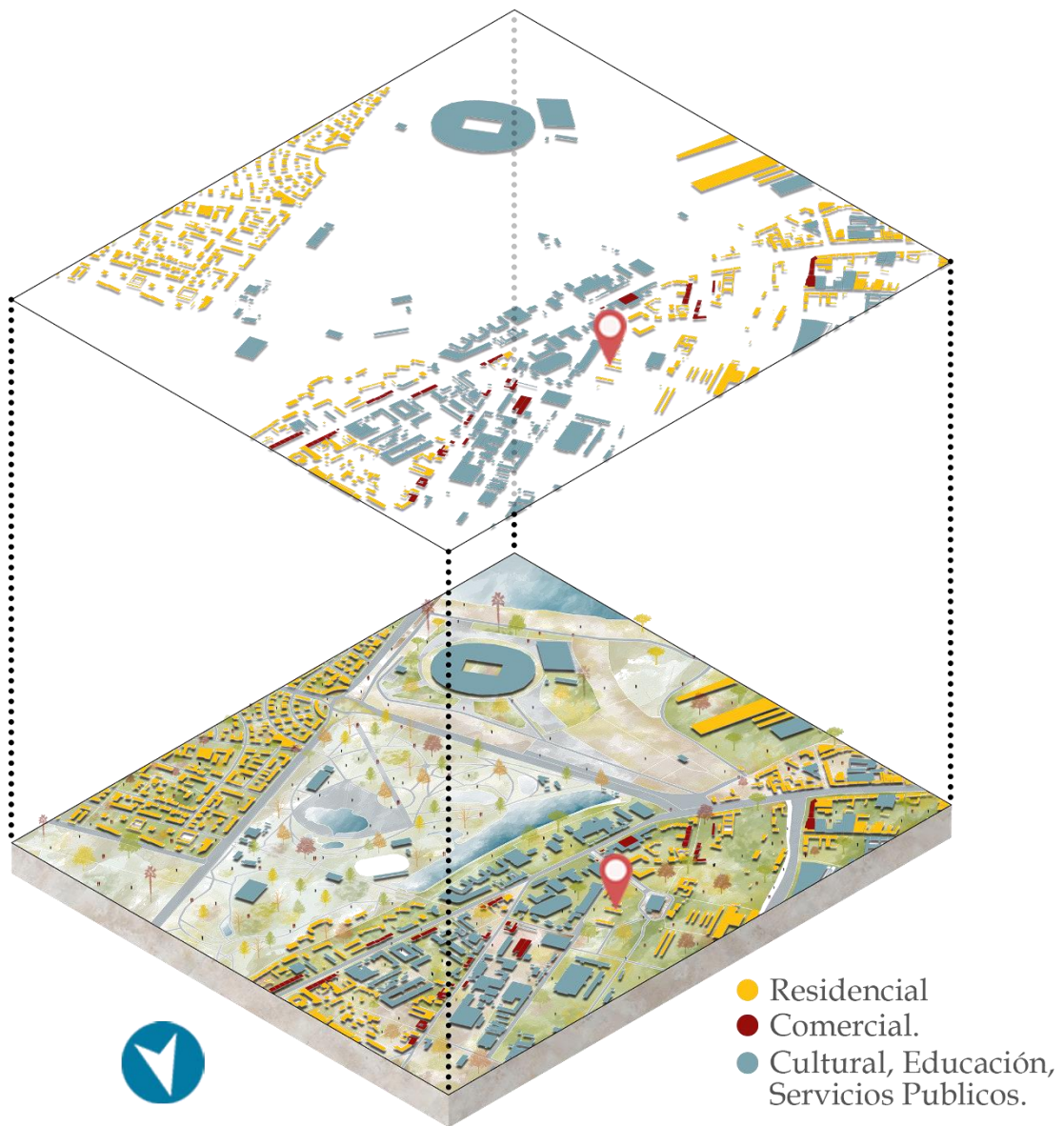


NOTA: Estado vial de la ciudad de Varsovia, Polonia. Elaboración propia.

Análisis de usos

Figura 31

Análisis de usos de la ciudad de Varsovia, Polonia

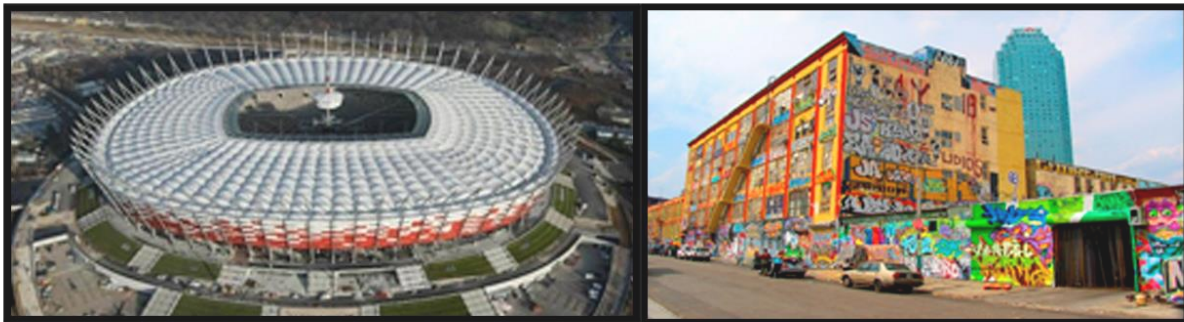


NOTA: Análisis de usos de la ciudad de Varsovia, Polonia. Elaboración propia.

El distrito de Prada Potudnie se encuentra sobre el río Vistula, este se destaca por ser un distrito de clase media en el cual se ubica, el estadio nacional, la universidad de SWPS, el instituto tecnológico Centrum Kształcenia Zawodowego, entre otras instituciones de básica secundaria y universitarias. En él se puede apreciar el arte e historia de Varsovia por medio de la exposición de arte en los museos de Kamionek, como el Soho Factory y a su vez tener una vida tranquila, viviendo en una de sus edificaciones. A pesar de esto el distrito carece de lugares comerciales a escala local, que logren zacear las necesidades de cada residente.

Figura 32

Hitos de la ciudad de Varsovia, Polonia

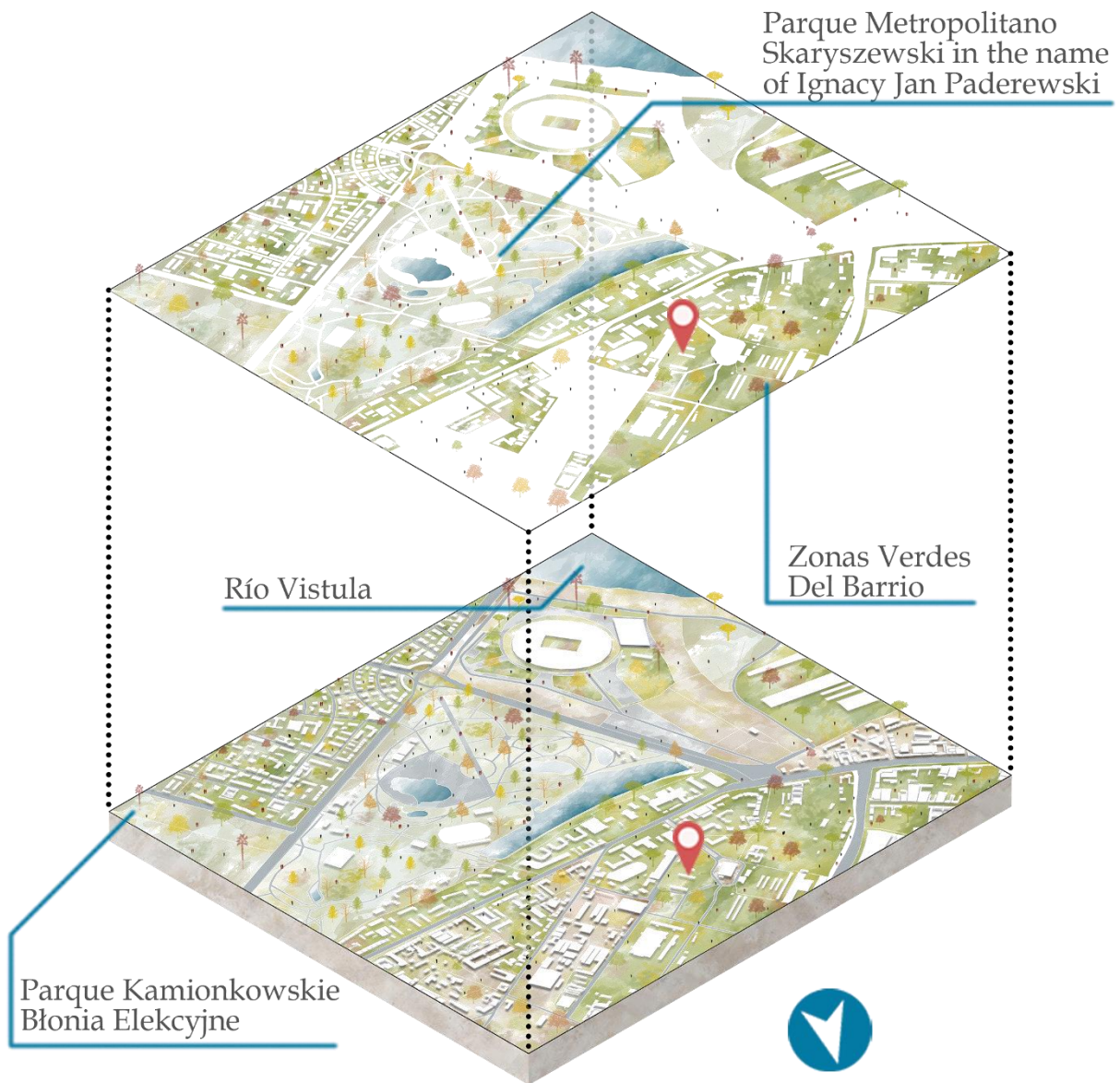


NOTA: Hitos de la ciudad de Varsovia, Polonia. Elaboración propia.

Análisis paisajístico

Figura 33

Análisis paisajístico de la ciudad de Varsovia, Polonia



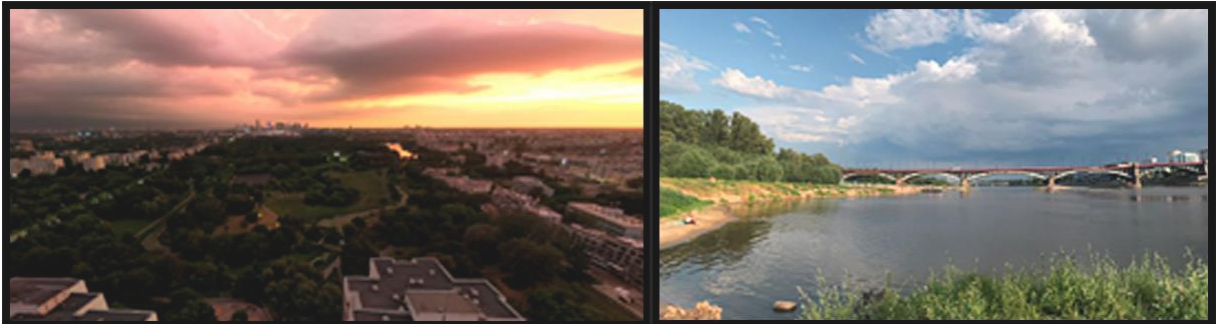
NOTA: Análisis paisajístico de la ciudad de Varsovia, Polonia. Elaboración propia.

Todas las manzanas de la zona cuentan con un diseño urbano en el cual en los centros de estas y al exterior se contemplan zonas verdes, donde hay diferentes especies de árboles, cada uno con una función diferente. También se aprecia la presencia de dos parques a escala metropolitana que ocupan gran territorio de Prada Potudnie, parques que tienen en su interior diferentes fuentes hídricas, las cuales en invierno se transforman y se convierten en grandes pistas de hielo.

A Varsovia lo atraviesa el río Vístula, río que es considerado una de las principales conexiones hídricas de Europa, cabe resaltar que el distrito se ubica a la orilla de este

Figura 34

Perspectivas parques de la ciudad de Varsovia, Polonia

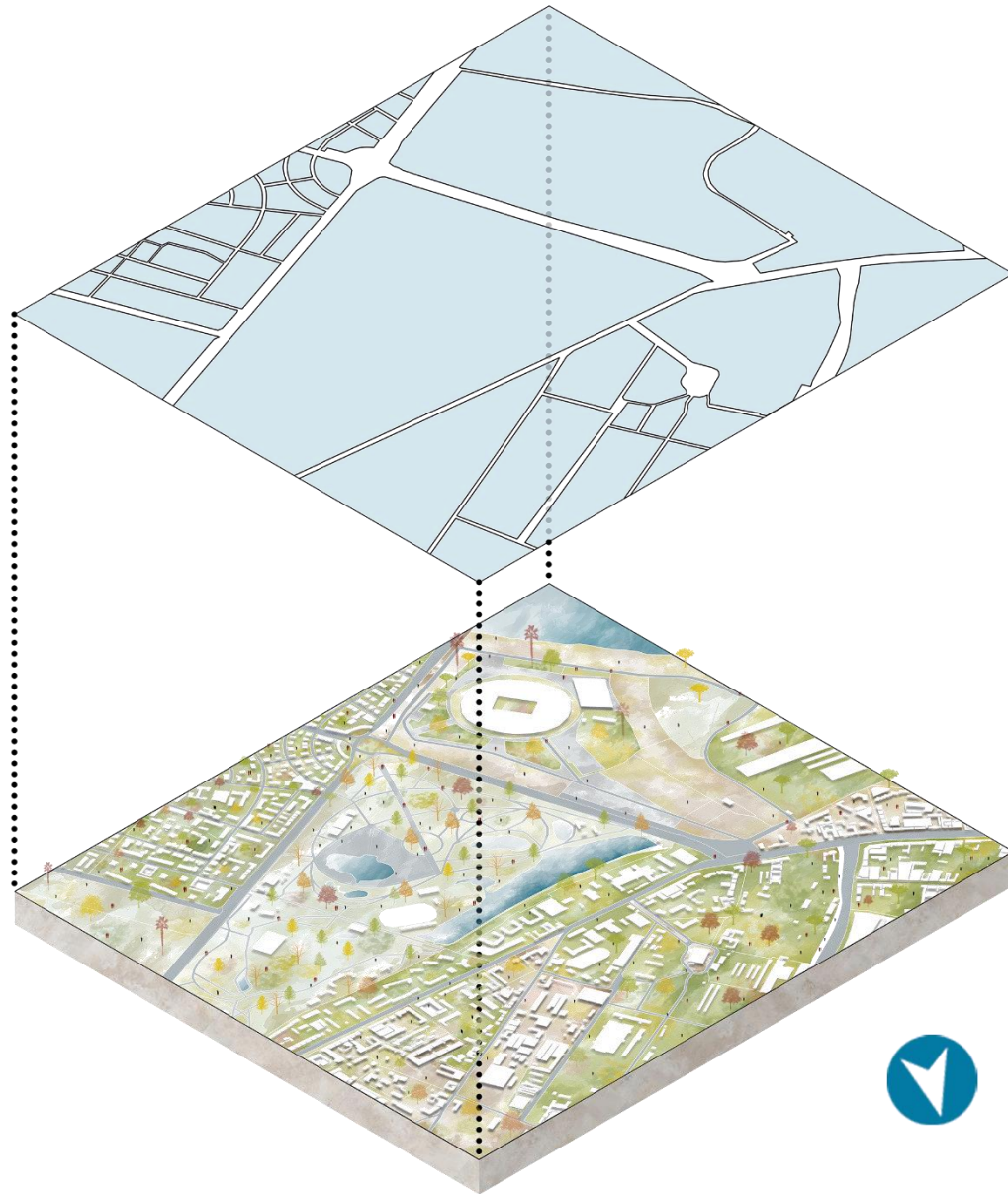


NOTA: Perspectivas parques de la ciudad de Varsovia, Polonia. Elaboración propia.

Análisis morfológico

Figura 35

Análisis morfológico de la ciudad de Varsovia, Polonia

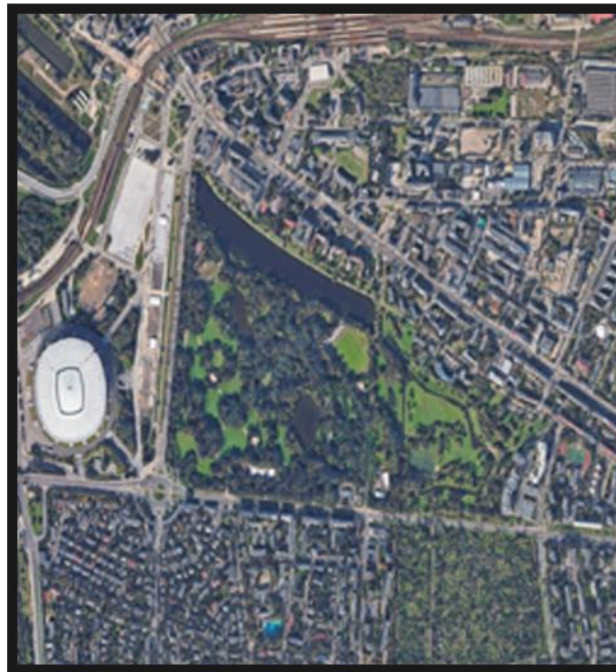


NOTA: Análisis morfológico de la ciudad de Varsovia, Polonia. Elaboración propia.

El tejido urbano es un tejido morfológico irregular, a pesar de esto los accesos a las manzanas son fáciles y rápidos. Esto se debe el tamaño que tienen sus vías, ya sean locales o principales. También se resalta que las manzanas del distrito en su mayoría son manzanas grandes, donde predomina en uso de senderos peatonales para llegar al interior de estas, en algunos casos se evidencia la presencia de vías locales sin terminar.

Figura 36

Vista aérea de la ciudad de Varsovia, Polonia



NOTA: Vista aérea de la ciudad de Varsovia, Polonia. Elaboración propia.

Análisis Micro

*Valoración del espacio público***Tabla 1***Tabla de valoración del espacio público*

ESPACIO PUBLICO	CALIDAD IMÁGEN URBANA								
COEFICIENTES DE EVALUACIÓN	BAJO			MEDIO			ALTO		
PONDERACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ANDENES					✓				
VÍAS							✓		
CONEXIONES								✓	
NORMATIVA URBANA							✓		
MOVILIARIO URBANO								✓	

NOTA: Tabla de valoración del espacio público. Elaboración propia

- ANDENES:** Los andenes cercanos al BIC se encuentran en deterioro, pero los demás al contexto inmediato presentan un buen estado.

Figura 37

Imagen estado actual de los andenes en el polígono de intervención – Barrio Kamionek

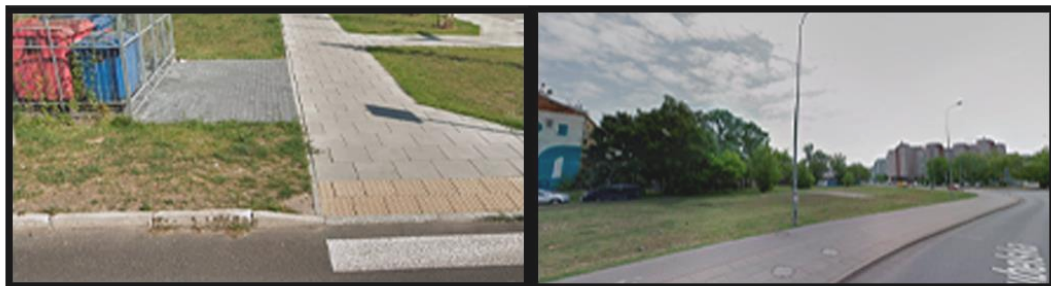


NOTA: Imagen estado actual de los andenes en el polígono de intervención – Barrio Kamionek, ciudad de Varsovia, Polonia. Elaboración propia.

- 2. NORMATIVA URBANA:** La mayoría de la normativa se ve implementada en la manzana, pero hace falta un tipo especial de podo táctil que ayude a orientar a una persona con movilidad reducida.

Figura 38

Imagen implementación normativa en el polígono de intervención – Barrio Kamionek



NOTA: Imagen implementación normativa en el polígono de intervención – Barrio Kamionek, ciudad de Varsovia, Polonia. Elaboración propia.

- 3. MOVILIARIO URBANO:** Los espacios presentan buena iluminación señalización, pero carecen de lugares de permanencia.

Figura 39

Imagen estado actual del mobiliario urbano en el polígono de intervención – Barrio Kamionek



NOTA: Imagen estado actual del mobiliario urbano en el polígono de intervención – Barrio Kamionek, ciudad de Varsovia, Polonia. Elaboración propia.

- 4. CONEXIONES:** El lugar se encuentra cerca a puntos importantes de la ciudad y los accesos al predio son directos y cortos.

Figura 40

Imagen estado actual las conexiones viales y peatonales en el polígono de intervención – Barrio Kamionek



NOTA: Imagen estado actual las conexiones viales y peatonales en el polígono de intervención – Barrio Kamionek, ciudad de Varsovia, Polonia. Elaboración propia.

- 5. VÍAS:** Las vías principales y locales que rodean el predio cumplen con un tamaño adecuado, y un buen estado, pero por el contrario las vías cercanas a este, presentan deterioro.

Figura 41

Imagen estado actual las vías en el polígono de intervención – Barrio Kamionek



NOTA: Imagen estado actual las vías en el polígono de intervención – Barrio Kamionek, ciudad de Varsovia, Polonia.

Elaboración propia.

Valoración del espacio arquitectónico

Tabla 2

Tabla de valoración del espacio arquitectónico

ESPACIO ARQUITECTÓNICO.	CALIDAD IMAGEN URBANA								
	BAJO			MEDIO			ALTO		
COEFICIENTES DE EVALUACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9
PONDERACIÓN									
DIVERSIFICACIÓN DE USOS				✓					
PARAMENTACIÓN									✓
ESTADO FÍSICO DE LAS FACHADAS			✓						
ESTADO DE LAS EDIFICACIONES								✓	

NOTA: Tabla de valoración del espacio arquitectónico. Elaboración propia

1. **DIVERSIFICACIÓN DE USOS:** La mayoría de usos son residenciales e institucionales, careciendo de usos comerciales que logren saciar las necesidades de todo el sector.

Figura 42

Imagen diversificación de usos en el polígono de intervención – Barrio Kamionek



NOTA: Imagen diversificación de usos en el polígono de intervención – Barrio Kamionek, ciudad de Varsovia, Polonia.

Elaboración propia.

2. **PARAMENTACIÓN:** La zona tiene una muy buena paramentación tanto en el predio a intervenir como en su contexto.

Figura 43

Imagen paramentación en el polígono de intervención – Barrio Kamionek



NOTA: Imagen paramentación en el polígono de intervención – Barrio Kamionek, ciudad de Varsovia, Polonia.

Elaboración propia.

- 3. ESTADO DE LAS FACHADAS:** Todas las fachadas del predio se encuentran en deterioro, presentando desprendimiento, a diferencia de las fachadas de su contexto.

Figura 44

Imagen estado actual de las fachadas en el polígono de intervención – Barrio Kamionek



NOTA: Imagen estado actual de las fachadas en el polígono de intervención – Barrio Kamionek, ciudad de Varsovia,

Polonia. Elaboración propia.

- 4. ESTADO DE LAS EDIFICACIONES:** Aunque las edificaciones del predio no estén en buena condición todo su contexto tiene un excelente estado físico arquitectónico.

Figura 45

Imagen estado actual de las edificaciones en el polígono de intervención – Barrio Kamionek



NOTA: Imagen estado actual de las edificaciones en el polígono de intervención – Barrio Kamionek, ciudad de Varsovia, Polonia. Elaboración propia.

Valoración del paisajismo

Tabla 3

Tabla de valoración del paisajismo

PAISAJE	CALIDAD IMAGEN URBANA								
	BAJO			MEDIO			ALTO		
COEFICIENTES DE EVALUACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9
PONDERACIÓN									
FITOTECTURA								✓	
PARQUES							✓		
FUENTES HIDRICAS									✓
SENDEROS ECOLÓGICOS								✓	
CORREDORES AMBIENTALES				✓					

NOTA: Tabla de valoración del paisajismo. Elaboración propia.

1. **FITOTECTURA:** El lugar de intervención se encuentra en un contexto donde se puede hallar fitotectura de manera simple, pero hace falta implementar dicha arborización en la manzana.

Figura 46

Imagen estado actual de la fitotectura en el polígono de intervención – Barrio Kamionek



NOTA: Imagen estado actual de la fitotectura en el polígono de intervención – Barrio Kamionek, ciudad de Varsovia, Polonia. Elaboración propia.

2. **PARQUES:** Cerca de la zona se encuentran diferentes parques a escala metropolitana, pero es necesario intervenir los lotes baldíos para generar parques locales.

Figura 47

Imagen estado actual de los parques en el polígono de intervención – Barrio Kamionek



NOTA: Imagen estado actual de los parques en el polígono de intervención – Barrio Kamionek, ciudad de Varsovia, Polonia. Elaboración propia.

- 3. FUENTES HÍDRICAS:** Varsovia es atravesada por el río Vístula, el cual se encuentra cerca al predio, también se puede apreciar como los parques del lugar cuentan con lagos.

Figura 48

Imagen estado actual de las fuentes hídricas en el polígono de intervención – Barrio Kamionek



NOTA: Imagen estado actual de las fuentes hídricas en el polígono de intervención – Barrio Kamionek, ciudad de Varsovia, Polonia. Elaboración propia.

- 4. SENDEROS ECOLOGICOS:** En la zona de los parques, se puede apreciar la conexión directa de la naturaleza con su entorno y como estos se conectan por medio de senderos.

Figura 49

Imagen estado actual de los senderos ecológicos en el polígono de intervención – Barrio Kamionek



NOTA: Imagen estado actual de los senderos ecológicos en el polígono de intervención – Barrio Kamionek, ciudad de Varsovia, Polonia. Elaboración propia.

- 5. CORREDORES AMBIENTALES:** Aunque la zona tiene cerca parques de escala metropolitana, sus alrededores no se conectan con estos de forma directa o ambiental.

Figura 50

Imagen estado actual de los corredores ambientales en el polígono de intervención – Barrio Kamionek



NOTA: Imagen estado actual de los corredores ambientales en el polígono de intervención – Barrio Kamionek, ciudad de Varsovia, Polonia. Elaboración propia.

Análisis de usos y patologías constructivas Vía Berka Joselewicza**Figura 51**

Localización vía Berka Joselewicza en el polígono de intervención – Barrio Kamionek



NOTA: Localización vía Berka Joselewicza en el polígono de intervención – Barrio Kamionek, ciudad de Varsovia,

Polonia. Elaboración propia.

- **Análisis de usos**

Figura 52

Imagen usos existentes vía Berka Joselewicza en el polígono de intervención – Barrio Kamionek

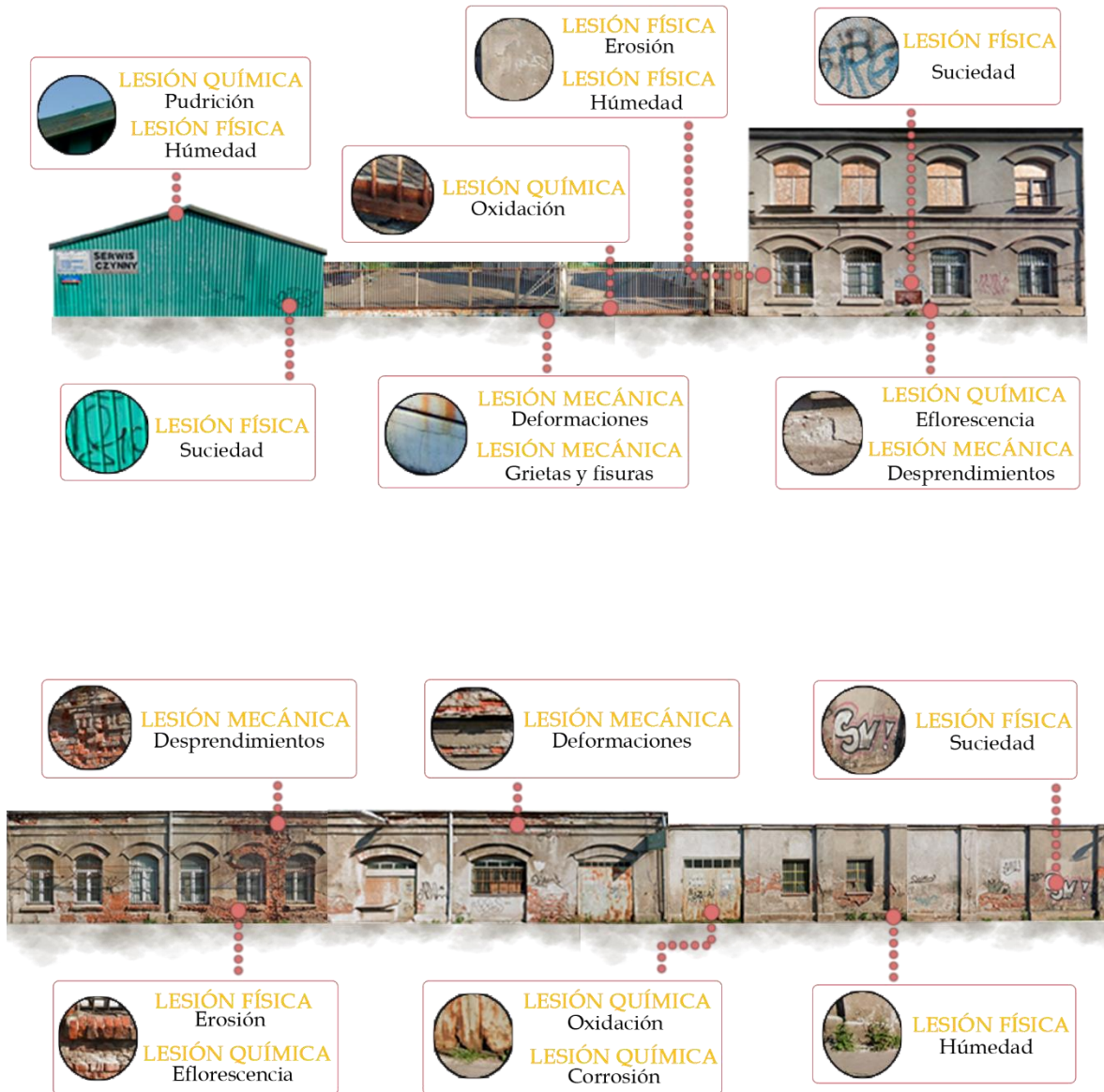


NOTA: Imagen usos existentes vía Berka Joselewicza en el polígono de intervención – Barrio Kamionek, ciudad de Varsovia, Polonia. Elaboración propia.

- **Análisis de patologías constructivas**

Figura 53

Imagen patologías constructivas existentes en la vía Berka Joselewicza en el polígono de intervención – Barrio Kamionek



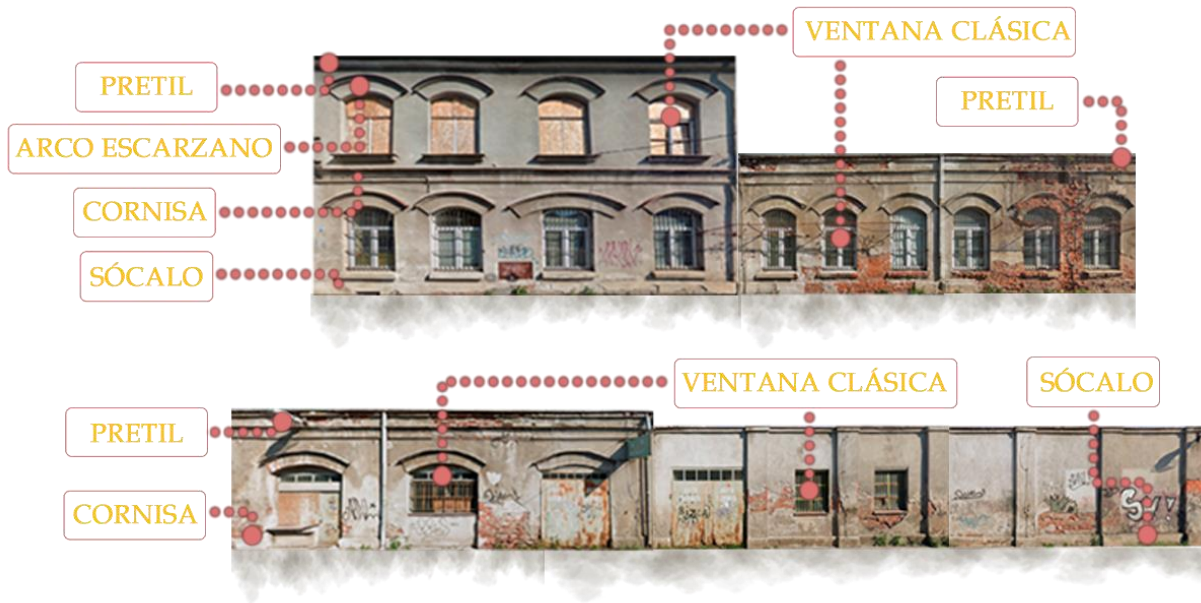
NOTA: Imagen patologías constructivas existentes en la vía Berka Joselewicza en el polígono de intervención – Barrio

Kamionek, ciudad de Varsovia, Polonia. Elaboración propia.

- Análisis partes del bien de interés cultural arquitectónico

Figura 54

Imagen partes del bien de interés cultural arquitectónico en la vía Berka Joselewicza en el polígono de intervención – Barrio Kamionek

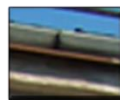


NOTA: Imagen partes del bien de interés cultural arquitectónico en la vía Berka Joselewicza en el polígono de intervención – Barrio Kamionek, ciudad de Varsovia, Polonia. Elaboración propia.

- **Análisis materialidad del bien de interés cultural arquitectónico**

Figura 55

Imagen materialidad del bien de interés cultural arquitectónico en la vía Berka Joselewicza en el polígono de intervención – Barrio Kamionek



1. Aluminio



2. Cemento gris



3. Acero



4. Teja de zinc



5. Metal

NOTA: Imagen materialidad del bien de interés cultural arquitectónico en la vía Berka Joselewicza en el polígono de intervención – Barrio Kamionek, ciudad de Varsovia, Polonia. Elaboración propia.

Análisis de usos y patologías constructivas Vía Lubelska**Figura 56**

Localización vía Berka Lubelska en el polígono de intervención – Barrio Kamionek



NOTA: Localización vía Lubelska en el polígono de intervención – Barrio Kamionek, ciudad de Varsovia, Polonia.

Elaboración propia.

- **Análisis de usos**

Figura 57

Imagen usos existentes vía Berka Lubelska en el polígono de intervención – Barrio Kamionek

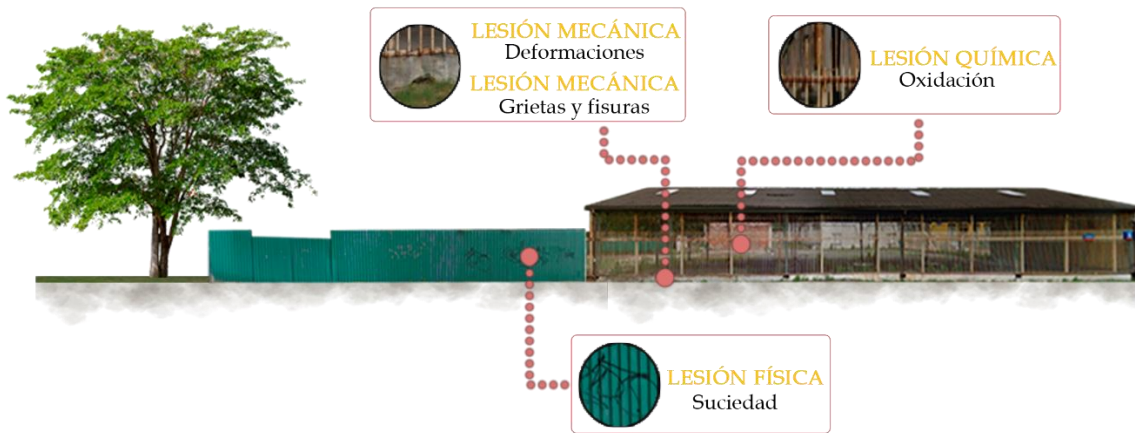


NOTA: Imagen usos existentes vía Lubelska en el polígono de intervención – Barrio Kamionek, ciudad de Varsovia, Polonia. Elaboración propia.

- **Análisis de patologías constructivas**

Figura 58

Imagen patologías constructivas existentes en la vía Lubelska en el polígono de intervención – Barrio Kamionek



NOTA: Imagen patologías constructivas existentes en la vía Lubelska en el polígono de intervención – Barrio Kamionek, ciudad de Varsovia, Polonia. Elaboración propia.

Análisis de usos y patologías constructivas Vía Andrzej Frycza-Modrzewskiego**Figura 59**

Localización vía Berka Andrzej Frycza-Modrzewskiego en el polígono de intervención – Barrio Kamionek



NOTA: Localización vía Andrzej Frycza-Modrzewskiego en el polígono de intervención – Barrio Kamionek, ciudad de Varsovia, Polonia. Elaboración propia.

- **Análisis de usos**

Figura 60

Imagen usos existentes vía Berka Andrzeja Frycza-Modrzewskiego en el polígono de intervención – Barrio Kamionek



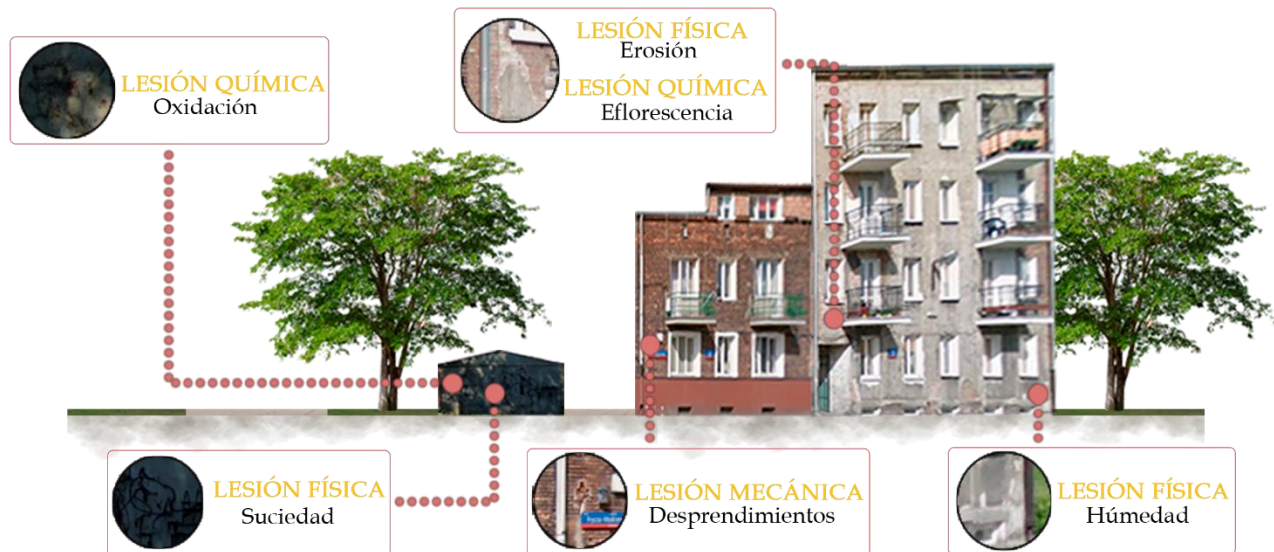
NOTA: Imagen usos existentes vía Berka Andrzeja Frycza-Modrzewskiego en el polígono de intervención – Barrio

Kamionek, ciudad de Varsovia, Polonia. Elaboración propia.

- **Análisis de patologías constructivas**

Figura 61

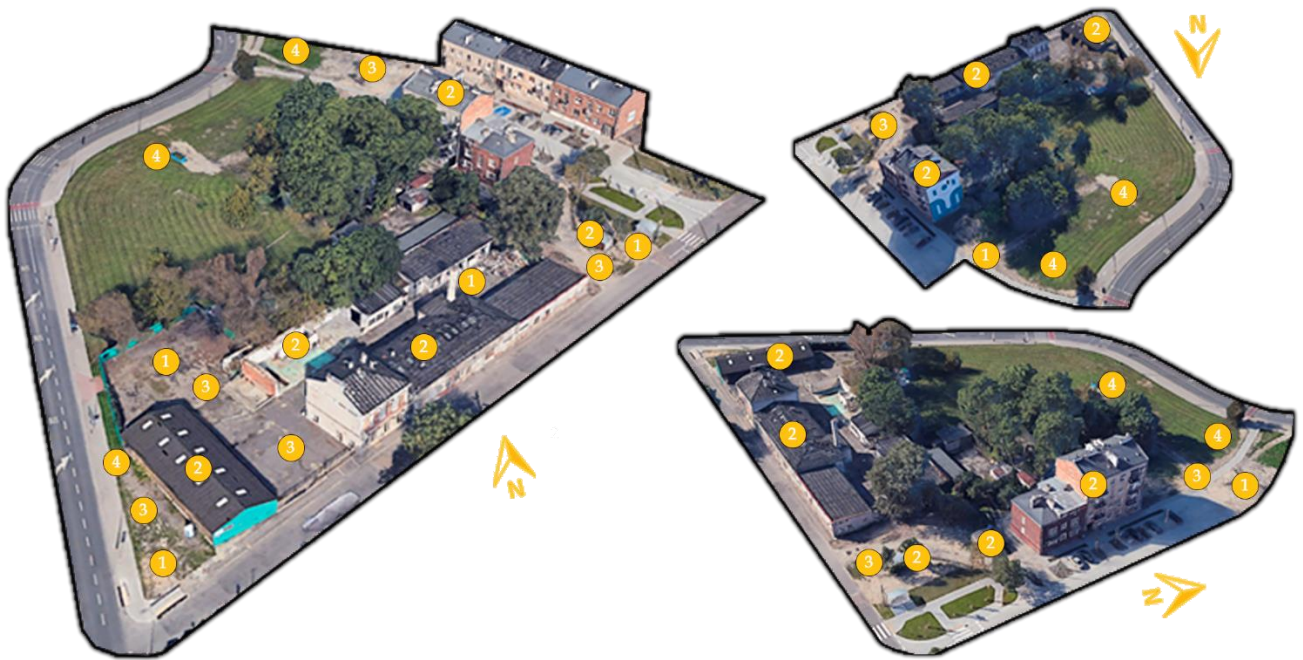
Imagen patologías constructivas existentes en la vía Berka Andrzeja Frycza-Modrzewskiego en el polígono de intervención – Barrio Kamionek



NOTA: Imagen patologías constructivas existentes en la vía Berka Andrzeja Frycza-Modrzewskiego en el polígono de intervención – Barrio Kamionek, ciudad de Varsovia, Polonia. Elaboración propia.

Conclusiones problemáticas generales del polígono de intervención**Figura 62**

Imagen conclusiones problemáticas generales en el polígono de intervención – Barrio Kamionek



NOTA: Imagen conclusiones problemáticas generales en el polígono de intervención – Barrio Kamionek, ciudad de Varsovia, Polonia. Elaboración propia.

1. Suciedad y basuras
2. Construcciones en mal estado
3. Zonas duras deterioradas
4. Zonas verdes deterioradas

DOFA***Debilidades***

Como factores negativos internos del lugar de intervención, definición general de debilidades dentro la matriz DOFA, se encuentra la falta de mobiliario en el espacio público para lugares de permanencias, el mal estado actual de las edificaciones existentes en el polígono de intervención, el alto índice de basuras y tiraderos en la parcela que se asocia directamente con el deterioro de las zonas verdes y duras.

Oportunidades

Como factores positivos externos que se deben aprovechar en el lugar de intervención, definición general de oportunidades dentro la matriz DOFA, se encuentra que hay cerca entidades institucionales educativas y universitarias que pueden potenciar el uso del complejo educativo universitario, que la zona tiene un acceso importante a vías principales de transporte, el polígono de intervención se encuentra en una zona altamente habitacional que puede potenciar el uso residencial del proyecto arquitectónico y por último, la traza urbana irregular permite la creación de diferentes ejes que pueden cambiar y generar diferentes variables en el diseño del proyecto.

Fortalezas

Como factores positivo internos que se deben aprovechar en el lugar de intervención, definición general de fortalezas dentro la matriz DOFA, se encuentra la diversidad ambiental dentro y cerca del polígono de intervención, la gran cantidad de zonas verdes que pueden ser reutilizadas como zonas recreativas, debido al patrimonio arquitectónico presente en la parcela se puede generar un espacio de

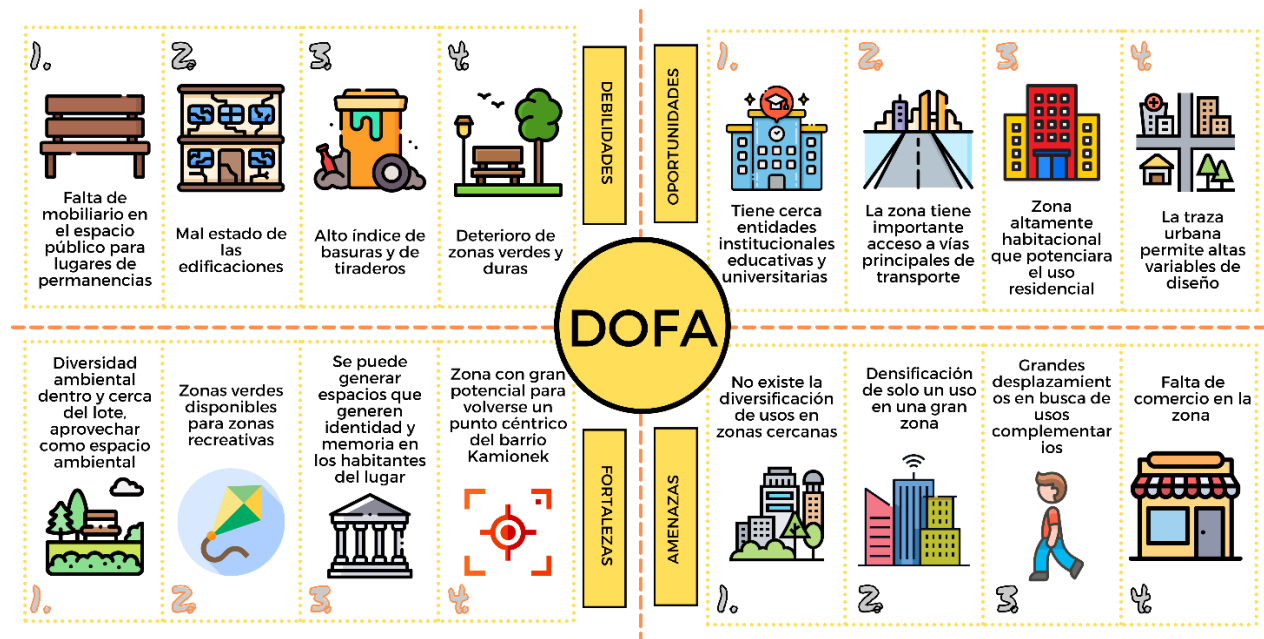
identidad y memoria en los habitantes del lugar y por último, es que la zona posee un gran potencial para volverse un punto central en el barrio Kamionek.

Amenazas

Como factores de riesgo externos que se deben tener en cuenta en el lugar de intervención, definición general de amenazas dentro la matriz DOFA, se encuentran que en la zona no existe diversificación de usos, esto generar una gran densificación de un solo uso en la zona, el cual es el residencial, por esto mismo los habitantes tienen que recorrer grandes distancias en busca de usos complementarios necesarios como el comercio, el cual también es carente en la zona.

Figura 63

Matriz DOFA



NOTA: Matriz DOFA. Elaboración propia.

Lineamientos

Las directrices que rigen principalmente el proyecto arquitectónico giran en torno a las leyes estatales que rigen la construcción en Polonia y por lo tanto en su capital Varsovia, son 4 estatutos legales los cuales son el Código Civil, el cual es el encargado de manejar los contratos estatutos legales que tienen que ver directamente con la construcción, la ley de construcción e ingeniería que es la encargada e impartir las directrices que regulan la estandarización y la norma técnica incluyendo los problemas de construcción, la ley de zonificación y desarrollo que es la que regula y estandariza el correcto desarrollo del territorio nacional y por último, la ley ambiental que regula as cuestiones relativas al alto impacto ambiental en el proceso de construcción.

Además de estas leyes se encuentran los lineamientos de construcción al interior de la manzana de implantación los cuales se dividen en los siguientes:

A. Directrices Zona A: Su nueva función está prevista en crear un lugar de servicio para los residentes del complejo residencial universitario, teniendo una casa comunitaria, con lugares dedicados a reuniones, eventos culturales y actividades de ocio. Las funciones sugeridas incluyen talleres de trabajo, exhibiciones, espacios creativos, un lugar para las fraternidades, servicio de asesoramiento y fundaciones.

- **Medidas y densidades:** La fábrica tiene 41 metros de largo por 10 metros de ancho. La altura máxima permitida para construir es de 18 metros (6 niveles) y la densidad máxima es del 70%.

B. Directrices Zona B1: Sera destinada a viviendas multifamiliares.

- **Medidas y densidades:** La altura máxima permitida para construir es de 16 metros (5 niveles) y la densidad máxima es del 70%.

C. Directrices Zona B1: Sera destinada a viviendas multifamiliares.

- **Medidas y densidades:** La altura máxima permitida para construir es de 25 metros (8 niveles) y la densidad máxima es del 100%.

Estrategias

De éxito

Las fortalezas se pueden usar de la siguiente forma para aprovechar las oportunidades: La gran biodiversidad y zonas verdes se puede usar para conectar el proyecto con las diferentes instituciones educativas cerca a través de espacio público, se puede restaurar el patrimonio arquitectónico de forma tal que la volumetría potencia aún más el uso residencial de la zona y con esto aprovechar los ejes de implantación irregulares del lugar.

De adaptación

Las oportunidades se pueden usar para corregir las debilidades de la siguiente forma: Con la ayuda de generar una malla arquitectónica a partir de la traza urbana irregular y con esto mejorar el espacio público y zonas verdes y duras y por lo tanto mejorar el saneamiento del lugar.

De reacción

Las fortalezas para mitigar amenazas se pueden usar así: a partir de la centralidad y las zonas verdes de lugar se puede generar la multiplicidad de usos generando nuevos espacios arquitectónicos.

De supervivencia

El proyecto puede seguir en pie, aun con las amenazas ya vistas, por el gran potencial que tiene la manzana y por lo tanto el posible crecimiento económico que se tendrá con la realización del proyecto.

CAPÍTULO IX: Anteproyecto

Estrategias conceptuales:

Figura 64

Imagen estrategias conceptuales a implementar el diseño

<p>1</p>		<p>2</p>	
<p>RESILIENCIA</p>	<p>Cada zona es única y a su vez cambiante, pese a que su estado físico esta determinado por unas variables climatológicas, las cuales se encargan de definir el comportamiento no solo de la edificación sino también de su entorno, es por esto que es importante generar zonas resilientes que logren adaptarse a dicho estado físico.</p>	<p>CORREDORES AMBIENTALES</p>	<p>Conectar el polígono con su contexto inmediato por medio de corredores ambientales y zonas resilientes que permitan generar una armonía con su entorno y la adaptabilidad de los espacios al clima.</p>
<p>3</p>		<p>4</p>	
<p>POROSIDAD (PRIVADO-PÚBLICO)</p>	<p>La porosidad en las fachas permite que el usuario no tenga que realizar largos recorridos para acceder a puntos estratégicos de la edificación también permiten tener una relación entre lo público y lo privado.</p>	<p>HIBRIDACIÓN</p>	<p>Generar una edificación híbrida, que permita saciar las necesidades comerciales del contexto en el cual se encuentra el conjunto habitacional, por medio de zonas de útiles y de ocio.</p>

NOTA: Imagen estrategias conceptuales a implementar el diseño. Elaboración propia.

Esquema de intervención:

- 1. Zona A:** Es donde se encuentra la fábrica antigua construida en 1904, llamada Josef Rosenthal donde se hacía planchas blancas de hojalata. En 1919 su perfil económico cambio y se convirtió en un ternario. Posterior a la Segunda Guerra Mundial un edificio sobrevivió y se convirtió en un taller de automóviles y almacén en 1947. Actualmente es un parqueadero, su manejo está a cargo de los oficiales de protección.
 - **Directrices Zona A:** Su nueva función está prevista en crear un lugar de servicio para los residentes del complejo residencial universitario, teniendo una casa comunitaria, con lugares dedicados a reuniones, eventos culturales y actividades de ocio. Las funciones sugeridas incluyen talleres de trabajo, exhibiciones, espacios creativos, un lugar para las fraternidades, servicio de asesoramiento y fundaciones. Se debe tener en cuenta las líneas guía del oficial de conservación.
 - **Medidas y densidades:** La fábrica tiene 41 metros de largo por 10 metros de ancho. La altura máxima permitida para construir es de 18 metros (6 niveles) y la densidad máxima es del 70%.

Figura 65

Ubicación geográfica, Zona A, parcela seleccionada para intervención



MANZANA SELECCIONADA: ZONA A

NOTA: Ubicación geográfica, Zona A, parcela seleccionada para intervención. Elaboración propia.

2. Zona B.1: Todos los edificios ubicados en esta zona pueden destinarse a demolición.

- **Directrices Zona B1:** Sera destinada a viviendas multifamiliares.
- **Medidas y densidades:** La altura máxima permitida para construir es de 16 metros (5 niveles) y la densidad máxima es del 70%.

Figura 66

Ubicación geográfica, Zona B.1, parcela seleccionada para intervención



MANZANA SELECCIONADA: ZONA B.1

NOTA: Ubicación geográfica, Zona B.1, parcela seleccionada para intervención. Elaboración propia.

3. **Zona B.2 Y B.3:** Es un gran campo verde utilizado como zona verde o lugar de esparcimiento.
 - **Directrices Zona B1:** Sera destinada a viviendas multifamiliares.
 - **Medidas y densidades:** La altura máxima permitida para construir es de 25 metros (8 niveles) y la densidad máxima es del 100%.

Figura 67

Ubicación geográfica, Zona B.2 y B.3, parcela seleccionada para intervención



MANZANA SELECCIONADA: ZONA B.2 Y B.3

NOTA: Ubicación geográfica, Zona B.2 y B.3, parcela seleccionada para intervención. Elaboración propia.

Programa arquitectónico – planteamiento inicial

Zonas públicas de servicio

Tabla 4

Programa arquitectónico inicial, zonas públicas de servicio

RESIDENCIA UNIVERSITARIA	RESIDENCIA UNIVERSITARIA
HALL	SALAS TEMÁTICAS
COWORKING POR TORRE	PUESTO DE SEGURIDAD
SALA DE CONFERENCIAS	DEPOSITO DE BASURA
SALÓN ESTUDIANTIL	CUARTO DE MANTENIMIENTO
LAVANDERIA	SALA DE ESPERA
ADMINISTRACIÓN	BAÑOS DE MUJERES
OFICINAS DEL PERSONAL	BAÑO PARA HOMBRES
SALONES SOCIALES	PSICOLOGÍA
LABORATORIOS	ENFERMERÍA
SALAS DE COMPUTO	PARQUEADERO

NOTA: Programa arquitectónico inicial, zonas públicas de servicio. Elaboración propia

Zonas públicas de ocio**Tabla 5***Programa arquitectónico inicial, zonas públicas de ocio*

RESIDENCIA UNIVERSITARIA
GALERIA PARA EXPOSICIÓN
RESTAURANTES
SUPERMECADO
TIENDAS DE DIFERENTES USOS
PARQUE
GYM
PISCINA CLIMÁTICA Y SAUNA
SALON DE CINE
BIBLIOTECA
SALA DE JUEGOS
SEDE DE FRATERNIDADES
MUSEO
PISTA DE ATLETISMO

NOTA: Programa arquitectónico inicial, zonas públicas de ocio. Elaboración propia

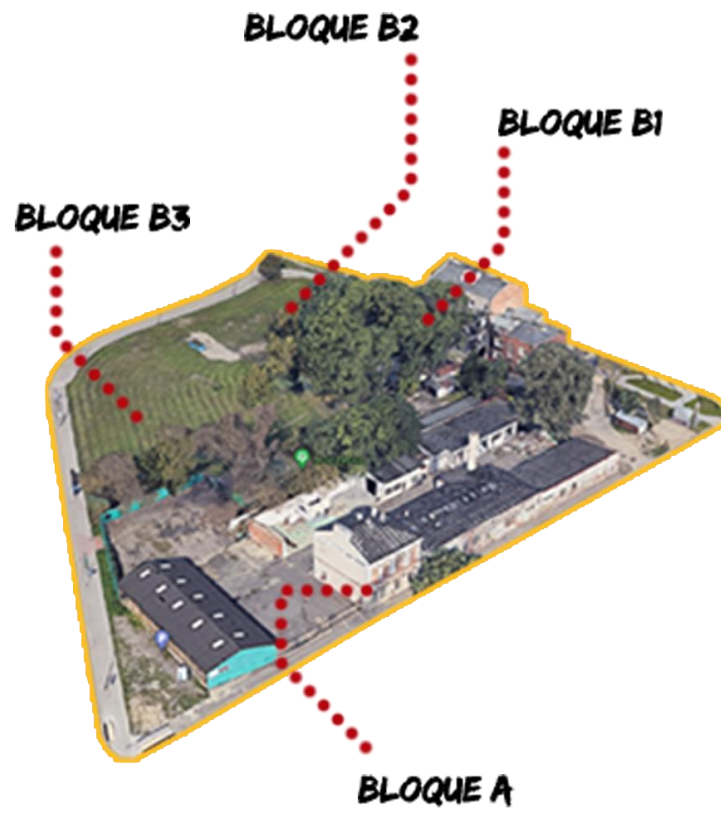
Zonas privadas**Tabla 6***Programa arquitectónico inicial, zonas privadas*

RESIDENCIA UNIVERSITARIA
HABITACIÓN
COCINA
BAÑO
CUARTO DE ESTUDIO
SALA

NOTA: Programa arquitectónico inicial, zonas privadas. Elaboración propia

Figura 68

Ubicación de zonas A.1, B.1, B.2 y B.3



NOTA: Ubicación de zonas A.1, B.1, B.2 y B.3. Elaboración propia.

Memoria compositiva

Figura 69

Memoria compositiva del anteproyecto



NOTA: Memoria compositiva del anteproyecto. Elaboración propia.

Volumen tipologías del proyecto

Figura 70

Volumetría enlace de tipologías de vivienda

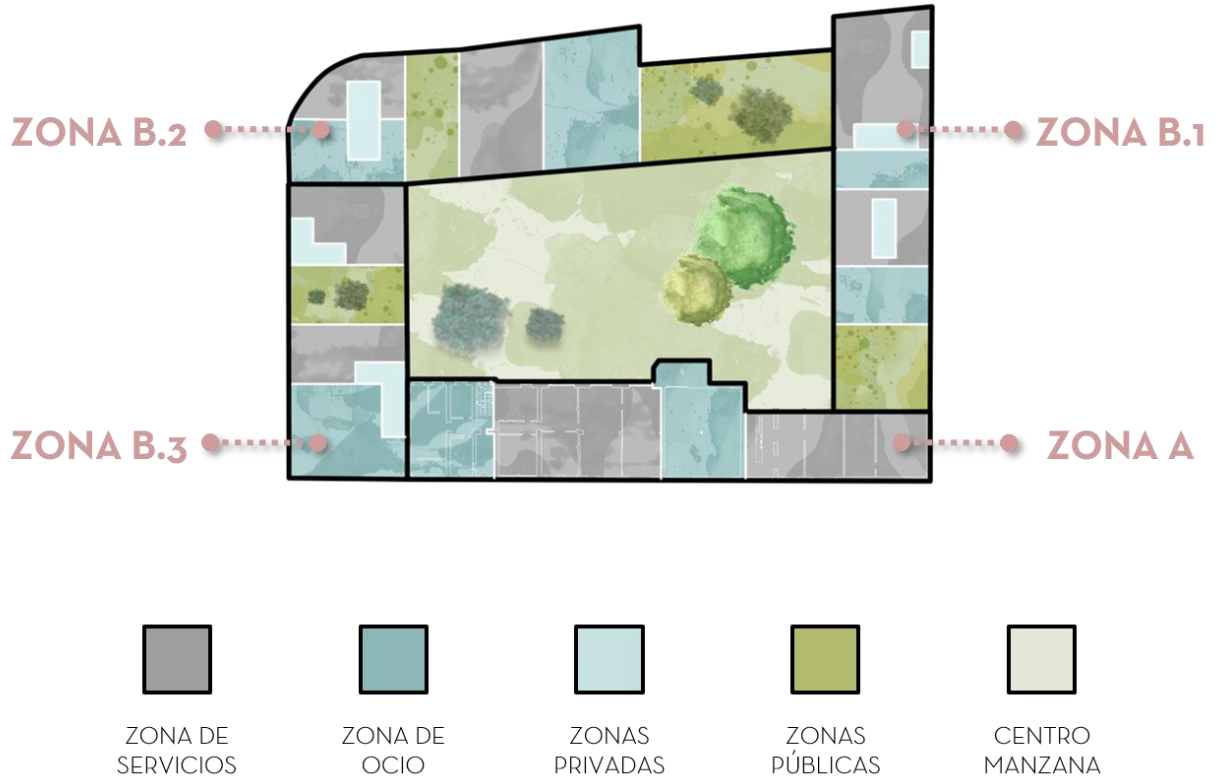


NOTA: Volumetría enlace de tipologías de vivienda. Elaboración propia.

Zonificación inicial

Figura 71

Zonificación inicial primer nivel del anteproyecto



NOTA: Zonificación inicial primer nivel del anteproyecto. Elaboración propia.

Manejo de fachadas:

Figura 72

Manejo de fachadas, unión con el patrimonio arquitectónico



NOTA: Manejo de fachadas, unión con el patrimonio arquitectónico. Elaboración propia.

CAPÍTULO X: Metodología

Entendiendo que el proyecto tiene tres fases uno netamente arquitectónico el cual está enfocado en el diseño de un Complejo Residencial Universitario, el segundo busca intervenir el patrimonio arquitectónico del polígono de implantación junto con la restauración del mismo y de las zonas comunes, y el tercero, busca brindar un adecuado centro residencial a la población educativa en crecimiento de la ciudad de Varsovia. Se tiene pensando plantear un enfoque metodológico mixto, en donde se encontrará el cualitativo y el cuantitativo.

Aspectos Metodológicos

Aspecto cuantitativo

La elección del enfoque de la investigación mixto se genera a partir de las diferentes variables que serán necesarias al momento de generar el proyecto de vivienda, teniendo en cuenta las necesidades del sustento de la investigación y reconociendo los problemas de la ciudad de Varsovia y el polígono de intervención. El aspecto metodológico cuantitativo es esencial para recolectar los datos y cifras que influyen en las áreas permitidas, el programa arquitectónico, el cálculo poblacional, entre otros, permitiendo comprender y analizar los diferentes factores que influyen en el lugar de implantación a la hora de diseñar.

Aspecto cualitativo

La resiliencia, la cultura, las costumbres, y las diferentes necesidades que tienen la población educativa de la zona es necesaria estudiarla por medio de una metodología cualitativa estudiar las necesidades de la población para poder generar un espacio que sacie sus necesidades y responda de manera amena a las mismas.

CAPÍTULO XI: Proyecto arquitectónico

A partir de las conclusiones de los diferentes marcos de análisis arquitectónico realizados (Estado del arte, marco normativo, marco contextual, marco histórico, marco conceptual, marco referencial, postura teórica y DOFA) se realiza la propuesta arquitectónica, de espacio público y de intervención patrimonial que resuelva los problemas encontrados y así mejorar la calidad físico espacial y cualitativa de la zona.

Wedel Residential Units es un complejo estudiantil universitario ubicado en el barrio Kamionek del distrito de Praga Południe, de la ciudad distrito y capital de Polonia, Varsovia. Tiene una extensión de 12.000 m² dividida entre zonas públicas, privadas y semi privadas, contiene 176 unidades de vivienda, divididas en dos tipologías, 12 m² (Simplex, 162 unidades) y 23 m² (Dúplex, 14 unidades), además de diferentes espacios internos para uso dotacional, público y privado de los usuarios que allí habiten, como lo son zonas verdes, terrazas verdes, coworking, gimnasios, biblioteca, oficinas, espacio para fraternidades, talleres, auditorios, lavandería, zonas de permanencia, recepción, baños, entre otros.

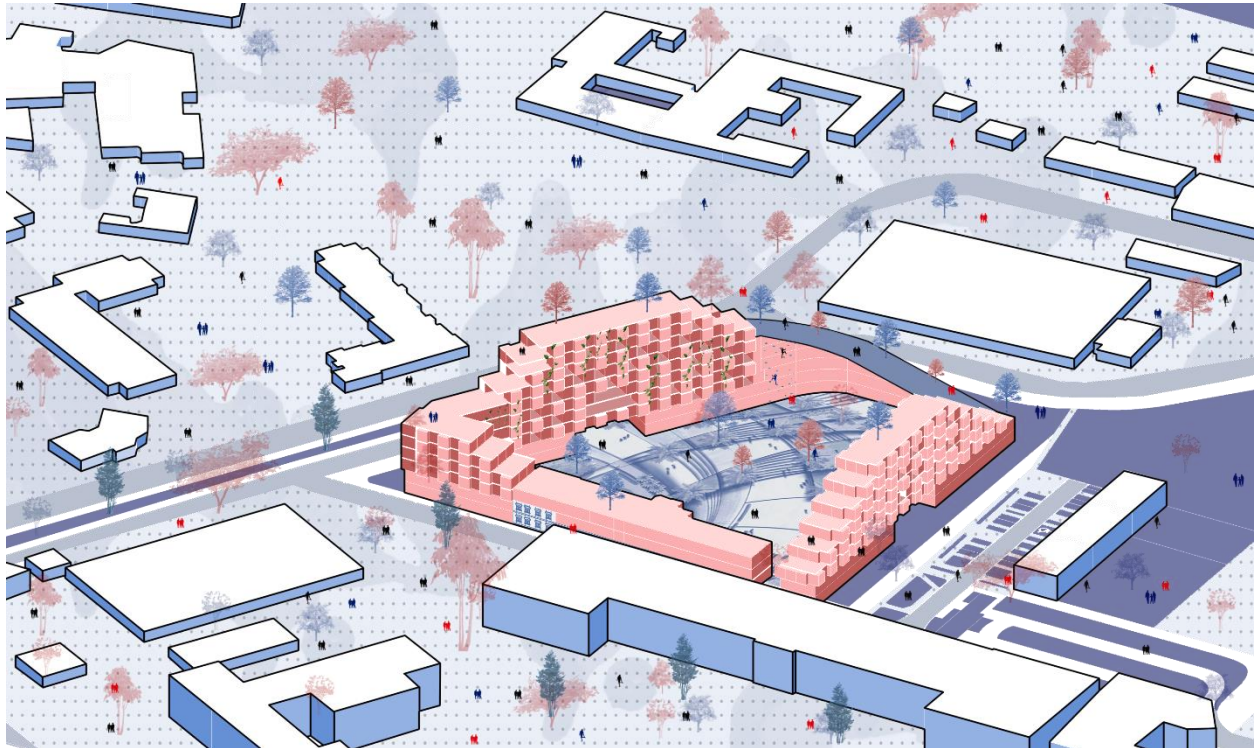
Su composición y diseño está basado principalmente en los conceptos de resiliencia, hibridación, porosidad, sostenibilidad y fenomenología, además de tener en cuenta las problemáticas del sector en estudio para implementar un programa arquitectónico que disminuya las mismas.

El equipamiento educativo está diseñado principalmente para la población estudiantil, en creciente auge en la capital del país polaco, sin dejar de tener porosidades y permeabilidades, que le permitan al usuario que no habita el mismo interactuar con el diseño planteado hasta cierto grado de semi privacidad. Para su diseño se tuvieron en cuenta principalmente el factor bioclimático de la zona (estaciones), materialidad y desarrollo sostenible, usuario, problemáticas, diseño armonioso con el entorno, problemáticas del sector, diseño estructural, componente técnico (instalaciones eléctricas,

hidrosanitarias y de datos) e intervención correcta del bien patrimonial que posee la parcela, con el fin de restaurar su forma y uso adecuadamente.

Figura 73

Imagen general del proyecto



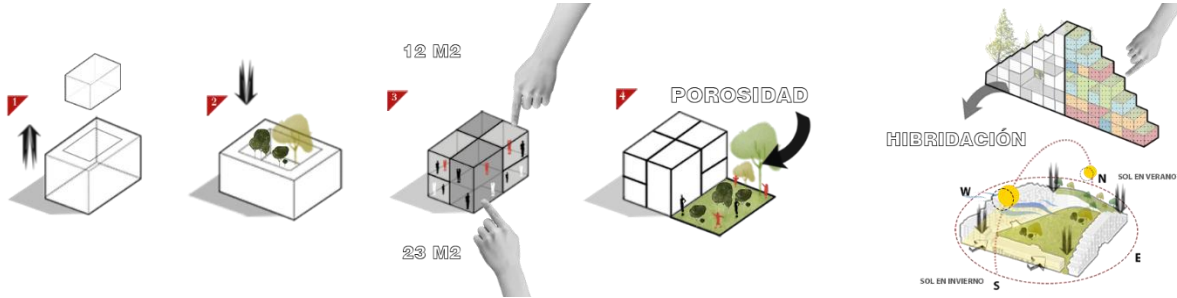
NOTA: Imagen general del proyecto. Elaboración propia.

Memoria compositiva

La memoria compositiva parte inicialmente de la paramentación irregular del predio y de algunas tensiones viales y con los vecinos a partir de su forma y su altura. Inicialmente se plantea una forma duplicada de la manzana para mantener la homogeneidad de la manzana, se realiza un offset de 6 metros, pensando en el espacio público de la zona, circulaciones, ciclovía y las normas vigentes en la zona. Posteriormente se levanta el sólido interior resultante de esta operación de diseño, a esta forma irregular se le realiza una operación de sustracción interna con el fin de tener un patio y espacio público interior con el cual generar permeabilidades y porosidades, además de tener en cuenta el menor impacto en el medio ambiente de la zona, y generando circulación de aire y de asolación pensando en las dinámicas extremas del clima. El resultado es una volumetría de 10 metros de ancho con un patio interno, a la cual se le realizaran operaciones de sustracción generando un escalonamiento que se acople de forma homogénea a su contexto inmediato, entendiendo con esto ejes y alturas de las construcciones ya existentes, principalmente el bien de interés cultural que tenemos en el predio. El escalonamiento de la volumetría también se basa en las dinámicas meteorológicas de la zona, entendiendo la trayectoria solar y de viento (sur – norte) para así evitar que la misma volumetría impida el correcto funcionamiento climático de la manzana, a partir de estos pensamientos generamos diversas sustracciones internas generando porosidades con el fin de controlar el acceso de los agentes climáticos y generar permeabilidades como zonas verdes y de estar en la construcción. Posteriormente se modula la volumetría del proyecto con un módulo estándar de 3x4, el cual será el área determinada para las unidades de vivienda dúplex y simplex del proyecto, además de esto, con el fin de reducir el impacto ambiental y material de la edificación controlando el desperdicio de material con paneles estándares y modulares, lo cual ayudará también al diseño interno y externo de la edificación.

Figura 74

Memoria compositiva del proyecto arquitectónico



NOTA: Memoria compositiva del proyecto arquitectónico. Elaboración propia.

Materiales empleados

Los materiales empleados en el proyecto fueron empleados buscando el menor índice de energía empleada para su producción, el adecuado funcionamiento en climas extremos, la interacción privado y público, además de que sirvan para la modulación y estructura del proyecto.

Impermeabilizante

El impermeabilizante escogido para emplear en el proyecto es de la marca Fiberglass Isover, asociado a la empresa Saint Gobain, donde podemos utilizarlos en diferentes fases y partes del proyecto, empezando con la impermeabilización de fosos del ascensor por refuerzos en poliéster, llamado Imperflex, en la impermeabilización de las placas empleando mantos asfálticos, Emulsión, PX-900, Hydrostop, Imperflex y Selloband, en la impermeabilización de zonas húmedas como baños y cocinas utilizando también los anteriores materiales y por último la impermeabilización de la cimentación a través de mantos con refuerzos de Poliéster Imperflex.

Figura 75

Impermeabilizantes empleados en el proyecto arquitectónico



NOTA: Impermeabilizantes empleados en el proyecto arquitectónico. Elaboración propia.

Morteros y adhesivos

El mortero empleado para las pegas de detalles de cenefas y el aislamiento térmico del exterior es de la marca Weber, también asociado a la empresa Saint Gobain, empresa reconocida a nivel mundial en la fabricación de este material.

El material para el aislamiento térmico exterior que se utilizara es SATE, con el fin de mejorar la eficiencia energética y el confort del edificio, además de en algunos casos, dependiendo de su dosificación como aislante acústico sin dejar de mantener la transpirabilidad del edificio.

El material contribuye de forma notable a la eficiencia energética, reduciendo la transmisión térmica a través de paredes exteriores y los costos de calefacción en un 50% y aumenta el confort en climas cálidos como fríos y la higiene del edificio, previendo la creación de bacterias y moho.

Los adhesivos usados en la aplicación de cerámicas y renovación de fachadas, principalmente del bien de interés cultural son la línea de colocación y rejuntado de Weber, que cumplen con las condiciones técnicas necesarias para restauración de elementos arquitectónicos.

Figura 76

Morteros y adhesivos empleados en el proyecto arquitectónico



NOTA: Morteros y adhesivos empleados en el proyecto arquitectónico. Elaboración propia.

Vidrios en fachada

El vidrio empleado en el proyecto arquitectónico es del tipo SGG COOL LITE XTREME que es un tipo de vidrio de alta calidad, que se especializa en el aislamiento térmico, contiene protección solar lo que permite un equilibrio adecuado entre el paso de luz y control de confort térmico y solar.

Figura 77

Vidrios empleados en el proyecto arquitectónico



NOTA: Morteros y adhesivos empleados en el proyecto arquitectónico. Elaboración propia.

Programa arquitectónico

A partir de los análisis anteriormente realizados, principalmente de la caracterización del usuario, el uso del elemento arquitectónico y las cualidades espaciales se realiza el programa arquitectónico a emplear en el proyecto, donde se destinan zonas para vivienda, gimnasios, locales comerciales, lavanderías, zonas comunes privadas y semi privadas, lugares para fraternidades, oficinas, talleres de trabajos, baños, biblioteca, terrazas verdes, coworkings, salas de star, recepción, además de contar con todas las especificaciones técnicas y normativas en cuanto a puntos fijos, zonas de evacuación, permanencia y circulación.

Tabla 8

Programa arquitectónico

RESIDENCIA UNIVERSITARIA		
GALERIA PARA EXPOSICIÓN		
RESTAURANTES	RESIDENCIA UNIVERSITARIA	RESIDENCIA UNIVERSITARIA
SUPERMECADO	HALL	SALAS TEMÁTICAS
TIENDAS DE DIFERENTES USOS	COWORKING POR TORRE	PUESTO DE SEGURIDAD
PARQUE	SALA DE CONFERENCIAS	DEPOSITO DE BASURA
GYM	SALÓN ESTUDIANTIL	CUARTO DE MANTENIMIENTO
PISCINA CLIMÁTICA Y SAUNA	LAVANDERIA	SALA DE ESPERA
SALON DE CINE	ADMINISTRACIÓN	BAÑOS DE MUJERES
BIBLIOTECA	OFICINAS DEL PERSONAL	BAÑO PARA HOMBRES
SALA DE JUEGOS	SALONES SOCIALES	PSICOLOGÍA
SEDE DE FRATERNIDADES	LABORATORIOS	ENFERMERÍA
MUSEO	SALAS DE COMPUTO	PARQUEADERO
PISTA DE ATLETISMO		
	RESIDENCIA UNIVERSITARIA	
	HABITACIÓN	
	COCINA	
	BAÑO	
	CUARTO DE ESTUDIO	
	SALA	

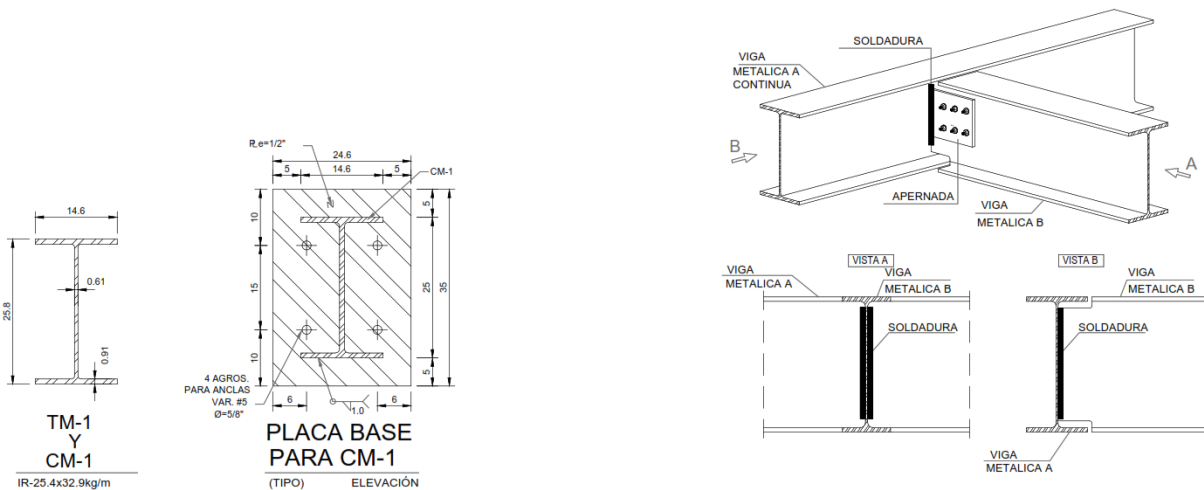
NOTA: Programa arquitectónico. Elaboración propia

Sistema constructivo

El sistema estructural porticado con perfiles metálicos es ideal para el proyecto arquitectónico porque permite realizar modificaciones al interior tipo planta libre, ya que, al no soportar peso ni esfuerzos sobre los muros, se tiene la posibilidad de mover los mismos, y generar diferentes distribuciones internas, lo que permite apoyarse directamente en uno de los principales conceptos del proyecto, la resiliencia. El proceso de instalación de este sistema es simple y rápido, se pueden usar diferentes materiales para los muros, en este caso se utilizará muros de Superboard con aislante térmicos y lamina de hormigón exterior. La cimentación estará basada en pilotes hincados de concreto reforzado con el fin de mantener la estabilidad geotécnica y estructural del proyecto.

Figura 78

Sistema estructural – porticado con perfiles metálicos



NOTA: Sistema estructural – porticado con perfiles metálicos. Elaboración propia.

Muros divisorios

Los muros divisorios serán de láminas de super board tratadas para evitar enfermedades y plagas, junto con un aislante térmico acústico de fibra de vidrio Fiberglass, con el fin de generar un confort térmico y acústico en las instalaciones del proyecto, además, contiene una lámina de hormigón exterior esterilizado para así proteger la fachada de posibles tempestades del clima.

Figura 79

Esquema interno de los muros divisorios



NOTA: Esquema interno de los muros divisorios. Elaboración propia.

Diseño general

Diseño Arquitectónico

El proyecto lleva principalmente un diseño interno a partir de las modulaciones estructurales de 3x4 metros con el fin de estandarizar procesos de construcción y reducir desperdicios de materiales con el fin de contribuir al medio ambiente. A partir del movimiento de los paneles de muros se crean los diferentes espacios propuestos en el programa arquitectónico, y se incluyen los principales conceptos, como la porosidad, la resiliencia y la hibridación.

Figura 80

Planta de primer nivel, segundo nivel y tercer nivel del proyecto arquitectónico



NOTA: Planta de primer nivel, segundo nivel y tercer nivel del proyecto arquitectónico. Elaboración propia.

Diseño de espacio público

El diseño de espacio público se basa en el manejo de materiales y texturas que generen diferentes sensaciones a partir del concepto de fenomenología, creando diferentes porosidades, plazas de encuentro, zonas verdes, manejo de podo táctiles, luminarias publicadas ubicadas en zonas estratégicas y que se mezclen con el diseño interior. Se articula a partir de ejes extendidos de la composición volumétrica del proyecto.

Figura 81

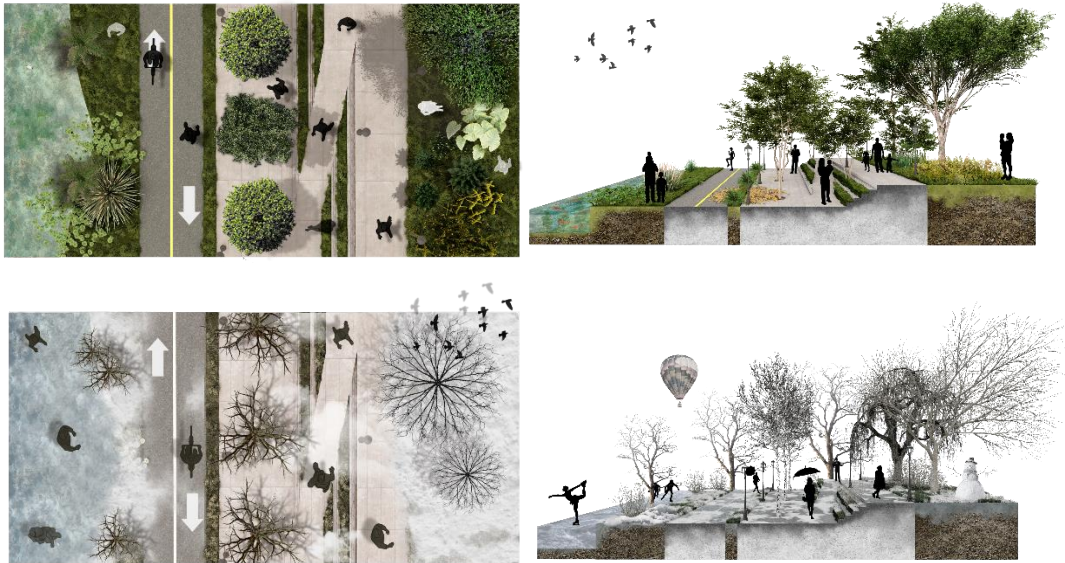
Planta de primer nivel y espacio público del proyecto arquitectónico



NOTA: Planta de primer nivel y espacio público del proyecto arquitectónico. Elaboración propia.

Resiliencia en el diseño

El proyecto responde de manera arquitectónica y urbana a los diferentes espacios y cambios climatológicos de la zona, por medio de un diseño resiliente que permite que cada espacio se transforme y responda a las necesidades del lugar, brindando a su vez zonas de ocio y recreación. Sus más claros ejemplos son la resiliencia de los espacios a partir de la modulación estructural y su potencial de cambio, la rampa creada junto con el diseño, que dependiendo de la estación tiene diferentes usos como rampa de sky, zona verdes y zonas de esparcimiento.

Figura 82*Resiliencia en el diseño del proyecto arquitectónico*

NOTA: Resiliencia en el diseño del proyecto arquitectónico. Elaboración propia.

Hibridación en el diseño

El objeto arquitectónico cuenta con diferentes zonas y usos que le permiten responder a las necesidades actuales no solo del polígono a intervenir, sino también de su contexto inmediato a partir de una conexión directa a los diferentes nodos deportivos, culturales, recreativos y residenciales, además de contar con una gran variedad de usos, minimizando la densificación de un solo uso en la zona y minimizando energía y recorridos de los habitantes y visitantes del mismo.

Figura 83

Hibridación en el diseño del proyecto arquitectónico



NOTA: Hibridación en el diseño del proyecto arquitectónico. Elaboración propia.

Porosidad en el diseño

La relación entre lo privado y lo público es un factor esencial en el proyecto, ya que busca romper las limitantes de los bordes que existen en la zona y generar una edificación que permita relacionarse tanto con lo público y lo privado, generando a su vez una des densificación al interior del proyecto, con el fin de reducir el impacto de CO2. Se emplea con las permeabilidades en fachada y demás detalles de espacio público interno que juegan entre diversificación de usos y permeabilidades entre lo público y privado.

Figura 84*Porosidad en el diseño del proyecto arquitectónico*

NOTA: Porosidad en el diseño del proyecto arquitectónico. Elaboración propia.

Diseño y restauración del bien de interés cultural

El bien de interés cultural implantado en el predio será restaurado a partir de la teoría de Viollet Le Duc, principalmente se demolerá la cubierta y el mezanine existente ya que cuentan con bajas condiciones estructurales para lograr una renovación integra, la gran estructura de muros de promedio de (cincuenta) 50 centímetros se encuentra en óptimas condiciones, pero se realizara un reforzamiento estructural a partir de fibras de carbono, ya que se completara el segundo nivel y se agregara un tercero con el fin de incluirlo armónicamente en la volumetría y diseño de la nueva construcción. Se realizará una restauración arquitectónica en la parte de acabados, mejorando la visualización de fachadas internas y externas, con el fin de devolver la forma inicial a esta parte del elemento y así evocar la memoria del mismo y del lugar. El elemento que se adicionará al ya existente edificio tendrá un manejo

armónico con la estructura existente del bien de interés cultural y su manejo de fachadas será una transición entre lo moderno y lo existente, evocando como se mencionó anteriormente la teoría de restauración de Viollet Le Duc.

Figura 85

Fachada del bien de interés cultural intervenido



NOTA: Fachada del bien de interés cultural intervenido. Elaboración propia.

Tipología de vivienda – 13 m²

Se compone principalmente de una sala – comedor, estudio, baño, zona de cocina y un cuarto, el cual se encuentra a una doble altura, para así aprovechar la mayor cantidad de espacio disponible, se emplea muebles resilientes, con el fin de disponer de más espacio y capacidad de almacenamiento. Se diseña una tipología nueva e innovadora, que a pesar de su poca área suple adecuadamente las necesidades de su ocupante. Se plantea para 2 personas el diseño.

Figura 86*Tipología de vivienda – 12m2*

NOTA: Tipología de vivienda – 12m2. Elaboración propia.

Tipología de vivienda – 23 m2

Se compone de sala – comedor, dos zonas de estudio, cocina, baño dos habitaciones y sala de star, su diseño es tipo dúplex, que bien si, aunque se contaba con poca área de implantación se logró un diseño armonioso bioclimáticamente y arquitectónicamente. Se plantea para 2 personas el diseño, con posibilidad de 4.

Figura 87

Tipología de vivienda – 23m2



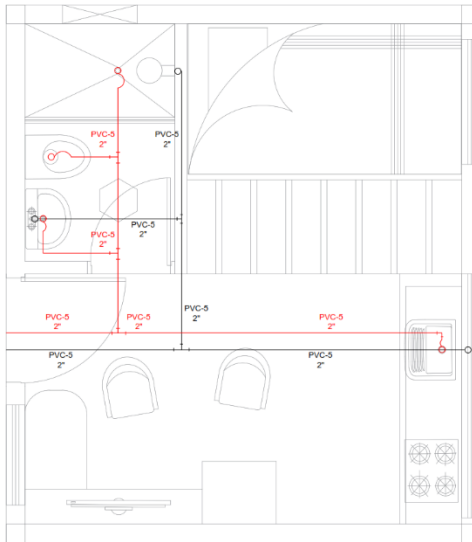
NOTA: Tipología de vivienda – 23m2. Elaboración propia.

Instalaciones de servicios públicos

Las instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas y de gas de los apartamentos y zonas públicas, junto con sus acometidas y cajas de registro se diseñaron con el principio de ahorrar material y generar el menor desperdicio y brindar un adecuado suministro a todo el edificio residencial.

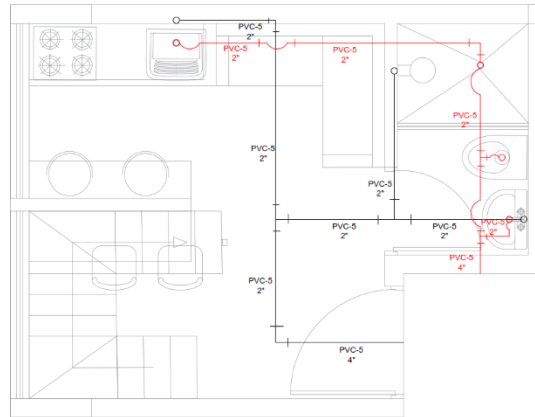
Figura 88

Instalaciones tipología de vivienda – 12m2



INSTALACIONES HIRDOSANITARIAS TIPOLOGÍA DE VIVIENDA 12 m²
E301 1/02

NOTA: Instalaciones tipología de vivienda – 12m2. Elaboración propia.

Figura 89*Instalaciones tipología de vivienda – 23m²*

INSTALACIONES HIRDOSANITARIAS TIPOLOGÍA DE VIVIENDA 23 m²
ENC. 1.10

NOTA: Instalaciones tipología de vivienda – 23m². Elaboración propia.

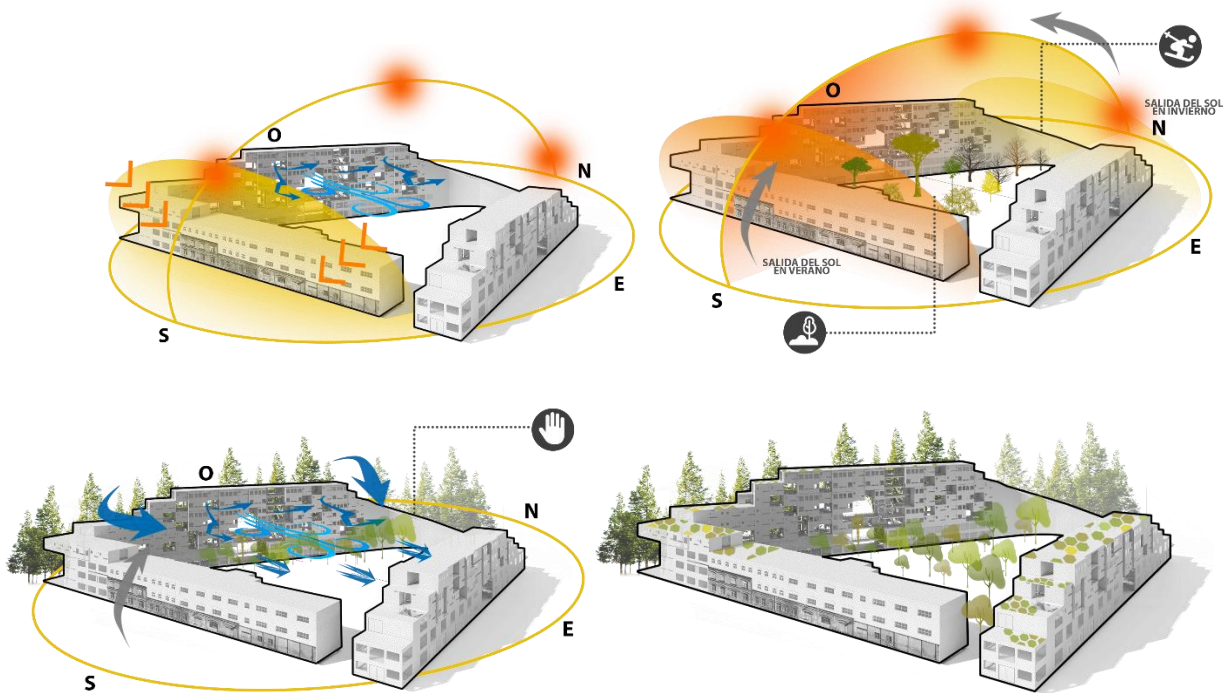
Bioclimática

Diseño volumétrico

Desde a volumetría inicial se emplearon factores bioclimáticos, el diseño contempla fachadas de baja altura al costado sur, ya que es la orientación predominante del sol con el fin de proveer de luz natural a todo el proyecto, la orientación de los vientos es de oeste a este, por lo cual se generan porosidades con el fin de permitir el paso controlado del viento, donde también se instalara una malla automática contra el viento con el fin de mantener controlada la temperatura y el confort térmico interna de proyecto.4

Figura 90

Factores generales bioclimáticos empleados



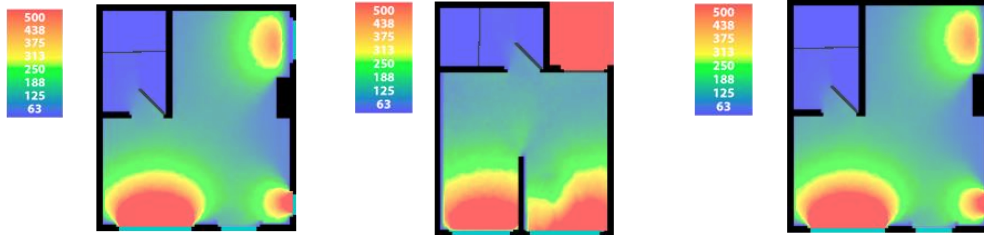
NOTA: Factores generales bioclimáticos empleados. Elaboración propia.

Diseño interno de las tipologías de vivienda

El diseño interno se basó principalmente en la cantidad de luz solar (iluminación natural) y vientos, se emplearon el diseño de materiales que ayuden al confort térmico interior, además de generar ventanas que permitan el paso controlado de viento. Se realiza un análisis de iluminación a través del programa Flow Desing, con el fin de verificar que sean correctos los criterios de diseño bioclimáticos empleados.

Figura 91

Análisis de iluminación interna tipologías de vivienda – Flow Desing



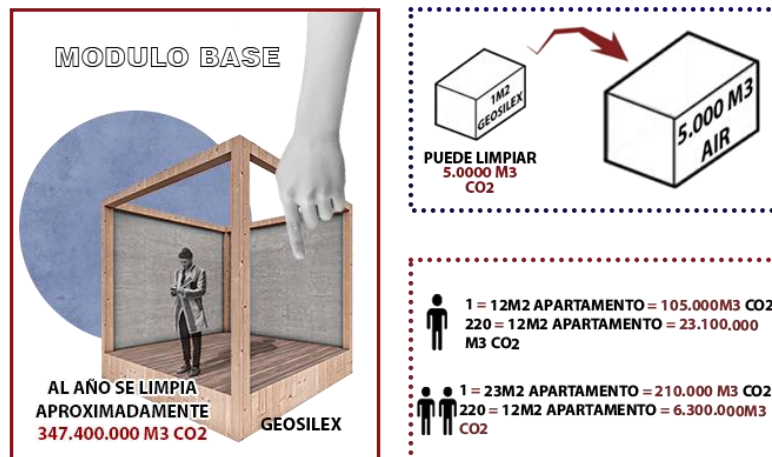
NOTA: Análisis de iluminación interna tipologías de vivienda – Flow Desing. Elaboración propia.

Huella de carbono

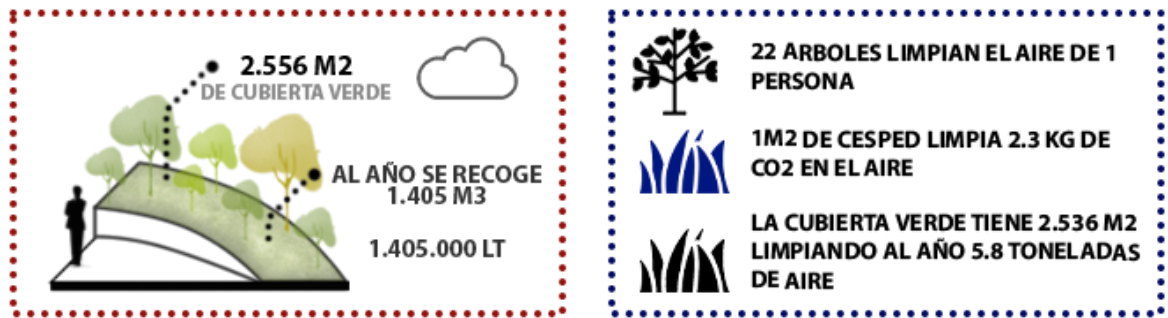
La huella de carbono se disminuyó a partir del manejo en las diferentes etapas constructivas del proyecto evitando el desperdicio de material y el gasto de energía innecesaria, además de implementar en el diseño zonas verdes con el fin de mitigar las emisiones de CO2 al ambiente y así mismo controlar las emitidas por el objeto arquitectónico.

Figura 92

Huella de carbono en el diseño de las tipologías de vivienda



NOTA: Huella de carbono en el diseño de las tipologías de vivienda. Elaboración propia.

Figura 93*Huella de carbono en el diseño de las zonas comunes*

NOTA: Huella de carbono en el diseño de las zonas comunes. Elaboración propia.

Arborización de proyecto

Las especies de árboles a utilizar en el proyecto son especies nativas de la misma ciudad, tales como el sauce llorón, el roble, el sicomoro, los abetos, los pinos, el arce, la hoja perenne, el olmo, el cataño y el tilo. Se distribuirán en las zonas de espacio público del proyecto más expuesta al viento con el fin de controlar el paso del mismo y así mismo generar un paisajismo agradable y propio de la zona.

Figura 94*Especies principales de árboles empleadas en el proyecto arquitectónico*

NOTA: Especies principales de árboles empleadas en el proyecto arquitectónico. Elaboración propia.

Presupuesto del proyecto

En la siguiente tabla se evidencian los capítulos que componen los gastos para la construcción del proyecto, estos gastos se hacen teniendo en cuenta los diferentes elementos arquitectónicos y estructurales que se implementan en la edificación. Estos capítulos se organizan a partir de su jerarquía presupuestal, entendiendo el proceso constructivo al que se somete la edificación.

Los gastos más elevados para la construcción del proyecto están destinados a cimentación, estructura, muros de super bordo, instalación hidrosanitaria, carpintería metálica y gastos generales.

Partiendo de lo anterior se entiende que el tema de cimentación es uno de los más elevados debido al peso que se somete la edificación al traer en su interior diferentes elementos arbóreos y tecnológicos, tales como el sistema de recolección de agua lluvia, el cual genera que la edificación se esfuerce más en ciertas épocas del año. El valor de toda la cimentación es de \$2,747,591,615,14 COP. La estructura es el siguiente capítulo que tiene una carga presupuestal notable en la edificación, la estructura es metálica y se encuentra ubicada por diferentes módulos que permiten tener una resistencia alta frente a las diferentes actividades del proyecto, teniendo en cuenta las diferentes cargas tanto vivas como muertas que se presentan en este, para esto el costo inicial es de \$3.453.250.837.43 COP

Los muros de toda la edificación tienen como elemento principal una lámina de super board, esta se utiliza en todos los pisos del proyecto, permitiendo que su construcción sea más rápida y concisa, trayendo consigo la reducción en el tiempo de construcción y en los costos directos de la obra, el costo estipulado para los muros es de \$ 1.515.742.125.70 COP.

Tabla 9*Tabla de costos directos del proyecto arquitectónico*

WEDEL RESIDENTIAL UNITS	
Resumen de capítulos	11/05/2022
Capítulo	Valor
Costos Directos	
No. 1 CIMENTACION	2,747,591,615.14
No. 2 ESTRUCTURA	3,453,250,837.43
No. 3 FORMALETA	749,203,431.27
No. 4 HIERRO	2,491,717,751.56
No. 5 CUBIERTA	563,247,831.28
No. 6 IMPERMEABILIZACIONES	175,805,279.23
No. 7 MUROS EN SUPERBOARD	1,515,742,125.70
No. 8 PANETES	1,373,592,388.70
No. 9 ENCHAPES	438,008,846.78
No. 10 PISOS	1,075,085,976.74
No. 11 INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	1,602,479,511.48
No. 12 APARATOS SANITARIOS	546,940,167.69
No. 13 INSTALACIONES ELECTRICAS	1,080,403,193.30
No. 14 CARPINTERIA EN MADERA	1,369,189,029.87
No. 15 CARPINTERIA METALICA	1,593,894,446.57
No. 16 PINTURAS	938,341,839.09
No. 17 CERRADURAS Y ESPEJOS	127,164,675.00
No. 18 COCINAS	1,369,790,957.77
No. 19 EQUIPOS ESPECIALES	501,840,000.00
No. 20 ASEO	226,698,042.28
No. 21 URBANISMO	1,033,048,294.43
No. 29 EXCAVACIONES Y RELLENOS	898,857,322.78
No. 30 GASTOS GENERALES	3,765,913,682.22
Total Costos Directos	29,637,807,246.31
Total Costos de la Obra	29,637,807,246.31

NOTA: Tabla de costos directos del proyecto arquitectónico. Elaboración propia

Análisis y Discusión de Resultados

Varsovia, a pesar de ser el centro de diferentes acontecimientos históricos a través del tiempo, los más destacables la primera y segunda guerra mundial, ha podido sobreponerse a estos y forjar una gran recuperación económica, social y arquitectónica, generando consigo cambios en la ciudad y en la vida diaria de sus habitantes, estos se ven reflejados principalmente en el cambio de uso de las grandes industrias, que en su mayoría tienen a volverse unidades habitacionales, uso que después de la segunda guerra mundial se intensificó cuando el comunismo se apodera del país polaco, lo que genera un cambio de dinámicas sociales, después de que se termina este periodo en el poder, la ciudad empieza a mutar, a disminuir la vivienda y generar más equipamientos deportivos, estudiantiles, sociales y culturales, transformando lo que antes eran barrios en grandes zonas de turismo, siendo uno de los epicentros de este cambio la zona de estudio, el barrio Kamionek.

Teniendo en cuenta este cambio de dinámicas sociales, la ciudad empieza a ser un punto de recepción temporal y permanente para miles de jóvenes que se encuentran en búsqueda de estudio o empleo, los cuales al no encontrar elementos de ocio y adecuados lugares donde habitar, chocan con una agobiante monotonía y un urbanismo aburrido, lo que los hace salir de la ciudad de nuevo, trayendo consigo consecuencias a futuro como el gran porcentaje de envejecimiento de su población que en el 2021 ascendió al 88% de sus habitantes. Es así, que se busca mitigar el impacto de este fenómeno con diferentes inversiones que permitan atraer a jóvenes que deseen permanecer en la ciudad, ofreciendo diferentes espacios de ocio, cultura, comercio y vivienda, sin dejar de lado las problemáticas sociales que se encuentran a nivel local.

A partir de este análisis, se propone diseñar una residencia estudiantil universitaria híbrida que mitigue las carencias sociales y las necesidades de la población, la cual no logra solo responder a la poca dinámica de la zona, con una gran densificación de usos, sino que también logra unir diferentes hitos con

un tejido de espacio público que conecta con ellos y que también será atrayente para la población de todas las edades.

Es así que se obtiene una edificación resiliente, que evoca memoria, con porosidades, y que tiene en sus venas los factores bioclimáticos necesarios para convertirla en una edificación sostenible, y con diversidad de usos, con permeabilidades, y que se ajusta correctamente a lo que la sociedad de la capital polaca necesita para mejorar la calidad de vida y la mejora integral de su diseño arquitectónico y de calidad de vida.

CAPÍTULO X: Conclusiones y Recomendaciones

El complejo estudiantil se diseñó con el fin de ayudar a solucionar las diferentes problemáticas actuales de la ciudad de Varsovia, capital de Polonia, generando zonas atractivas que se localizan en puntos estratégicos de inversión.

La edificación se centra en las necesidades de la población de la zona, pensando no solo en un uso estudiantil y juvenil sino también familiar, para esto se toman en cuenta las diferentes características urbanas y arquitectónicas de Kamionek, con el fin de entender y comprender los diferentes intereses que de la comunidad.

Para esto se parte de una variedad de usos que van desde la vivienda, la cultura y el deporte hasta algunas zonas industriales. Es así que nace la propuesta de generar una edificación híbrida que traiga consigo diferentes espacios que permitan que el elemento arquitectónico se incorpore de manera armónica a su entorno y se convierta en un hito arquitectónico, atrayendo a cientos de jóvenes que busquen una oportunidad para permanecer en la zona.

La hibridación en la edificación se refleja en los diferentes usos que se incorporan ella los cuales son: la residencia, el comercio, el arte, la cultura y el deporte.

La resiliencia se puede transmitir a partir de los módulos habitacionales diseñados para una población juvenil que tienen consigo elementos flexibles y móviles que permiten de este un lugar acogedor.

El arte y la cultura se encuentran inmersos en espacios como bibliotecas, salas de cine, museo y otros elementos que permiten conocer la historia del distrito de manera interactiva y atractiva.

Por último, el deporte resalta no solo en elementos didácticos sino en elementos que empiezan a formar parte de la misma edificación, este es el caso de dos elementos en específico, el primero es la

rampa, este elemento permite usarse como zona de sky en invierno, también la fachada interna norte, que trae un muro de escalar al exterior de la misma.

Ahora para hacer que todo el elemento funcione de manera correcta en las diferentes estaciones del año, se le proporciona un diseño resiliente que genera diferentes sensaciones para el usuario y a su vez permite que la edificación genere un entorno confortable para la población, brindando así respuestas formales y funcionales a las necesidades de sus ocupantes.

Lista de Referencia o Bibliografía

Luco, A. (2021c, noviembre 2). Residencia universitaria Emerson College / Elkus Manfredi Architects.

Recuperado 15 de noviembre de 2021, de <https://www.archdaily.co/co/969810/residencia-universitaria-emerson-college-elkus-manfredi-architects>

Arquitectura Constructiva. (2017, 27 junio). City U – Vivienda Multifamiliar. Recuperado 15 de

noviembre de 2021, de <http://arquitecturaconstructiva.com/portfolio/city-u/>

Fundación Compartir. (2017, 23 enero). CityU: una ciudad que cumple sueños. Recuperado 15 de

noviembre de 2021, de <https://fundacioncompartir.org/noticias/cityu-ciudad-que-cumple-suenos>

QBO. (2021). City U | QBO. Recuperado 15 de noviembre de 2021, de [https://qbo.co/proyectos-](https://qbo.co/proyectos-posts/city-u/)

[posts/city-u/](https://qbo.co/proyectos-posts/city-u/)

Port Praski. (2021). Port Praski - Nowe apartamenty i mieszkania na sprzedaż Warszawa. Recuperado 15

de noviembre de 2021, de <http://portpraski.pl/en/>

Archello. (2021). Lighthouse Port Praski | Piotr Krajewski - Architectural Photography. Recuperado 15 de

noviembre de 2021, de <https://archello.com/project/lighthouse-port-praski>

Silva, V. (2021, 26 mayo). Conjunto residencial Prado Concorde / Valode & Pistre. ArchDaily Colombia.

Recuperado 15 de noviembre de 2021, de <https://www.archdaily.co/co/954436/conjunto-residencial-prado-concorde-valode-and-pistre>

World Architects. (2021). Prado Concorde -. Recuperado 15 de noviembre de 2021, de

<https://www.world-architects.com/en/architecture-news/works/prado-concorde>

Wikipedia. (2021, 23 noviembre). Polonia. Wikipedia, la enciclopedia libre. Recuperado 15 de noviembre

de 2021, de <https://es.wikipedia.org/wiki/Polonia#Historia4>

- Wikipedia. (2021a, noviembre 21). Varsovia. Wikipedia, la enciclopedia libre. Recuperado 15 de noviembre de 2021, de <https://es.wikipedia.org/wiki/Varsovia#Historia>
- Varsovia.net. (2021). Historia de Varsovia - Pasado, presente y futuro de Varsovia. Recuperado 15 de noviembre de 2021, de <https://www.varsovia.net/historia>
- DLA Piper Real Word. (2021). General construction law in Poland - DLA Piper REALWORLD. Recuperado 15 de noviembre de 2021, de <https://www.dlapiperrealworld.com/law/index.html?c=PL&t=construction>
- Global Legal Group. (2021). Construction & Engineering Law 2021 | Poland | ICLG. International Comparative Legal Guides International Business Reports. Recuperado 15 de noviembre de 2021, de <https://iclg.com/practice-areas/construction-and-engineering-law-laws-and-regulations/poland>
- Martínez, A. y Zemborain, P., 2021. La hibridación como método creativo en el collar de perlas de Chanel y los Inmuebles Villa de Le Corbusier. Oa.upm.es. Disponible en: https://oa.upm.es/51416/1/INVE_MEM_2017_280275.pdf [Consultado el 15 de noviembre de 2021].
- Bastidas Yela, O., 2021. La Porosidad Como Estrategia Para Generar Ambientes De Interacción Social Y Cultural Inmersos En El Espacio Educativo Para Componer Un Lugar De Encuentro Colectivo. Expediitorepositorio.utadeo.edu.co. Disponible en: <https://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/bitstream/handle/20.500.12010/16688/Documento%20Final%20V2.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [Consultado el 15 de noviembre de 2021].
- Rubio Garrido, A., 2021. Hibridación y refundación en la arquitectura: parámetros de una paradójica relación desde el concepto de autonomía. [en línea] Upcommons.upc.edu. Disponible en: <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/117068/12.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [Consultado el 15 de noviembre de 2021].

Wadel, G., 2021. Sostenibilidad en la arquitectura. Los ciclos de los materiales. [en línea]

Tdx.cat. Disponible en:

<<https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/6136/TGW03de13.pdf?sequence=3>>

[Consultado el 15 de noviembre de 2021].

Fernandez, I., 2021. Arquitectura Sostenible Resiliente | Arquitectura Sostenible. [online] Arquitectura

Sostenible. Disponible en: <[https://arquitectura-sostenible.es/arquitectura-sostenible-](https://arquitectura-sostenible.es/arquitectura-sostenible-resiliente/)

resiliente/> [Consultado el 15 de noviembre de 2021].

Portal-restauracion-upv.blogspot.com. 2021. Viollet-le-Duc. [en línea] Disponible en: <[http://portal-](http://portal-restauracion-upv.blogspot.com/2014/12/viollet-le-duc.html#:~:text=TEOR%C3%8DA%20DE%20LA%20RESTAURACI%C3%93N,arquitect%C3%B3nicos%20de%20una%20C3%A9poca%20diferente)

restauracion-upv.blogspot.com/2014/12/viollet-le-

duc.html#:~:text=TEOR%C3%8DA%20DE%20LA%20RESTAURACI%C3%93N,arquitect%C3%

B3nicos%20de%20una%20C3%A9poca%20diferente> [Consultado el 15 de noviembre de

2021].

Confederación de empleados de Andalucía, C., 2021. La Quinta Ampliación de la Unión Europea -

Polonia. [en línea] Andaluciaeuropa.com. Disponible en:

<<http://www.andaluciaeuropa.com/descarga/publicaciones/POLONIA.pdf>> [Consultado el 15 de

noviembre de 2021].

Agencia Andaluza de Promoción Exterior, A., 2021. Ficha país Polonia. [online] Extenda.es. Disponible

en: <https://www.extenda.es/wp-content/uploads/2018/01/ficha_polonia.pdf> [Consultado el

15 de noviembre de 2021].

Es.wikipedia.org. 2021. Voivodato de Mazovia - Wikipedia, la enciclopedia libre. [en línea] Disponible en:

<https://es.wikipedia.org/wiki/Voivodato_de_Mazovia> [Consultado el 15 de noviembre de

2021].

Es.wikipedia.org. 2021. Varsovia - Wikipedia, la enciclopedia libre. [en línea] Disponible en:

<<https://es.wikipedia.org/wiki/Varsovia#Geograf%C3%ADa>> [Consultado el 15 de noviembre de 2021].

Es.hrvwiki.net. 2021. Voivodato de Mazovia . [en línea] Disponible en:

<https://es.hrvwiki.net/wiki/Masovian_Voivodeship> [Consultado el 15 de noviembre de 2021].

En.wikipedia.org. 2021. Kamionek - Wikipedia. [en línea] Disponible en:

<<https://en.wikipedia.org/wiki/Kamionek>> [Consultado el 15 de noviembre de 2021].

Anexos

Anexo 1: Portafolio de planos

Anexo 2: Paneles generales