
**NEGACIÓN DE IDENTIDAD EN EL PARQUE DE LOS PERIODISTAS GABRIEL GARCIA MARQUEZ EN
BOGOTÁ**

Daniel Felipe Ospina Salomón



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Vigilada MINEDUCACIÓN

Programa académico Arquitectura, Facultad Arquitectura

Universidad La Gran Colombia

BOGOTA - COLOMBIA

2024

**NEGACIÓN DE IDENTIDAD EN EL PARQUE DE LOS PERIODISTAS GABRIEL GARCIA MARQUEZ EN
BOGOTÁ**

Daniel Felipe Ospina Salomón

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

Director: Arq. Mg. Dr. ALBERTO NOPE BERNAL

Codirector: Arq. Mg. CARLOS FERNANDO HINCAPIE



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Vigilada MINEDUCACIÓN

Programa académico Arquitectura, Facultad Arquitectura

Universidad La Gran Colombia

BOGOTÁ - COLOMBIA

2024

DEDICATORIA

Primeramente, le doy Gracias a Dios por permitirme llegar a esta instancia de mi vida profesional, en el cual me permitió crecer como persona moldeando mi carácter en las diferentes etapas de mi carrera, de igual manera es un orgullo para mí, el poder decirles a las personas que más quiero y que me apoyaron a lo largo de esta etapa, ¡¡MUCHAS GRACIAS!

Muchas Gracias a mis padres por la constancia, la perseverancia y el apoyo que tuvieron conmigo todo este tiempo en el que estuvieron pendiente de mi crecimiento personal y académico.

Muchas Gracias a mi esposa, la cual llego en un momento muy especial de mi vida en la universidad, y que gracias también a ella soy una mejor persona.

Muchas Gracias a mi hermano por siempre estar ahí apoyándome y preguntándome cada cosa que hacía, mientras estuvimos estudiando juntos en pandemia.

¡¡MUCHAS GRACIAS!!

CONTENIDO

RESUMEN	12
ABSTRACT	13
INTRODUCCIÓN	14
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	15
PROBLEMA	15
PREGUNTA PROBLEMA.....	15
JUSTIFICACIÓN.....	16
OBJETIVOS	17
OBJETIVO GENERAL	17
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
METODOLOGÍA.....	18
ANTECEDENTES.....	19
CAPITULO II CONTEXTO DEL PARQUE DE LOS PERIODISTAS GABRIEL GARCIA MARQUEZ	20
ESTADO DEL ARTE.....	20
MARCO REFERENCIAL.....	21
<i>Espacio Publico</i>	<i>21</i>
<i>Inseguridad Ciudadana.....</i>	<i>26</i>
<i>Mobiliario Urbano</i>	<i>32</i>
VARIABLES	36
<i>V1- Ecosistemas Urbanos Naturales.....</i>	<i>36</i>
<i>V2- Herencia Material O Inmaterial</i>	<i>36</i>
<i>V3- No-Lugares</i>	<i>37</i>
Conclusión 1 Entre V1 Y V2	38
<i>Conclusión 2 Entre V1 y V3</i>	<i>38</i>

<i>Conclusión 3 Entre V2 y V1</i>	38
MARCO HISTORICO.....	39
MARCO NORMATIVO.....	40
DIAGNOSTICO DEL LUGAR	42
REFERENTE DE INVESTIGACIÓN	47
CAPITULO III – CREANDO IDENTIDAD: A TRAVÉS DE LA PERCEPCIÓN	49
TEORÍAS.....	49
<i>Teoría De La Ventana Rota</i>	49
<i>Teoría de 2/6FT</i>	50
<i>Teoría de los No-Lugares</i>	50
ESTRATEGIAS DE DISEÑO	51
<i>Mantenimiento y Restauración del Parque de los Periodistas</i>	51
IMPLEMENTACIÓN DE FITOTECTURA CON RELACIÓN A LA RESERVA FORESTAL DE LOS CERROS ORIENTALES.....	52
REESTRUCTURACIÓN DE LA ILUMINACIÓN DEL PARQUE DE LOS PERIODISTAS.....	54
CAPITULO IV – IMPLEMENTACIÓN OPEN BIM AL PROYECTO	55
MODULO 1 – INTRODUCCIÓN, NORMAS, ESTANDARES, TRABAJO COLABORATIVO E INTEROPERABILIDAD ...	55
<i>APLICACIÓN EIR</i>	56
<i>APLICACIÓN BEP</i>	59
<i>APLICACIÓN CDE</i>	60
<i>APLICACIÓN IFC</i>	65
<i>APLICACIÓN BCF</i>	66
MODULO 2 – LEVANTAMIENTO DE CONDICIONES EXISTENTES AS_BUILT E INFRAESTRUCTURA URBANA	67
<i>LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN TERRESTRE</i>	67
<i>APLICACIÓN AL PROYECTO</i>	70
MODULO 4 – COORDINACIÓN DE ESPECIALIDADES, DOCUMENTACIÓN Y TIEMPOS.....	76

<i>INTERFERENCIAS E INCOSISTENCIAS</i>	76
<i>CREACIÓN DE INFORMES DE COORDINACIÓN</i>	79
<i>SIMULACIÓN DE ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS</i>	81
MODULO 5 – REALIDAD VIRTUAL INMERSIVA	83
<i>RENDERIZACIÓN EN TIEMPO REAL</i>	83
<i>FOTOMONTAJE Y RETOQUES FOTOGRAFICOS 3D</i>	85
<i>REALIDAD VIRTUAL INMERSIVA</i>	91
BIBLIOGRAFÍA	94

Lista de imágenes

Figura 1 Marco Referencial.....	21
Figura 2 Espacio Público:.....	21
Figura 3 Inseguridad Ciudadana.....	26
Figura 4 Mobiliario Urbano o Patrimonio.	32
Figura 5 Diagrama de Venn: Entre las variables	37
Figura 6 Zonas Duras y Zonas Blandas	42
Figura 7 Análisis de Iluminación.....	43
Figura 8 Análisis de Permanencia y de Circulación	43
Figura 9 Foto del desgaste del parque de los periodistas	46
Figura 10 Planta general de desgaste en el parque de los periodistas.....	47
Figura 11 Fotos Referente Cuernavaca Morelos México.....	47
Figura 12 Detalle de la población de Cuernavaca Morelos México.....	48
Figura 13 topografía Referente Cuernavaca Morelos México.....	48
Figura 14 Mapa Zona Norte de Cuernavaca Morelos México	49
Figura 15 Mantenimiento del parque de los periodistas.....	51
Figura 16 Recolección de escombros y basuras.....	51
Figura 17 Limpieza del Templete de Simón Bolívar en el parque de los periodistas.....	52
Figura 18 Mirada Informativa al entorno	52
Figura 19 Vigilancia Natural y Teoría de 2/6ft	54
Figura 20 Diferencia iluminación	54
Figura 21 Creación de Carpetas en usBIM Cloud.....	62
Figura 22 CDE creación de carpetas NIVEL 1	63
Figura 23 CDE creación de carpetas NIVEL 2	63

Figura 24 CDE creación de carpetas NIVEL 3	63
Figura 25 CDE creación de carpetas NIVEL 3	64
Figura 26 CDE creación de carpetas NIVEL 3	64
Figura 27 CDE creación de carpetas NIVEL 3	64
Figura 28 Aplicación IFC	65
Figura 29 Aplicación IFC- BIMcollab Cloud	65
Figura 30 Aplicación BCF	66
Figura 31 Tecnología Lidar	68
Figura 32 Línea de Vuelo - Doble Grilla.....	69
Figura 33 Interfaz INFRAWORKS	70
Figura 34 Creación de un nuevo proyecto en INFRAWORKS.....	70
Figura 35 Colocación Sistema de Coordenadas	71
Figura 36 Información completa para la creación de un nuevo proyecto.....	71
Figura 37 Generador de Modelos INFRAWORKS.....	72
Figura 38 Creación de Polígono de Zona de Intervención	72
Figura 39 polígono de zona de Intervención	72
Figura 40 Colocación de Sistema de Coordenadas en el Generador de modelos	73
Figura 41 Cargando Modelo en INFRAWORKS.....	73
Figura 42 Modelo 3D generado en INFRAWORKS	74
Figura 43 Vías y caminos en INFRAWORKS.....	74
Figura 44 Exportación modelo a CIVIL 3D.....	74
Figura 45 MODELO 3D en REVIT	75
Figura 46 Interfaz de NAVISWORK.....	76
Figura 47 CLASH DETECTIVE.....	77

Figura 48 Creación de Informe de Inconsistencias e Interferencias.....	77
Figura 49 Informe de Incosistencias Naviswork	78
Figura 50 Interferencias según Clash Detective.....	78
Figura 51 Creación de Informes Clash Detective	79
Figura 52 Reporte HTML Naviswork	80
Figura 53 TimeLiner - Naviswork	81
Figura 54 Opción "Añadir Tarea" Naviswork	81
Figura 55 TimeLiner Completo con todas las actividades de obra	82
Figura 56 Código QR Time Liner.....	82
Figura 57 Exportar modelo en IFC.....	83
Figura 58 Configuración Archivo IFC.....	84
Figura 59 Datasmith Sincronización del proyecto	84
Figura 60 Material Twinmotion – Agua	85
Figura 61 Material TwinMotion – Ladrillos.....	86
Figura 62 Material TwinMotion- Natural.....	86
Figura 63 Material TwinMotion – Asfalto	87
Figura 64 Mobiliario TwinMotion – Arboles	87
Figura 65 Mobiliario TwinMotion - Autobuses y Carros.....	88
Figura 66 Mobiliario TwinMotion - Postes de Luz	88
Figura 67 Render del Proyecto No1 – PPGGM.....	89
Figura 68 Render del Proyecto No2 – PPGGM.....	89
Figura 69 Render del Proyecto No.3 - PPGGM	90
Figura 70 Render del Proyecto No.4 – PPGGM.....	90
Figura 71 Creación de cuenta en Augin	91

Figura 72 Archivo IFC Subido a Augin	92
Figura 73 Visualización con Dron en Augin	92
Figura 74 Visualización con Avatar en Augin	93
Figura 75 Visualización con Dron y con Avatar en la Versión de móvil de Augin	93

Lista de Tablas

Tabla 1 Árbol Caucho Sabanero	44
Tabla 2 Palma de Cera.....	44
Tabla 3 Falso Pimiento	44
Tabla 4 Urapan Fresno	45
Tabla 5 Sangregado.....	45
Tabla 6 Palma Fenix	45
Tabla 7 Árboles Nogal y Roble- Ficha Técnica.....	53
Tabla 8 Árboles Cedro y Liquidámbar- Ficha técnica.....	53
Tabla 9 Documento EIR.....	57
Tabla 10 Roles BIM.....	59
Tabla 11 Usos BIM.....	60
Tabla 12 Softwares BIM	60

RESUMEN

En el contexto de la Parque de los Periodistas Gabriel García Márquez en Bogotá, se plantea un problema relacionado con la "Negación de Identidad". Aunque concebida como un homenaje al escritor y la labor periodística, surgen interrogantes sobre si realmente refleja adecuadamente esa identidad cultural e histórica que se pretende representar. Este problema se manifiesta a través de factores clave como el mobiliario urbano, la percepción de inseguridad ciudadana y la configuración del espacio público.

La investigación se centra en analizar cómo estos elementos interactúan y cómo influyen en la manifestación de la identidad deseada en la plaza. El mobiliario urbano, la percepción de inseguridad y la disposición del espacio pueden afectar la experiencia de los ciudadanos en este lugar emblemático.

Esta investigación es relevante debido a la importancia de preservar la identidad cultural e histórica, fomentar la participación ciudadana, mejorar el diseño urbano y comprender la relación entre las personas y los espacios públicos urbanos. Su objetivo principal es arrojar luz sobre este fenómeno complejo y contribuir al enriquecimiento de la planificación urbana y la comprensión de cómo los elementos urbanos y sociales influyen en la experiencia de identidad en espacios públicos.

Palabras clave: *Negación, Identidad, Parques Patrimoniales, Entorno Natural y Paisaje Urbano*

ABSTRACT

In the context of the Gabriel García Márquez Journalists' Park in Bogota, a problem related to the "Denial of Identity" arises. Although conceived as a tribute to the writer and journalistic work, questions arise as to whether it adequately reflects that cultural and historical identity it is intended to represent. This problem manifests itself through key factors such as street furniture, the perception of citizen insecurity and the configuration of public space.

The research focuses on analyzing how these elements interact and how they influence the manifestation of the desired identity in the square. The urban furniture, the perception of insecurity and the layout of the space can affect the experience of citizens in this emblematic place.

This research is relevant because of the importance of preserving cultural and historical identity, encouraging citizen participation, improving urban design, and understanding the relationship between people and urban public spaces. Its main objective is to shed light on this complex phenomenon and contribute to the enrichment of urban planning and the understanding of how urban and social elements influence the experience of identity in public spaces.

Keywords: Denial, Identity, Heritage Parks, Natural Surroundings and Urban Landscape.

INTRODUCCIÓN

En Bogotá se encuentra la Plaza de los Periodistas Gabriel García Márquez, un espacio que rinde homenaje al renombrado autor y a la esencial labor periodística. Sin embargo, a pesar de su significado, el escritor Hugo Parra, escritor de la página del periódico 'EL TIEMPO' en 2018, plantea desafíos complejos en relación con la identidad, la seguridad y la planificación urbana (Parra, 2018). El propósito de esta investigación radica en la exploración de cómo se manifiesta la Negación de Identidad en este espacio específico. En este sentido, se llevará a cabo un análisis detallado de diversos aspectos, incluyendo el mobiliario urbano y la configuración general del entorno público y natural. A lo largo de este proceso, se pretende examinar cómo estos elementos pueden impactar en la expresión de la identidad cultural e histórica que la plaza busca representar. El objetivo principal de esta investigación es comprender la interacción entre factores urbanos y sociales que influyen en la experiencia de identidad en este entorno particular. En última instancia, se busca revelar cómo estos componentes se entrelazan para dar forma a la manera en que los individuos experimentan su sentido de identidad en este parque patrimonial.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

En la Plaza de los Periodistas Gabriel García Márquez en Bogotá, se plantea un problema en torno a la Negación de Identidad. Aunque concebida para honrar la figura de García Márquez y la labor periodística, surgen cuestionamientos sobre si logra realmente reflejar esa identidad. El mobiliario urbano, la percepción de inseguridad y la configuración del espacio pueden afectar la expresión de esta identidad. Esta investigación busca analizar cómo estos elementos influyen en la manifestación de la identidad deseada en la plaza, contribuyendo a la comprensión de cómo aspectos urbanos y sociales interactúan en la experiencia de identidad en espacios públicos.

PROBLEMA

La Plaza de los Periodistas Gabriel García Márquez en Bogotá aborda un fenómeno social relacionado con la "Negación de Identidad". A pesar de haber sido concebida originalmente para rendir homenaje a la figura de García Márquez y al periodismo en general, surgen interrogantes sobre si la plaza logra verdaderamente reflejar esta identidad esperada. Elementos como el diseño del mobiliario urbano, las percepciones de inseguridad, la configuración del espacio y la creciente desconexión con los cerros orientales de la ciudad pueden influir en la expresión de esta identidad. Por lo tanto, la investigación tiene como objetivo analizar cómo estos factores, incluida la mencionada desconexión con los cerros orientales, inciden en la manifestación de la identidad deseada en la plaza. En última instancia, esto contribuirá a una mejor comprensión de cómo los aspectos urbanos y sociales interactúan en la experiencia de la identidad en los espacios públicos.

PREGUNTA PROBLEMA

¿Cómo se manifiesta la Negación de Identidad en la Plaza de los Periodistas Gabriel García Márquez en Bogotá?

JUSTIFICACIÓN

La justificación para abordar esta investigación se basa en la necesidad de comprender y analizar como la negación de identidad se manifiesta en el parque de los periodistas Gabriel García Márquez en Bogotá. Los objetivos específicos de la investigación , son investigar , analizar y evaluar para comprender de qué manera el entorno natural del parque influye en la expresión de la identidad cultural e histórica de ese espacio público, el entorno natural y la configuración del parque patrimonial en la expresión de la identidad cultural, natural e histórica, lo cual justifica la importancia de este estudio por la siguientes razones: impacto del entorno natural en la identidad cultural e histórica, la influencia de la configuración física del parque en la apropiación de la identidad, y la percepción de la identidad por parte de visitantes y residentes .

OBJETIVOS

Objetivo General

Comprender cómo se manifiesta la Negación de Identidad en la Plaza de los Periodistas Gabriel García Márquez en Bogotá, a través de un análisis detallado que examine el impacto del diseño, el entorno natural y la configuración del parque patrimonial en la expresión de la identidad cultural, natural e histórica.

Objetivos Específicos

1. Investigar de qué manera el entorno natural de la Plaza de los Periodistas Gabriel García Márquez contribuye o dificulta la expresión de la identidad cultural e histórica de la plaza, teniendo en cuenta su diseño, distribución y función.
2. Analizar la disposición y configuración física del parque patrimonial, indagando cómo esta distribución afecta la apropiación y la manifestación de la identidad cultural e histórica.
3. Evaluar la percepción de identidad histórica, cultural y natural en el parque patrimonial y su relación con la experiencia de identidad de los visitantes y residentes.
4. Implementar Nuevas Tecnologías Digitales para el desarrollo y gestión de proyectos OPEN BIM.

METODOLOGÍA

La metodología en esta investigación es de tipo cualitativa que implica recopilar y analizar datos no numéricos para comprender conceptos, opiniones o experiencias, por medio de instrumentos como Graph Commons, Raw Graphs y Voronoi Diagram, también teniendo en cuenta estrategias de observación como la fotografía, revisión documental y análisis del lugar, y usando herramientas de revisión documental como Redalyc.org y Scielo, a su vez usando trabajos de grado, revistas y producción institucional. La metodología de esta investigación en trabajo de campo es a partir de recolección de información empírica como lo son las entrevistas estructuradas, semiestructuradas y encuestas, en sectores públicos, privados y académicos.

ANTECEDENTES

La búsqueda del concepto de espacio público realizada en el sistema de información científica Redalyc arrojó un resultado documental de 387 artículos en el 2023, 1045 en el 2022, 1366 en el 2021, 1333 en el 2020, de los cuales los principales idiomas en que fueron publicados son: español con 25171 artículos, inglés con 276 artículos y portugués 482 artículos. Los países que más publicaron artículos de este tema son México con 6289 artículos, Colombia con 5853 artículos, Chile con 2825 artículos y Argentina con 2764 artículos publicados.

Patrimonio Natural arrojó un resultado documental de 41 artículos en el 2023, 95 en el 2022, 118 en el 2021, 132 en el 2020, los principales idiomas que fueron publicados son: español con 2829, inglés con 54 y portugués con 111. Los países que más publicaron artículos de este tema son: México con 587 artículos, 510 en Colombia, 239 en Chile y 267 en Argentina.

Mobiliario urbano arrojó un resultado documental de 15 en el 2023, 26 en el 2022, 37 en el 2021, 57 en el 2020. Los principales idiomas que fueron publicados son: español con 692, inglés con 8 y portugués con 220. Los países que más publicaron artículos del tema son: México con 128, Colombia con 161, Chile con 97 y Argentina con 42.

Inseguridad ciudadana arrojó un resultado documental de 9 en el 2023, 25 en el 2022, 42 en el 2021 y 32 en el 2020. Los principales idiomas que fueron publicados son españoles con 979, inglés con 11 y portugués con 11. Los países que más publicaron artículos del tema son: México con 163, Colombia con 163, Chile con 111 y Argentina con 32.

CAPITULO II CONTEXTO DEL PARQUE DE LOS PERIODISTAS GABRIEL GARCIA MARQUEZ***ESTADO DEL ARTE***

Según Maestre, D. (2017), los lugares de memoria, como el Parque de los Periodistas en Bogotá, suelen tener monumentos en el espacio público con el propósito de fijar en la mente de la sociedad hechos significativos para que sean recordados a diario y en el futuro. Este deseo de preservar un hecho específico que marca la historia es una característica fundamental. El Parque de los Periodistas es un lugar de memoria en Bogotá, marcado por el monumento del Templete del Libertador y su ubicación en el histórico barrio de La Candelaria. El ensayo busca establecer una relación entre el discurso oficial que lo define como lugar de memoria, el discurso común de quienes lo utilizan y el discurso público. Esto se logra al enfocarse en la historia del lugar y sus elementos característicos, así como al explorar cómo los jóvenes lo utilizan por la noche, en una suerte de "Lugar Antropológico" siguiendo la perspectiva de Marc Augé (1998). Según Jiménez (2014), el Parque de Los Periodistas es considerado un epicentro cultural y arquitectónico en Bogotá, funcionando como punto de encuentro informal y como conector de usos diversos. Sin embargo, sufre actualmente un deterioro debido al rápido crecimiento urbano. También, Jiménez (2014), argumenta que este espacio, aunque no cumple con todas las características de una imagen urbana ideal, desempeña funciones esenciales en la vida pública, como el esparcimiento, la interacción social, el ocio y la conexión entre el transporte y el trabajo o el estudio. La configuración y la transformación del Parque de los Periodistas se han visto influenciadas por la dinámica de la ciudad y la diversidad cultural, lo que lo hace adaptable para diferentes grupos poblacionales.

MARCO REFERENCIAL

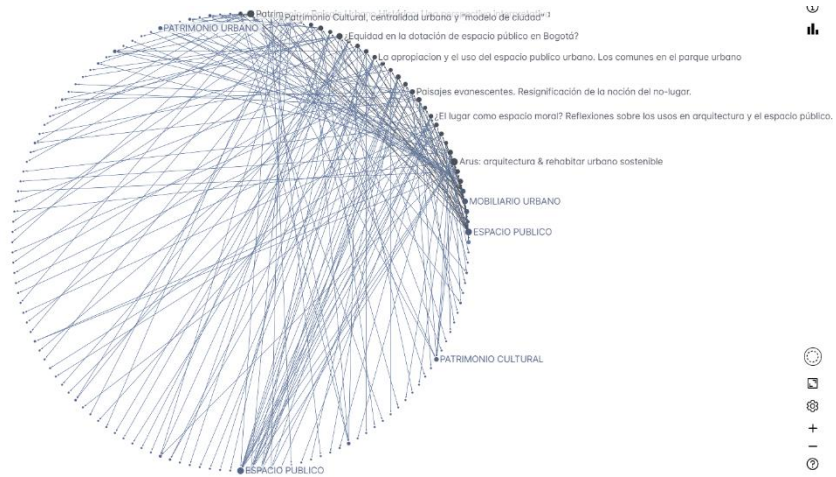


Figura 1 Marco Referencial

Tomada de Graph Commons, pero su información es de autoría propia

Espacio Publico

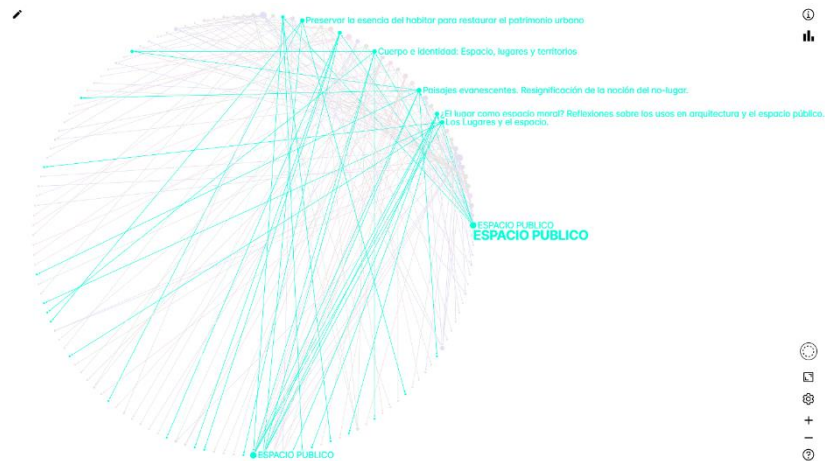


Figura 2 Espacio Público:

Tomada de Graph Commons, pero su información es de autoría propia

La transformación de la ciudad y la noción de espacio público han sido objeto de análisis crítico desde diversas perspectivas. Al explorar estos enfoques, se pueden identificar diferentes aspectos y preocupaciones relacionadas con la participación ciudadana, la identidad, la sobre

modernidad y los efectos del urbanismo. A través de una revisión de varios artículos y estudios, podemos comprender mejor la complejidad de estos temas y su impacto en nuestras ciudades.

En su estudio, (Ayala-García, 2021) examina el papel de la plaza como elemento clave en el espacio público y su importancia en el desarrollo social y la planificación urbana. El autor utiliza una metodología interdisciplinaria para explorar las características físicas y vivenciales de la plaza, destacando su relevancia en la construcción de la ciudadanía, la identidad y el sentido de pertenencia. La plaza se convierte en un lugar de encuentro y expresión ciudadana, donde se tejen relaciones sociales y se fortalece el sentido de comunidad. Desde esta perspectiva, es fundamental pensar en el diseño y la gestión de espacios públicos que fomenten la interacción social y promuevan la inclusión y la participación de todos los ciudadanos.

En contraste, el artículo de (Becerril, 2016) analiza la relación entre la sobre modernidad y los espacios de consumo contemporáneos. El autor destaca cómo los espacios de consumo actuales se están transformando en "no-lugares". Esto implica que estos espacios están perdiendo sus características distintivas y se están convirtiendo en lugares homogéneos y anónimos, donde el individuo se limita a ser un mero consumidor.

Esta transformación plantea desafíos para la construcción de una identidad colectiva y la formación de comunidades en el entorno urbano. Es necesario reflexionar sobre cómo los espacios de consumo pueden ser redefinidos y repensados para fomentar la interacción social y la conexión humana en lugar de simplemente satisfacer necesidades comerciales.

Los proyectos de renovación urbana y los centros comerciales se convierten en ejemplos de esta transformación, donde el espacio público se subordina a las dinámicas del mercado. Esta

perspectiva crítica nos invita a repensar el diseño y la planificación urbana, buscando una mayor inclusión social y una distribución equitativa del espacio público en nuestras ciudades.

En un artículo de (Guadarrama & Pichardo, 2021) se examina el Parque "Simón Bolívar" en Toluca, México, como ejemplo de cómo se apropian y gestionan los espacios públicos en constante transformación. A través de un enfoque cualitativo, los autores buscan comprender las complejas relaciones entre los diversos actores presentes en el espacio público. Este análisis permite observar cómo la dinámica de este parque refleja la interacción entre la comunidad, las autoridades locales y otros agentes involucrados en su gestión.

En otro contexto, (Medina-Ruiz, 2020) propone una perspectiva arquitectónica centrada en el espacio colectivo para mejorar la calidad de vida en el barrio Sierra Morena en Bogotá. Utilizando la teoría del nuevo urbanismo, se destaca la importancia de la movilidad del Peatón y se diseña un proyecto urbano integral que busca revitalizar el tejido urbano existente y unificar las prácticas urbanas y rurales. Esta propuesta resalta cómo la arquitectura puede desempeñar un papel fundamental en la transformación de áreas desestructuradas, promoviendo la participación y el sentido de comunidad.

La reconstrucción de ciudades después de desastres también plantea desafíos relacionados con la gestión del espacio público. (Montejano-Castillo & Moreno Villanueva, 2022) analizan casos de estudio en ciudades de Japón para documentar las características de estos espacios en contextos post-desastre. El objetivo es proporcionar un marco de referencia para ciudades que se enfrentan a riesgos sísmicos, como México.

Se plantean dos tipos de articulaciones temporales: retrospectiva y prospectiva, que permiten reflexionar sobre cómo estos espacios pueden contribuir a la resiliencia urbana y a la preparación ante futuros eventos catastróficos.

En una perspectiva más conceptual, (Padilla-Herrera, 2022) reflexiona sobre el impacto moral del objeto arquitectónico en el espacio público. El autor propone el concepto de moralidad espacial, argumentando que el uso y la presencia de objetos arquitectónicos asignan categorías morales al espacio habitado. Se exploran herramientas de análisis que permiten comprender el espacio desde esta perspectiva, reconociendo cómo la arquitectura puede influir en la percepción y la experiencia de los ciudadanos en los espacios públicos.

En este sentido, (Ruiz, 2022) reflexiona sobre el valor del espacio en la percepción humana y su relación con la teoría semiótica de Claude Zilberberg. A través de la lectura de la Octava Elegía de Rainer María Rilke, se plantean preguntas fundamentales sobre la condición humana y la existencia en relación con el espacio. El autor utiliza el razonamiento diagramático como herramienta para presentar diferentes formas de pensar y entender esta cuestión.

Por otro lado, el artículo de Serrano, Corte, (Serrano, Corte, Serrano-Barquín, & Delgado, 2022) aborda la influencia de la realidad actual en la desaparición de lugares significativos, lo que genera una sociedad desvinculada de su entorno. Proponen un modelo de integración identitaria y relacional de los no-lugares, empleando herramientas metodológicas y entrevistas para comprender la familiaridad de un lugar y su relación con la identidad y el espacio.

El análisis de estos artículos permite comprender la complejidad y la importancia del espacio público en las ciudades latinoamericanas. El espacio público se convierte en un lugar de encuentro y relación, pero también es un escenario de conflictos y fragmentación. En el contexto

del capitalismo flexible y la democratización de la vida social, el espacio público adquiere un significado particular, donde se resuelven diferencias, se reclaman derechos y se forman lazos sociales.

El valor del espacio en la percepción humana se revela a través de la teoría semiótica de Claude Zilberberg, como plantea (Ruiz, 2022). La lectura de la Octava Elegía de Rilke invita a reflexionar sobre la condición humana y la existencia en relación con el espacio.

Mediante el razonamiento diagramático, se exploran diferentes enfoques y perspectivas para comprender la complejidad de esta relación.

La realidad actual conlleva la desaparición de lugares significativos, lo que genera una sociedad desvinculada de su entorno, según (Serrano, Corte, Serrano-Barquín, & Delgado, 2022). Para abordar esta problemática, proponen un modelo de integración identitaria y relacional de los no-lugares. A través de herramientas metodológicas y entrevistas, buscan comprender la familiaridad de un lugar y su relación con la identidad y el espacio, con el objetivo de fortalecer los lazos entre las personas y su entorno.

Inseguridad Ciudadana

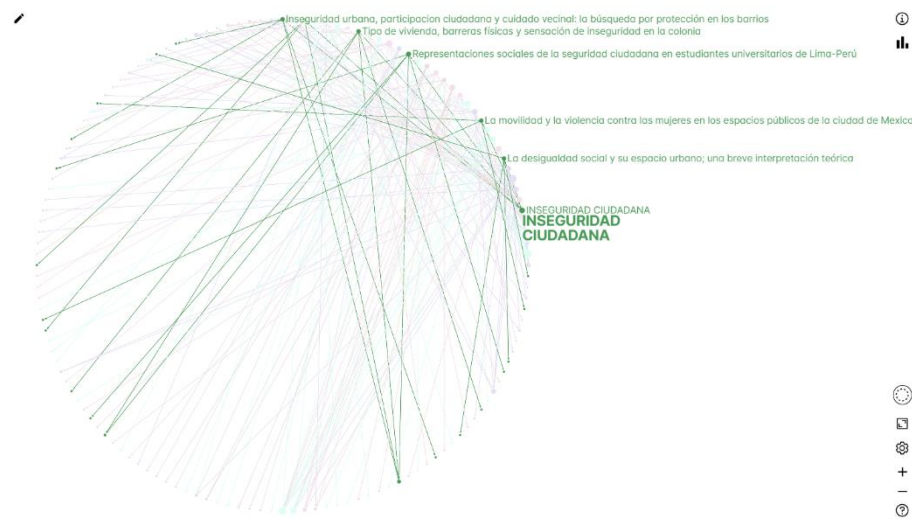


Figura 3 Inseguridad Ciudadana

Tomada de Graph Commons, pero su información es de autoría propia

La inseguridad ciudadana es una preocupación recurrente en diversas ciudades de América Latina. Estudios realizados en distintos países de la región han examinado las percepciones y los impactos de esta problemática en la vida cotidiana de los ciudadanos.

Un estudio llevado a cabo en Lima, Perú, se centró en las percepciones de inseguridad entre estudiantes universitarios. Los resultados revelaron que el miedo, la vulnerabilidad y el proceso de victimización han llevado a los estudiantes a cambiar sus actitudes y a mantenerse alerta constantemente. La violencia e inseguridad son preocupaciones significativas para los ciudadanos de Lima (Barbachán, Cajas, Ramos, & Sanchez, 2017).

Por otro lado, la situación en Venezuela, específicamente en Caracas, ha llevado a la implementación de estrategias para hacer frente a la inseguridad. Un artículo abordó cómo estas estrategias van desde el abandono aparente de espacios públicos hasta la privatización de calles y parques mediante la instalación de vigilancia privada y barreras físicas en las zonas residenciales

de clase media y alta. Además, se examina la creación de un discurso estigmatizador hacia los sectores más pobres de la ciudad, en los cuales se enfocan tanto las políticas públicas como las estrategias privadas relacionadas con la venta y consumo de dispositivos tecnológicos y simbólicos de protección (Freitas, 2008).

La influencia de la inseguridad en la configuración de las ciudades también se destaca en otro estudio que se centra en los fraccionamientos cerrados residenciales de clase alta. Estos espacios contribuyen a la percepción de riesgo, el miedo y los sentimientos de inseguridad, afectando la vida diaria de los residentes. Además, fomentan la cultura del miedo y generan un ciclo creciente de inseguridad urbana que trasciende las fronteras y jerarquías de la ciudad, afectando las estructuras psicosociales y la configuración del espacio urbano (Galaviz, Valladares, & Chávez, 2014)

En México, la percepción de inseguridad es un problema público que tiene impactos significativos en la calidad de vida de las personas. Un estudio examinó esta percepción, identificando los lugares considerados más inseguros por los ciudadanos y explorando la relación entre la percepción de inseguridad y la política pública. Los resultados de una encuesta nacional revelaron que la percepción de inseguridad limita las actividades diarias de las personas, socava la cohesión social y genera otros problemas públicos de mayor magnitud (Jasso, 2013).

Finalmente, en la periferia de Santiago, Chile, se han identificado altos niveles de inseguridad en viviendas sociales debido a la presencia de grupos delictivos. Este contexto de pobreza y percepción de inseguridad afecta el tejido social de la comunidad.

Los vecinos recurren a prácticas discursivas que refuerzan las dinámicas de distinción social, lo cual contribuye a la perpetuación de la inseguridad y sus impactos en el espacio urbano (Lunecke, 2016).

La integración de estos estudios permite comprender la complejidad y los diferentes aspectos de la inseguridad ciudadana en América Latina. Se evidencia que la percepción de inseguridad y sus consecuencias no se limitan a un país o contexto específico, sino que son problemas compartidos en la región.

Los ciudadanos se sienten amenazados y se ven obligados a adaptar sus comportamientos para protegerse. Esto se observa tanto en los estudiantes universitarios de Lima, que experimentan cambios en sus actitudes y una constante alerta, como en los residentes de los fraccionamientos cerrados residenciales de clase alta, quienes viven con una sensación de riesgo y miedo constante.

Ante la falta de respuestas efectivas por parte de las autoridades de seguridad, los ciudadanos han adoptado diferentes estrategias para protegerse. En Caracas, se han privatizado espacios públicos y se ha instalado vigilancia privada en áreas residenciales de clase media y alta. Estas medidas, aunque se justifican como autodefensa, generan una segregación espacial y contribuyen a la creación de un discurso estigmatizador hacia los sectores más pobres de la ciudad.

En México, la percepción de inseguridad tiene un impacto significativo en la vida diaria de las personas. La sensación de inseguridad limita las actividades cotidianas y socava la cohesión social. Además, se identifica una relación entre la percepción de inseguridad y la falta de

respuestas efectivas por parte de las autoridades de seguridad, lo cual genera otros problemas públicos de mayor magnitud.

En el contexto de la periferia de Santiago, la inseguridad afecta no solo la seguridad física de los residentes, sino también el tejido social de la comunidad. Las dinámicas de distinción social y las prácticas discursivas de los vecinos refuerzan la percepción de inseguridad y perpetúan las desigualdades.

La inseguridad ciudadana es un fenómeno que ha generado diversas repercusiones en diferentes contextos urbanos, tanto en América Latina como en otras regiones del mundo. A través de una serie de estudios e investigaciones, se ha intentado comprender y abordar los desafíos asociados con la inseguridad y sus implicaciones en la vida cotidiana de las personas. En este texto, se explorarán diversas perspectivas sobre la inseguridad ciudadana, utilizando fragmentos de escritos que analizan distintos aspectos relacionados con este fenómeno.

Uno de los aspectos centrales en el estudio de la inseguridad ciudadana es la participación ciudadana y las prácticas de cuidado adoptadas por la comunidad para hacer frente a la incertidumbre y el peligro. En un estudio etnográfico realizado en un barrio de Santiago, Chile, se observó que el temor al delito impulsaba la participación ciudadana y promovía prácticas de cuidado. Según (Luneke, 2021), este sentimiento de desprotección llevaba a la adopción de medidas para enfrentar la inseguridad, aunque también se destacaba que las políticas de seguridad podían limitar la vida comunitaria y generar segregación hacia los sectores más pobres.

En relación con la preservación de los valores patrimoniales y las tradiciones, (Mansur, 2022) plantea que el desarrollo inmobiliario y urbano moderno amenaza la belleza y el diseño de los barrios tradicionales. Para restaurar el sentido de habitar que ha sido afectado, se sugiere

preservar y valorar estos espacios que representan la identidad y la historia de una comunidad. La pérdida de estos valores y tradiciones puede influir negativamente en la calidad de vida de los habitantes y en la construcción de un sentido de pertenencia en el entorno urbano.

La territorialización de la inseguridad ciudadana es otro aspecto importante que se ha abordado en los estudios sobre el tema. (Moreno, 2016) propone una aproximación teórica y conceptual que revela la naturaleza sistémica y multifactorial de estos procesos.

El autor analiza zonas en Latinoamérica, Europa y Estados Unidos, con el objetivo de comprender la dinámica y el alcance de la territorialización de la inseguridad. Este enfoque considera al sujeto, las estructuras criminales, el espacio geográfico y su entorno como elementos interrelacionados que influyen en la configuración de estos territorios asociados con altos niveles de inseguridad y criminalidad.

En el contexto de la ciudad de Resistencia, Argentina, se ha llevado a cabo una investigación enfocada en los espacios estigmatizados relacionados con la inseguridad.

Por otro lado (Vilalta, Jasso, & Fondevila, 2020) realizan un estudio sobre la relación entre el tipo de vivienda, las barreras físicas y la sensación de inseguridad en una colonia específica. Sin embargo, los resultados no encontraron evidencia estadística que respalde la hipótesis planteada. Este análisis se basa en pruebas bivariadas y modelos multivariados, utilizando datos de la Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública.

Ahondando en la desigualdad social y su impacto en la configuración de las ciudades, (Vite, 2022) realiza un análisis teórico que examina cómo la desigualdad social ha influido en la reorganización de la ciudad capitalista a lo largo del tiempo. Se destaca cómo la transición de la ciudad industrial a la ciudad de servicios y luego a la ciudad fragmentada ha estado

estrechamente ligada a la desigualdad social, tanto en términos socioeconómicos como territoriales en el espacio urbano.

En relación con la seguridad y la desigualdad de género en los espacios públicos, (Vite, 2022) también aborda el tema de la violencia contra las mujeres en la ciudad de México.

El autor examina cómo el acoso y el hostigamiento sexual afectan la movilidad de las mujeres y contribuyen a la desigualdad social en el acceso a servicios públicos. Se destaca que los espacios públicos inseguros son construcciones sociales que influyen en las interacciones entre mujeres y hombres, generando miedo y temor. Además, se menciona cómo la ofensa sexual puede convertirse en agresión física y contribuir al deterioro de los espacios públicos debido a la falta de inversión pública.

Estos diferentes enfoques y hallazgos nos permiten tener una visión más completa y contextualizada de la seguridad pública y la desigualdad social en entornos urbanos. Por un lado, es importante considerar los derechos fundamentales de los ciudadanos y la relación entre los derechos civiles y la política de seguridad nacional. Los objetivos establecidos en los planes de desarrollo también pueden ser indicativos de las prioridades en materia de seguridad.

Mobiliario Urbano

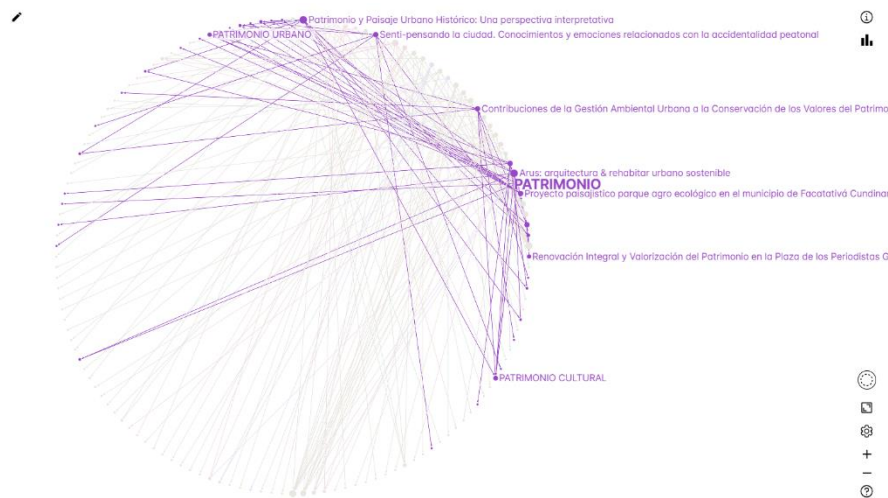


Figura 4 Mobiliario Urbano o Patrimonio.

Tomada de Graph Commons, pero su información es de autoría propia

La planificación urbana es un campo multidisciplinario que aborda diversos aspectos relacionados con el desarrollo y la organización de las ciudades. En este contexto, es crucial considerar la integración del patrimonio cultural urbano en los procesos de planificación y diseño. El artículo de (Arcos & Petitpas, 2021) reflexiona sobre esta falta de integración y destaca la importancia de fortalecer un nuevo borde en el Parque Metropolitano del cerro San Cristóbal.

El proyecto propuesto por (Arcos & Petitpas, 2021) consiste en la instalación de elementos similares a faros en el camino del canal El Carmen dentro del parque. Estos elementos no solo proporcionarán sombra durante el día, sino también luz durante la noche. Desde lejos, estas lámparas formarán una especie de constelación, realzando la belleza del entorno y definiendo un nuevo borde en el parque. Esta propuesta busca no solo embellecer el espacio, sino también integrar elementos culturales en la planificación urbana.

El patrimonio cultural urbano desempeña un papel crucial en el reordenamiento de la ciudad y en la estructuración socioespacial. En este sentido, (Coulumb, 2021) plantea la

necesidad de considerar el patrimonio en los procesos de planificación y diseño urbano. Se deben utilizar modelos urbanísticos que reflexionen sobre la sustentabilidad y el crecimiento de la ciudad, teniendo en cuenta tanto la centralidad como los aspectos culturales. El autor cuestiona el crecimiento espacial desmedido y aboga por un enfoque que integre el urbanismo sustentable con la preservación del patrimonio.

La gobernabilidad de los centros históricos también es un aspecto fundamental que se debe tener en cuenta en la planificación urbana. (Coulumb, 2021) destaca la importancia de una gestión adecuada de estos centros para garantizar su preservación y promover un nuevo urbanismo que respete su valor cultural. Además, se plantea la necesidad de repensar la ciudad en la actualidad, considerando tanto su crecimiento físico como su identidad cultural.

En línea con la integración del patrimonio cultural en la planificación urbana, el proyecto de (Escamilla-Cerón & Luna-Rodríguez, 2020) busca desarrollar mobiliario público innovador utilizando el material cerámico Monolite Ipergres. Este enfoque se centra en el mobiliario urbano que fomente la movilidad y la sustentabilidad. Además, se inspira en el diseño biofílico para crear un entorno estimulante que mejore el bienestar humano en las ciudades. Este tipo de mobiliario no solo cumple una función práctica, sino que también contribuye a la creación de espacios más atractivos y amigables para los ciudadanos.

La equidad en la distribución del espacio público es otro tema crucial en la planificación urbana. (Gutierrez-López, Quenguan-López, & Betancourt-Carvajal, 2020) analizan este aspecto en el contexto de Bogotá. Su estudio busca determinar si las localidades con mayores niveles de pobreza reciben una mayor inversión pública en términos de dotación de espacio público. Se basan en conceptos de focalización, igualdad y progresividad para generar una discusión sobre

las implicaciones de las inversiones del gobierno local. La equidad en la distribución del espacio público es esencial para garantizar que todos los ciudadanos tengan acceso a áreas verdes y espacios recreativos, independientemente de su nivel socioeconómico.

La importancia de la investigación en el campo de la arquitectura y el urbanismo radica en su capacidad para proponer transformaciones significativas en los espacios urbanos. Uno de los proyectos de investigación llevado a cabo en la Fundación Universitaria Bellas Artes de Medellín se centró en fortalecer las bases teóricas y conceptuales para proponer transformaciones en el pasaje Cervantes y en la ciudad en general (López-Carmona & Molina-Saldarriaga, 2022). Este estudio se basó en el análisis de variables simbólicas y urbanas, buscando comprender la importancia del universo simbólico en los espacios urbanos.

Para mejorar la calidad del espacio público, se llevó a cabo una operación arquitectónica que incluyó la instalación de pavimento, luminarias y la adaptación de perfiles de calles. Esta intervención buscó crear una nueva realidad y mejorar la experiencia de quienes transitan por la ciudad (Montaldo & Colombo, 2013). Este enfoque resalta la importancia de diseñar espacios urbanos que sean estéticamente agradables y funcionales, con el objetivo de brindar una mayor calidad de vida a los habitantes.

En un estudio sobre la experiencia de caminar en ocho ciudades latinoamericanas, se recopiló la opinión de 1133 personas a través de cuestionarios y entrevistas (Páramo, y otros, 2021). El análisis descriptivo correlacional reveló tres dimensiones clave relacionadas con la experiencia de caminar: los propósitos, el entorno y las condiciones sociales. Estos hallazgos son fundamentales para la planificación y gestión urbana, ya que proporcionan una comprensión más

profunda de cómo los habitantes perciben y valoran las condiciones que hacen que un lugar sea caminable.

Además de la experiencia de caminar, también es crucial fomentar comportamientos urbanos responsables en entornos urbanos. Un estudio correlacional examinó la influencia de los beneficios sociales en la adopción de Comportamientos Urbanos responsables (CUR) (Pinilla & Páramo, 2021). A través de un cuestionario con situaciones hipotéticas, se encontró que variables como la distancia temporal y la magnitud del beneficio están relacionadas con la probabilidad de elegir un CUR. Estos resultados resaltan la importancia de implementar estrategias educativas y políticas públicas que promuevan la cooperación y la responsabilidad en los entornos urbanos.

El diseño inclusivo SPA (Sentir, Pensar, Actuar) es una metodología que busca promover una sociedad inclusiva a través de la experiencia de los estudiantes con discapacidad y su entorno social (Ramírez, Zubia, & Vásquez, 2022). Esta metodología se enfoca en generar propuestas multidisciplinarias para mejorar los espacios públicos y edificios patrimoniales, con el objetivo de fomentar el conocimiento sobre la cultura de la discapacidad y desarrollar la sensibilidad para detectar situaciones adversas y encontrar soluciones integrales.

Por otro lado, en Riobamba, Ecuador, se llevó a cabo una investigación para reactivar espacios urbanos vacíos mediante un diseño integrado al entorno (Zumba, Ruiz, Cepeda, & Moreno, 2021). Este estudio empleó diferentes métodos de investigación y propuso un enfoque que podría ser aplicado en futuras intervenciones de reactivación urbana. El objetivo principal de esta investigación es mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y generalizar el procedimiento a otros espacios urbanos. Al abordar la reactivación de espacios urbanos, se busca revitalizar y

dar un nuevo propósito a aquellos lugares que han sido dejados en desuso, contribuyendo así al desarrollo y bienestar de la comunidad.

VARIABLES

V1- Ecosistemas Urbanos Naturales

Implementar estrategias en entornos urbanos para reintroducir áreas verdes, mejorar la calidad del aire y fomentar la biodiversidad.

(Marquez, 2008) presenta los conceptos de ecosistemas estratégicos y estructura ecológica en el contexto del ordenamiento ambiental del territorio. Destaca la importancia de los servicios ecológicos proporcionados por la naturaleza para el bienestar humano y la sostenibilidad económica. Estos servicios son comparables a las infraestructuras humanas y pueden planificarse y gestionarse. Se plantea el desarrollo de un método que emplea herramientas de Sistemas de Información Geográfica (SIG) con el fin de detectar la Estructura Ecológica de Soporte Mínima y contrastarla con la que actualmente se encuentra presente en el área territorial en cuestión. Esto permite desarrollar un esquema de ordenamiento territorial que incluye modalidades de conservación, uso sostenible, restauración y recuperación.

V2- Herencia Material O Inmaterial

Los autores Pérez (2009), Lima (2010) y Montero (2012) aportan perspectivas variadas sobre el patrimonio cultural. A pesar de sus distintos enfoques, todos coinciden en la importancia de preservar y entender el patrimonio en sus contextos respectivos. Pérez destaca la relevancia de conservar la arquitectura de madera en Cozumel, México, como testimonio de cambios socioeconómicos. Lima resalta el papel crucial de la antropología en Brasil para ampliar la

compresión del patrimonio cultural inmaterial. Mientras tanto, Montero examina los patrimonios culturales inmateriales en el cantón Mera, Ecuador, destacando elementos como fiestas y comida, resaltando las diferencias entre poblaciones mestizas y comunidades kichwas en la preservación. En conjunto, estos autores muestran la diversidad de enfoques sobre el patrimonio, subrayando su relevancia y complejidad en distintos contextos geográficos y culturales.

V3- No-Lugares

El concepto de “no-lugar” fue creado por el antropólogo francés Marc Auge para referirse a espacios de paso que carecen de la relevancia necesaria para ser reconocidos como verdaderos “lugares”.

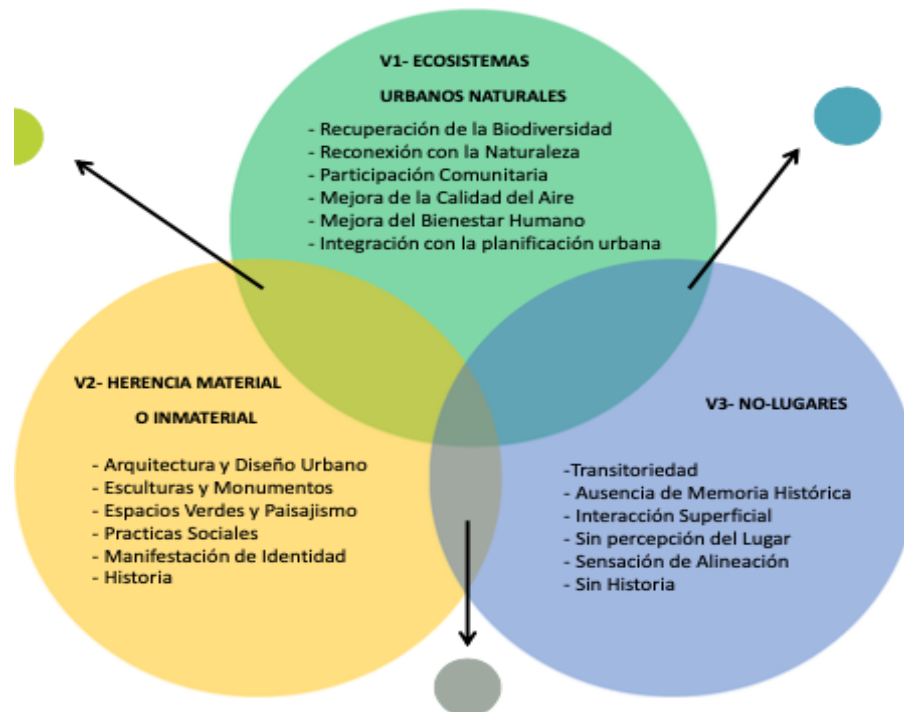


Figura 5 Diagrama de Venn: Entre las variables

Su información es de autoría propia

Conclusión 1 Entre V1 Y V2

- Conexión con la Identidad y la Historia: Busca fortalecer la conexión de las personas con la identidad y la historia de un lugar.
- Promoción de la Biodiversidad: Reintroducción de especies nativas en ecosistemas urbanos o la preservación de elementos naturales que sustentan la diversidad biológica.
- Participación Comunitaria: Involucrar a la comunidad en la planificación, implementación y mantenimiento crea un sentido de pertenencia y responsabilidad.
- Educación Ambiental y Cultural: Oportunidades para la educación ambiental y cultural.

Conclusión 2 Entre V1 y V3

- Mas que un complemento estas dos variables son opuestas una de la otra, por eso se busca entender que es un No- Lugar, para poder asociarlo y dar el objetivo que se busca, por eso podemos evidenciar.
- Contraposición de Enfoques
- Resiliencia Ambiental vs. Utilitarismo
- Naturaleza vs Artificialidad
- Temporalidad y Permanencia
- Identidad y Memoria vs Anonimato

Conclusión 3 Entre V2 y V1

- Los No-Lugares también carecen de herencia Material o Inmaterial por eso podemos decir que la herencia material o inmaterial fomenta interacciones más profundas y significativas

entre las personas, ya que estos lugares a menudo llevan consigo historias, tradiciones y valores. Por el contrario, los no-lugares a menudo facilitan interacciones más superficiales y efímeras debido a su naturaleza de paso.

MARCO HISTORICO

En 1883, en el Parque Centenario en la calle 26 entre carreras 7 y 13 se inauguró la estatua original del Libertador aun sin terminar, pero se exhibió solamente por un día y luego fue enviada y ubicada al Parque Próspero Pinzón en Tunja, para luego ser ubicada en la Plaza Mayor de dicha ciudad. Esta estatua permaneció en la Plaza Mayor de Tunja hasta ser reemplazada por el Bolívar Ecuestre, y en ese mismo momento la estatua realizada por Desprey fue enviada al batallón Simón Bolívar, y actualmente se encuentra en ese mismo lugar. Por solicitud del gobierno, el escultor Cesaré Sighinolfi elaboró en 1988 una nueva estatua en las instalaciones del Capitolio Nacional, aunque nunca fue instalada en el templete por razones aún desconocidas.

En el año 1926, la Sociedad de Mejoras y Ornato de Bogotá (SMOB) encargó a Marco Tobón la responsabilidad de velar por la conservación de la estatua, indicando que esta permanecería en el Templete hasta que fuera trasladada al Parque de los Periodistas.

En 1958, El Parque del Centenario fue demolido para permitir la ampliación de la carrera 10ª. El templete se trasladó a un separador de la calle 26 con carrera 7ª, para luego ser integrado a una glorieta.

El 1958, la reconstrucción del templete fue terminada. De manera extraña, ya que el pedestal fue instalado sin la estatua de Bolívar. Y así permaneció por cerca de 15 años.

El 26 de mayo de 1973 sería revelado "El Bolívar Orador", obra encomendada por la Sociedad de Amigos de Bogotá a Gerardo Benítez. La última restauración del templete fue realizada en 2008. Ya que su estado en ese entonces era muy regular.

En el año 2018, la escultura de El Bolívar Orador, creada por Gerardo Benítez, fue retirada y sustituida por una reproducción de la obra original realizada por Antoine Desprey.

MARCO NORMATIVO

La normativa aplicable a mi proyecto es la siguiente:

Ley 388 de 1997

La Ley 388 de 1997 en Colombia establece disposiciones fundamentales relacionadas con la planificación territorial y el uso del suelo, las cuales son esenciales para impulsar un desarrollo urbano sostenible en el país.

1. **Planificación Territorial:** Esta ley define los lineamientos y procesos para la elaboración, aprobación, ejecución y revisión de los planes de ordenamiento territorial (POT) a nivel municipal y distrital. Estos POT son cruciales para la gestión del territorio, ya que delinear la distribución espacial de usos del suelo y establecen políticas y acciones necesarias para un desarrollo urbano equilibrado y sostenible. Además, se promueve la integración de criterios ambientales, sociales y económicos en la planificación territorial, garantizando así una gestión completa del territorio.
2. **Uso del Suelo:** La Ley 388 regula el uso, ocupación y transformación del suelo urbano, rural y de expansión urbana. Establece condiciones y limitaciones para cada tipo de uso, designando áreas para vivienda, comercio, industria, equipamientos públicos, entre otros. Asimismo, se establecen mecanismos para delimitar zonas de desarrollo y reserva, así como para proteger áreas de interés ambiental, cultural y patrimonial.
3. **Participación Ciudadana:** La participación de la comunidad es crucial en la planificación territorial y el desarrollo urbano sostenible.

Decreto 486 de 2017

El Decreto 486 de 2017, emitido el 18 de septiembre, tiene como objetivo corregir aspectos específicos en las Unidades de Planeamiento Zonal (UPZ) No. 91 Sagrado Corazón y No. 93 Las Nieves en Bogotá, D.C. Estas UPZ son parte de los instrumentos de planificación urbana que complementan el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), según lo establecido en el Decreto Distrital 190 de 2004. El Decreto 486 surge como respuesta a una solicitud de corrección presentada por la Dirección de Patrimonio y Renovación Urbana, para ajustar el título del cuadro de edificabilidad en el Sector Normativo 3 Barrio Sagrado Corazón y corregir la numeración de manzanas en la Plancha 4 de 4 de la UPZ No. 91.

Decreto 492 de 2007

El Decreto 492 de 2007 incluyó la implementación del Plan Zonal del Centro (PZCB) y las fichas normativas para varias Unidades de Planeamiento Zonal (UPZ), entre las cuales se encuentran las mencionadas.

Decreto 2358 de 2019

El Decreto 2358 de 2019 establece definiciones y disposiciones relacionadas con los paisajes culturales en Colombia. Describe los diferentes tipos de paisajes culturales, las áreas y zonas de influencia, los instrumentos de gestión requeridos, las intervenciones permitidas y las regulaciones aplicables, así como la autoridad del Ministerio de Cultura para reglamentar aspectos adicionales. En resumen, el artículo aborda la protección, conservación y gestión de los paisajes culturales como parte del patrimonio cultural de Colombia.

DIAGNOSTICO DEL LUGAR

El parque de los periodistas Gabriel García Marquez está ubicado en la UPZ 93 Las nieves de la Localidad Santa fe, pero de igual manera se encuentra al lado de la UPZ 94 La Candelaria, La población de la UPZ las nieves es de 13.773 y su área urbana es 172.574m², mientras que la UPZ 94 La candelaria la población Urbana es de 24.095 y su área urbana es de 206.024, teniendo 2 ríos subterráneos unos es San Francisco y San Agustín, también tiene 11 Iglesias y 16 Universidades alrededor de este Parque, son 650.000 los turistas que visitan Bogotá al año, Algunos de los lugares de interés son el Museo Botero, La Biblioteca Luis Ángel Arango, El Centro Cultural García Marquez, El Teatro Colon, La Catedral Primada de Bogotá, La capilla de Sagrario y el Museo de Arte Colonial. En la Estructura Ambiental podemos tener en cuenta el Eje Ambiental y Plazoletas como la del Rosario y la de los Mártires, y parques como el Santander y el de la Mariposa y el parque Metropolitano Tercer Milenio. En la Estructura Vial o de Movilidad está La Carrera 7ma, la Carrera 3ra, también un poco cerca es la Av. Fernando Mazuera (Carrera 10) y la Av. Calle 19, y el Eje Ambiental. Ya centrándonos en el Parque de los Periodistas Gabriel García Marquez, se hizo un análisis de las Zonas Duras dándole un 60% y una Zonas Verdes comprendiendo el 40% restante. Como lo muestra en la Figura.

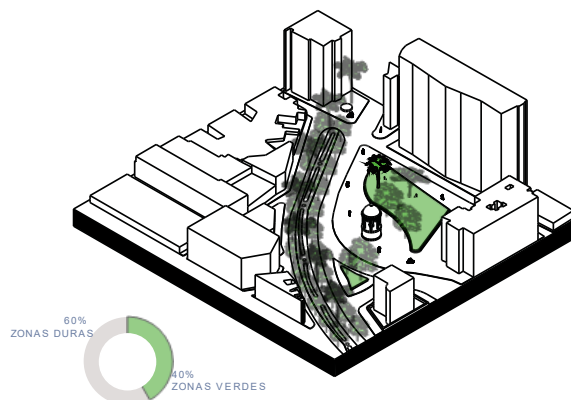


Figura 6 Zonas Duras y Zonas Blandas

Su información es de autoría propia

En el Análisis de Iluminación el Parque de los Periodistas se evidencia que tiene el 20% de Iluminación y 80% de Penumbra en la zona

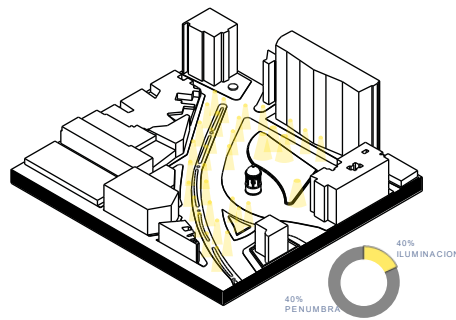


Figura 7 Análisis de Iluminación

Su información es de autoría propia

También se realizó un análisis de Flujos en la diferentes Horas del día, y en el cual pudimos encontrar recorridos de algunos de los transeúntes del lugar, como universitarios, trabajadores o vecinos del sector, y pudimos encontrar en horas de la noche los lugares de permanencia se disminuyen a cero, haciendo del lugar solo un lugar de paso, por las diferentes condiciones de esté parqué, mientras que en horas del día, si hay gente concurriendo esté parqué pero de igual manera es mínimo el porcentaje que se le tiene a los lugares de permanencia.

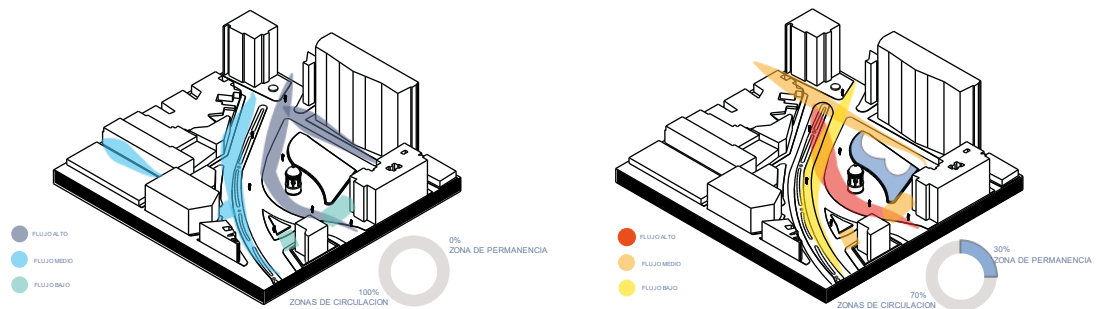


Figura 8 Análisis de Permanencia y de Circulación

Su información es de autoría propia

En cuanto a la Fitotectura es muy reducido a comparación de cómo debería ser un parque, y la mayoría de esta Fitotectura se basa en la existente del Eje Ambiental, pero se pueden encontrar algunos de los siguientes árboles.

Caucho Sabanero



Altura máxima reportada: 15 a 20 m

Heladas, Contaminación, Vientos y Sequía

Barrera física y visual, contra ruido, viento
 Captación de partículas en suspensión y captación de CO₂
 Control de erosión y estabilidad de taludes
 Enriquecimiento del suelo y regulador climático y de temp
 Provisión de nicho y hábitat
 Protección de cuencas y cuerpos de agua

Tabla 1 Árbol Caucho Sabanero

Su información es de autoría propia

Palma de Cera



Altura máxima reportada: 30-40m

Heladas, Vientos

Barrera física y visual, contra ruido, viento
 Captación de partículas en suspensión y captación de CO₂
 Control de erosión y estabilidad de taludes
 Enriquecimiento del suelo y regulador climático y de temp
 Provisión de nicho y hábitat
 Protección de cuencas y cuerpos de agua

Tabla 2 Palma de Cera

Su información es de autoría propia

Falso Pimiento



Altura máxima reportada: 3-4m

Calor, Sequias, Contaminacion y Vientos

Barrera física y visual, contra ruido, viento
 Captación de partículas en suspensión y captación de CO₂
 Control de erosión y estabilidad de taludes
 Enriquecimiento del suelo y regulador climático y de temp
 Provisión de nicho y hábitat
 Protección de cuencas y cuerpos de agua

Tabla 3 Falso Pimiento

Su información es de autoría propia

Urapan Fresno



Altura máxima reportada: 35 m

Sombra, Vientos, Barrera y Contaminación

Barrera física y visual, contra ruido, viento
Captación de partículas en suspensión y captación c
Control de erosión y estabilidad de taludes
Provisión de nicho y hábitat

Tabla 4 Urapan Fresno

Su información es de autoría propia

Sangregado



Altura máxima reportada: 15 m

Sombra, Regula el Clima y Contaminación

Barrera física y visual, contra ruido, viento
Captación de partículas en suspensión y captación c
Control de erosión y estabilidad de taludes
Provisión de nicho y hábitat

Tabla 5 Sangregado

Su información es de autoría propia

Palma Fenix



Altura máxima reportada: 20 m

Heladas, Brisas, Sombra

Barrera física y visual, contra ruido, viento
Captación de partículas en suspensión y captación c
Control de erosión y estabilidad de taludes
Provisión de nicho y hábitat

Tabla 6 Palma Fénix

Su información es de autoría propia

El área total que tiene este parque es de 17,580m² el cual solamente en el Eje Ambiental son 7.196m², y las otras que son donde se ven pasar los vehículos es de 1.282m², en cuanto a Zonas Verdes

de solo el Parqué es 2.395m² y las zonas duras comprende un área de 6.593m², y por último el parque tiene un templete el cual tiene un área de 110m².

Todas estas zonas tiene un desgaste en el adoquín (como lo muestra la Figura), en las vías y en los objetos patrimoniales.



Figura 9 Foto del desgaste del parque de los periodistas

A continuación, mostraremos la planta de cómo se vería con la cantidad de irregularidades que tiene el parqué y desgaste en las vías.



Figura 10 Planta general de desgaste en el parque de los periodistas

REFERENTE DE INVESTIGACIÓN

El referente en cuanto al mismo problema se puede evidenciar en Cuernavaca Morelos México, esté análisis del lugar se llevó a cabo en un intercambio a esta ciudad, podemos encontrar que la ENVIPE estima que, en el estado de Morelos, el 64.3% de la población de 18 años y más, considera que la inseguridad es el problema más importante que aqueja hoy en día su Entidad Federativa.

Igual que en el Parque de los Periodistas encontramos lugares en Cuernavaca que la iluminación es un factor que afecta en la percepción de seguridad.



Fuente: <https://www.elsoldecuernavaca.com.mx/local/el-centro-de-cuernavaca-de-la-brilliantez-a-la-penumbra-10561084.html>

Figura 11 Fotos Referente Cuernavaca Morelos México

Cuernavaca cuenta con 151.2 km² de superficie y aunque su topografía son barrancas el área verde que tienen es de 21 km², y viven 365.220 habitantes, teniendo un 92.7% de población Urbana, pero la zona verde por persona es de 0.06 m² los cuales es un área muy mínima para lo que debe ser.

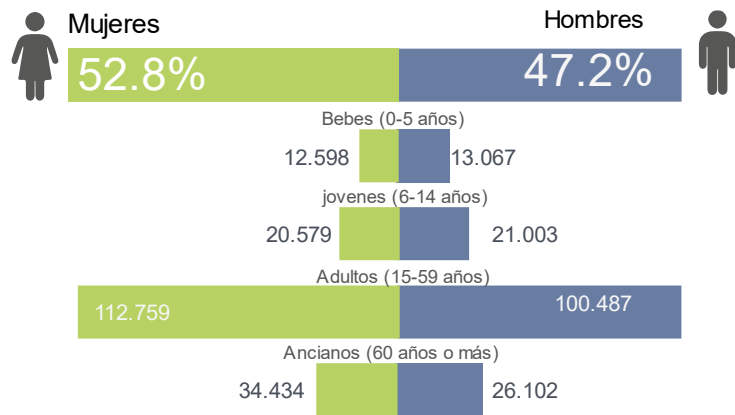


Figura 12 Detalle de la población de Cuernavaca Morelos México

De igual manera el alumbrado público es uno de los mayores problemas de la capital, teniendo un porcentaje del 57.8%.

Estos factores se ven afectados también a la hora de ver la topografía (Ver Figura) de la zona alta de Cuernavaca, esto generando muchos huecos, o muelas para esconderse en cualquier lugar.

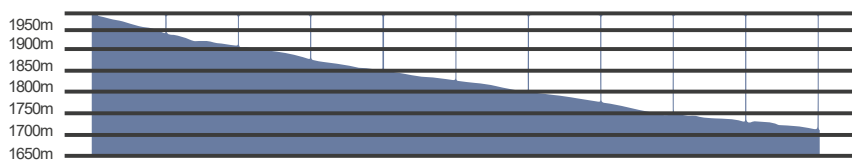


Figura 13 topografía Referente Cuernavaca Morelos México

Su información es de autoría propia



Figura 14 Mapa Zona Norte de Cuernavaca Morelos México

Su información es de autoría propia

CAPITULO III – CREANDO IDENTIDAD: A TRAVÉS DE LA PERCEPCIÓN

TEORÍAS

Son estudios o conjuntos de hipótesis comprobadas que dan sustento a la investigación, por eso estás 3 teorías dan base y sustentan el problema y alguna solución en el proyecto.

Teoría De La Ventana Rota

La teoría de la ventana rota se puede explicar con un ejemplo, Imagina un edificio con una ventana rota, si la ventana no se repara, el tenerla así habrá quienes rompan unas cuantas más, como consecuencia de esto podrían meterse al edificio y si está abandonado es posible que lo ocupen hasta

que pierda su uso original y puede volverse en una “olla”(Lugar donde se puede encontrar venta de droga), Ahora llevemos el ejemplo a un parque o un plaza como en el proyecto, si en estos lugares se tira basura, que nadie recoge, o el mobiliario esta descuidado y nadie lo interviene, genera un comentario social, o una percepción que se puede expresar en la siguiente frase: “Los espacios urbanos en malas condiciones dice: Aquí nadie cuida esto”. Esta teoría explica porque un lugar descuidado genera más desorden y como un lugar pierde su identidad.

Teoría de 2/6FT

La teoría de 2/6FT es una teoría que podemos tener como base a la hora de generar una solución a nuestro problema de inseguridad en el parque. Esta teoría habla sobre cómo reducir los escondites y aumenta la iluminación y visibilidad general, habla sobre recortar copas de árboles a 6 pies de altura o más, esto más o menos son 2 dos metros de altura y que los arbustos densos no sobrepasen los 60 cm de alto.

Teoría de los No-Lugares

Marc Auge el mayor exponente de la Teoría de los No-Lugares, establece que son sitios por los que nadie siente ningún apego, afirma que son lugares de transición y por esta razón no tiene identidad.

Las características de los No-Lugares se basan a la comunicación o relación entre los individuos es más artificial, no se define como un espacio relacional, histórico o de identidad, es definido únicamente por el pasar de los individuos.

De igual manera los “No-Lugares” se caracterizan por ser espacios de consumo que son los lugares que fueron absorbidos por el utilitarismo, espacios de anonimato que son lugares que fueron

cuidados a través del tiempo y los espacios de soledad que son lugares que dejaron de ser concurridos por las personas.

ESTRATEGIAS DE DISEÑO

Mantenimiento y Restauración del Parque de los Periodistas

La primera estrategia de diseño para volver la identidad al parque y tratar de mitigar la percepción de inseguridad, tenemos el mantenimiento y restauración del parque, siguiendo como base la teoría de la ventana rota, de no dejar que el parque se vea desgastado o en mal estado, por eso quiere implementar un Mantenimiento Rutinario y preventivo, también la limpieza de escombros y basuras en el lugar, en cuanto al templete se busca que este limpio de grafitis, y para darle esa identidad natural con los cerros orientales podemos dar una mirada informativa al entorno.

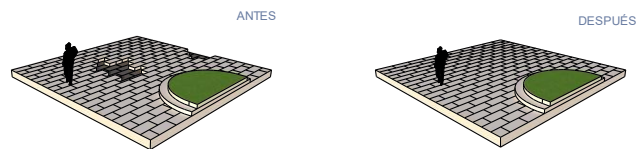


Figura 15 Mantenimiento del parque de los periodistas

Su información es de autoría propia

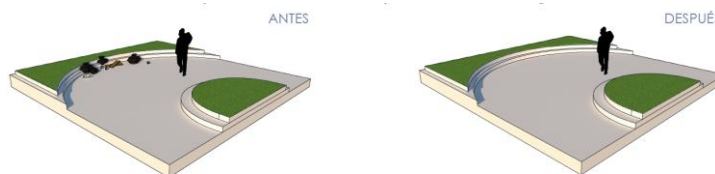


Figura 16 Recolección de escombros y basuras

Su información es de autoría propia



Figura 17 Limpieza del Tempete de Simón Bolívar en el parque de los periodistas

Su información es de autoría propia

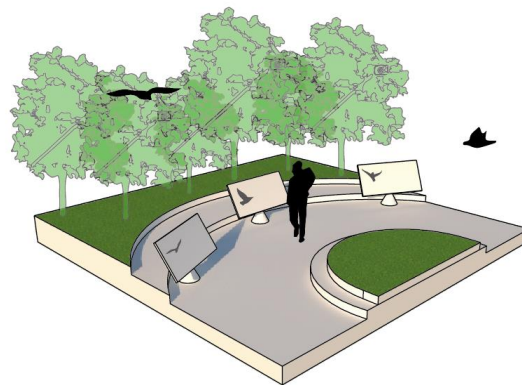


Figura 18 Mirada Informativa al entorno

Su información es de autoría propia

Implementación de Fitotectura con relación a la reserva forestal de los cerros orientales

La implementación de Fitotectura con relación a la reserva forestal de los cerros orientales, es el papel principal de volver la identidad natural del parque, ya que su desconexión con los cerros orientales es significativa, aunque tenga un Eje Ambiental que baja por un lado de este parque, por eso queremos buscar que el parque pueda ser parte Turística Natural cerca al Centro Histórico de Bogotá.

También con esta estrategia se verá implicada la Teoría de 2/6ft, en la hora de diseñar los espacios verdes, ya que, junto con la Vigilancia Natural, reduce al mínimo la posibilidad de ocultamiento y promueve la percepción de seguridad. Se pueden generar espacios más seguros a partir de la Fitotectura y el saber cómo colocarla en el espacio, por eso se usará una Fitotectura idónea para el lugar.

	<p>Nogal</p> <p>Altura máxima reportada 20-30 Heladas, Vientos</p> <p>Barrera física y visual, contra ruido, viento Hojas tonalidad verde intenso Hojas tipo caducas Reproducción monoica Familia de las Juglandáceas</p>		<p>Roble</p> <p>Altura máxima reportada 5-50m Sombra, Regula el Clima y Contaminación</p> <p>Perennifolio (siempre verde) Copa redondeada densa Hoja caduca Ramas gruesas y tortuosas</p>
---	---	--	--

Tabla 7 Árboles Nogal y Roble- Ficha Técnica

Su información es de autoría propia

	<p>Cedro</p> <p>Altura máxima reportada: 10-20m Sombra, Regula el Clima y Contaminación</p> <p>Barrera física y visual, contra ruido, viento Estabiliza cauce de ríos Su néctar produce excelente miel Especie de regeneración primaria y secundaria de</p>		<p>Liquidámbar</p> <p>Altura máxima reportada: 20-60m Heladas, Atenúa la densidad de los vientos</p> <p>Hoja caduca Reproducción Monoica De la familia Altingiaceae</p>
---	--	---	---

Tabla 8 Árboles Cedro y Liquidámbar- Ficha técnica

Su información es de autoría propia

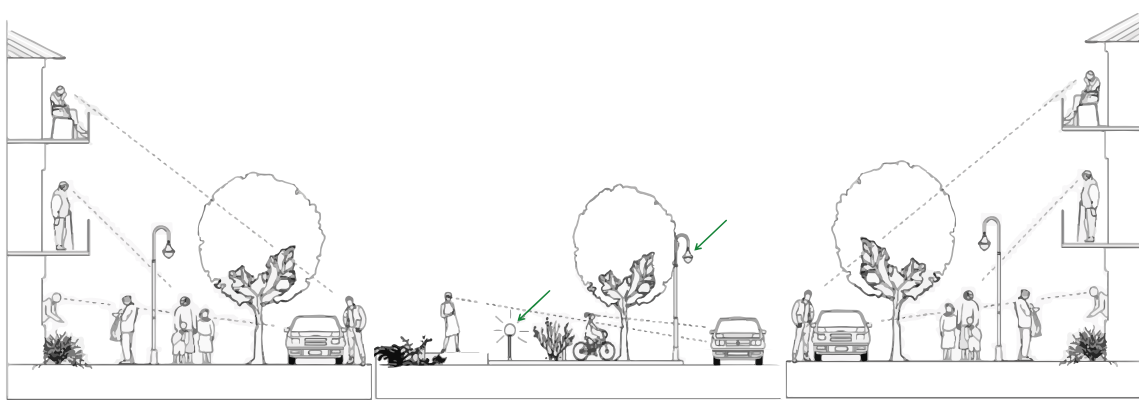


Figura 19 Vigilancia Natural y Teoría de 2/6ft

Tomada de Internet y adaptación propia

Reestructuración de la iluminación del parque de los periodistas

La iluminación de un lugar es muy importante pero no siempre lo más brillante es lo mejor, porque una luz excesivamente brillante no nos deja ver el lado posterior de esta, de igual manera se debe mantener las luces libres de cualquier obstrucción para mejor iluminación uniforme, para eso vamos a utilizar iluminación LED: Reduce los costos de energía hasta un 70%, Reduce sombras, Ofrece interpretación de color verdadero, provee una iluminación uniforme y Reduce deslumbramiento.

La iluminación en el parque ayudará que sea reducida la percepción de seguridad, y tratar de hacer un lugar más transitable, ya que es muy importante la percepción de un lugar a la de ser ocupado. Por ejemplo, el color de la luz afecta mucho cuando ve un lugar, como se puede ver en la figura.



Figura 20 Diferencia iluminación

CAPITULO IV – IMPLEMENTACIÓN OPEN BIM AL PROYECTO

La implementación BIM en este proyecto se llevará a cabo teniendo en cuenta 4 módulos del Diplomado de Nuevas Tecnologías Digitales para el Desarrollo y gestión de Proyectos OPEN BIM, MODULO 1: Introducción, Normas, Estándares, Trabajo Colaborativo e Interoperabilidad. MODULO 2: Levantamiento de Condiciones Existentes As-Built e Infraestructura. MODULO 4: Coordinación de especialidades, Documentación y Tiempos. MODULO 5: Realidad Virtual e Inmersiva.

MODULO 1 – INTRODUCCIÓN, NORMAS, ESTANDARES, TRABAJO COLABORATIVO E INTEROPERABILIDAD

BIM (Building Information Modeling), es una metodología de trabajo colaborativo basado en modelos 3D para la creación y gestión de Proyectos de Construcción, teniendo como objetivo Centralizar la información del Proyecto. BIM representa un avance respecto a los sistemas de diseño convencionales centrados en los planos, al integrar datos geométricos en tres dimensiones (3D), aspectos temporales (4D), consideraciones de costos (5D), aspectos ambientales (6D) y requisitos de mantenimiento (7D).

Esta metodología BIM es regida por la **Norma ISO 19650**, la cual es un estándar internacional que establece los principios y requisitos para la gestión de la información durante todo el ciclo de vida de un activo construido utilizando metodologías BIM. Esta norma proporciona directrices claras sobre cómo organizar, intercambiar y entregar información BIM de manera efectiva, con el objetivo de mejorar la eficiencia y reducir los riesgos en los proyectos de construcción.

También se tiene en cuenta la Resolución 0441 del 2020 la cual habla de un paso a paso sobre el trato de la información, PASO 1 – Preparación entorno digital para la recepción de documentos. PASO 2 – Radicación. PASO 3 – Revisión y Expedición de actas de observación. PASO 4 – Recepción de

documentos de respuestas. PASO 5 – Viabilidad. PASO 6 – Expedición de acto administrativa. PASO 7 – Archivo y reporte.

APLICACIÓN EIR

¿Qué es el EIR?

El EIR (Employer's Information Requirements) es un documento fundamental en la metodología BIM, que establece los requisitos y expectativas del cliente o empleador en relación con un proyecto de construcción. Funciona como un contrato entre el cliente y los participantes del proyecto, detallando qué información debe ser producida, como debe ser entregada y en qué etapas del proyecto se requiere.

¿Para qué sirve el EIR?

Su objetivo es garantizar que se cumplan las necesidades y objetivos del cliente durante todas las fases del proyecto.

TABLA DOCUMENTO EIR

EIR, (Employer Information Requirements)	
Técnico	
Objetivos del proyecto	Diseñar una propuesta que intervenga urbana y paisajísticamente el Parque de los Periodistas, adaptándole una nueva percepción y renovando la memoria colectiva del lugar a través de la implementación de la metodología BIM.
Objetivos de BIM en el proyecto	Implementar un proceso BIM (Building Information Modeling) para tener el levantamiento existente, y el diseño urbano e instalaciones y revisión colaborativa para la estimación precisa de cantidades para mayor precisión en los costos y tiempos de ejecución.
Usos y alcances BIM	Para el diseño urbano se requieren los usos BIM 1, 2, 3, 5, 6, 9, 10, 12 (Ver USOS BIM)
LOD y LOI para cada especialidad y componente	Arquitectura: Cubiertas, Acabados de piso y Vías en un LOD 200 y LOI A, B, C, D, E, F, G y H Espacio Público y urbanismo en un LOD 200 y LOI A, B, C, E, F y H
Plataformas colaborativas, Software de modelado y Coordinación	Plataforma colaborativa (usBIM), Software de modelado (Revit Arquitectura, Estructura y MEP) y Software de Coordinación (Navisworks Manager)
Administrativo	
Estándares y normativas	ISO 19650, Plan BIM, RESOLUCIÓN 0441
Roles y responsabilidades	Director BIM, Arquitecto BIM, Ingeniero Vial BIM, Modelador BIM, Especialista en Renderización, Especialista en Realidad Virtual, Coordinador BIM, Gerente de Información BIM
Segregación de información	Por zonas (se va a dividir el espacio público en zonas para intervenirlo)
Plan de entregas	Semanal, acorde a Hitos
Plan de calidad	Revisión semanal entre especialistas
Comercial	
Plataformas de entrega de la información	CDE (usBIM) y BFC (BIM Collab Cloud)
Formatos de entrega	IFC, RVT y PDF

Tabla 9 Documento EIR

Su información es de autoría propia

BEP (BIM Execution Plan)

¿Qué es el BEP?

Es un documento estratégico que establece las pautas para implementar la metodología BIM en proyectos de construcción. Detalla cómo se aplicará el BIM en todas las etapas del proyecto, incluyendo la planificación, diseño, construcción y operación.

¿Qué debe contener el BEP?

Un documento BEP, debe contener alcance esto quiere decir el nivel de detalle que utilizaremos en el proyecto, Las herramientas a utilizar, control del proyecto, enfoque de la ejecución, roles y responsabilidades, plan de construcción y plan de verificación.

¿Para qué sirve el BEP?

El Plan de Ejecución BIM, es un documento diseñado para establecer una estructura de trabajo y estrategias destinadas a gestionar el proyecto de manera eficiente.

APLICACIÓN BEP

ROLES BIM: Estos Roles BIM son los que se requieren para completar el proyecto.

PROFESION	ROL BIM	ACTIVIDADES ROL BIM
Arquitecto con experiencia en gestión de proyectos BIM	Director BIM	Gestiona y dirige todo el trabajo BIM del proyecto. Establece pautas y métodos para utilizar BIM. Verifica la precisión y coherencia de los modelos BIM.
Arquitecto experto en la creación y diseño de edificios utilizando software BIM	Arquitecto BIM	Diseñar y modelar en BIM es responsabilidad del arquitecto. Reúne datos del diseño actual y los agrega al modelo BIM. "Colabora con otros equipos para asegurarse de que todas las partes del diseño encajen".
Ingeniero Civil con experiencia en diseño vial y conocimiento de herramientas BIM	Especialista en diseño vial	Responsable de crear el trazado de la vía en el modelo BIM. Diseñar y supervisar la construcción de infraestructura vial, incluidas carreteras, calles y aceras. Trabajar con el equipo de arquitectura para incorporar el diseño de carreteras en el paisaje urbano general.
Modelador BIM o Modelador 3D	Técnico BIM	Diseñar y modificar los componentes del modelo BIM. Colaborar con el arquitecto y el ingeniero de carreteras para crear el modelo que cumpla con los requisitos del proyecto.
Arquitecto Renderista	Arquitecto Renderista BIM	Crea imágenes que parecen muy realistas a partir del modelo BIM. Utilizar software avanzado para generar representaciones visuales del diseño que sean muy realistas.
Desarrollador de Software o Diseñador de Experiencia de Usuario	Especialista en VR	Crea simulaciones digitales inmersivas utilizando el modelo BIM. Diseñar espacios virtuales que permitan a los usuarios sumergirse en la experiencia.
Profesional con experiencia en gestión de proyectos y un profundo conocimiento de BIM	Coordinador BIM	Ayuda en el intercambio e integración de información y esfuerzos entre varios grupos y áreas. Gestiona y resuelve conflictos y problemas de coordinación en el modelo BIM.
Ingeniero en Información o Especialista en Datos con experiencia en el manejo de información y bases de datos	Responsable de información BIM	Es el encargado de manejar y ordenar los datos del proyecto en el entorno BIM. Establece reglas sobre cómo se envían y reciben datos y garantiza que los datos sean precisos y consistente.

Tabla 10 Roles BIM

Su información es de autoría propia

USOS BIM: Los USOS BIM que se tendrán en cuenta para este proyecto son:

USOS BIM			
		ESPECIALIDADES	
		ARQ	URB
1	Levantamiento de condiciones existentes (Modelamiento As-Built)	X	X
3	Planificación de fases (Modelado 4D)	X	X
4	Análisis del cumplimiento del programa espacial con 3D (zonificación)	X	X
5	Análisis de Ubicación	X	X
6	Diseño de Especialidades	X	X
7	Revisión del diseño (Design review)	X	X
14	Validación normativa	X	X
15	Coordinación 3D (Detección de interferencias)	X	X
20	Modelación As-Built (Record Modeling)	X	X

Tabla 11 Usos BIM

Su información es de autoría propia

Los Softwares utilizados y que hacen parte de la metodología del proyecto son:

USOS BIM	DISCIPLINA	PROGRAMA	VERSION	FORMATO
LEVANTAMIENTO	Arquitectura	Infraworks	2025	RVT/IFC
MODELADO	Arquitectura	Revit	2025	RVT/IFC
PROPUESTA	Arquitectura	Revit	2025	RVT/IFC

Tabla 12 Softwares BIM

Su información es de autoría propia

APLICACIÓN CDE

¿Qué es un CDE?

La definición de un Entorno Común de Datos (CDE) implica la creación de un área digital de colaboración donde se centraliza toda la información del proyecto. Este entorno suele ubicarse en la nube, lo que garantiza un almacenamiento seguro y accesible para todos los miembros del equipo, permitiendo así la realización de modificaciones y revisiones de manera eficiente. La implementación de

un CDE no solo mejora la seguridad de los datos, sino que también reduce los riesgos asociados al proyecto. Además, esta herramienta se emplea con el fin de facilitar la comunicación entre los miembros del equipo y promover un trabajo más ordenado y coordinado.

Estados de un CDE

- **En progreso:** El término se refiere a la información que actualmente está siendo desarrollada por un equipo de trabajo.
- **Comunicado:** El propósito del estado comunicado es facilitar el desarrollo colaborativo del modelo de información.
- **Publicado:** Cuando se utiliza el estado publicado, se indica que la información ha sido autorizada para su uso y difusión.
- **Archivado:** El estado archivado se emplea para mantener un registro de la información compartida, permitiendo un acceso posterior a la misma para referencia o auditoría.

Para la aplicación del CDE al proyecto utilizamos como herramienta Online US BIM Cloud, La cual nos permitía tener un orden en nuestra información, generando carpetas y un consecutivo, para tener nuestra información y documentación, con un poco más de orden, y también poder tener una interoperabilidad con nuestros modelos del proyecto.

PASO A PASO USBIM CLOUD

1. Generamos la codificación de nuestras carpetas, posteriormente al ingreso de datos a USBIM CLOUD de la siguiente manera.
 - ◆ PROYECTO_NEGACIÓN DE IDENTIDAD_PPGGM
 - 01_PPGGM_DOC
 - 01_PPGGM_DOC_CONTRATOS
 - 02_PPGGM_DOC_BEP
 - 03_PPGGM_DOC_LICENCIAS
 - 04_PPGGM_DOC_PROCESOS
 - 05_PPGGM_DOC_CONTABILIDAD

- 02_PPGGM_MOD
 - 01_PPGGM_MOD_ARQ
 - 02_PPGGM_MOD_ARQ_MOB
 - 03_PPGGM_MOD_ARQ_DISEÑADOR
 - 04_PPGGM_MOD_ING_ELECTRICO
 - 05_PPGGM_MOD_ING_HIDROSANITARIO
 - 03_PPGGM_ROLES
 - 01_PPGGM_ROLES_DOC_DIRECTOR BIM
 - 02_PPGGM_ROLES_DOC_ARQUITECTO BIM
 - 03_PPGGM_ROLES_DOC_ESPECIALISTA DE DISEÑO VIAL
 - 04_PPGGM_ROLES_DOC_TECNICO BIM
 - 05_PPGGM_ROLES_DOC_ARQUITECTO RENDERISTA
 - 06_PPGGM_ROLES_DOC_ESPECIALISTA EN VR
 - 07_PPGGM_ROLES_DOC_COORDINADOR BIM
 - 08_PPGGM_ROLES_DOC_INGENIERO DE INFORMACION BIM
 - 04_PPGGM_CRONOGRAMA
2. Entramos a usBIM Cloud, para esto debemos registrarnos en la página principal lo podemos hacer de varias maneras.
 3. Empezamos creando carpetas con los nombres antes mencionados.

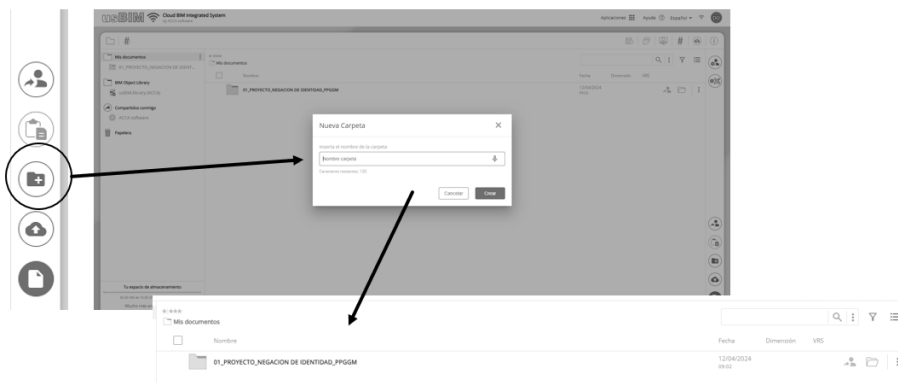


Figura 21 Creación de Carpetas en usBIM Cloud

Tomada de usBIM, pero su información es de autoría propia

4. Terminamos creando todas las carpetas en USBIM Cloud dejándolas de la siguiente manera.



Figura 22 CDE creación de carpetas NIVEL 1

Tomada de usBIM, pero su información es de autoría propia

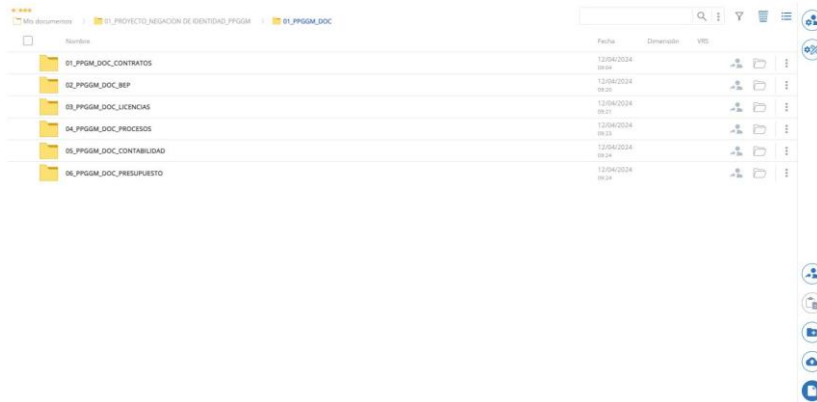


Figura 23 CDE creación de carpetas NIVEL 2

Tomada de usBIM, pero su información es de autoría propia

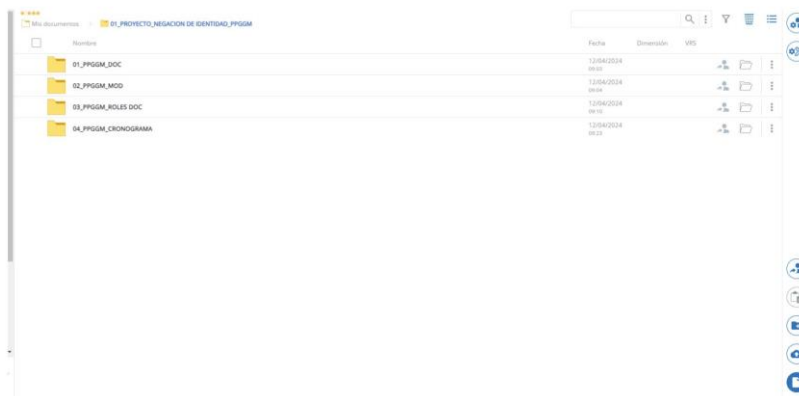


Figura 24 CDE creación de carpetas NIVEL 3

Tomada de usBIM, pero su información es de autoría propia

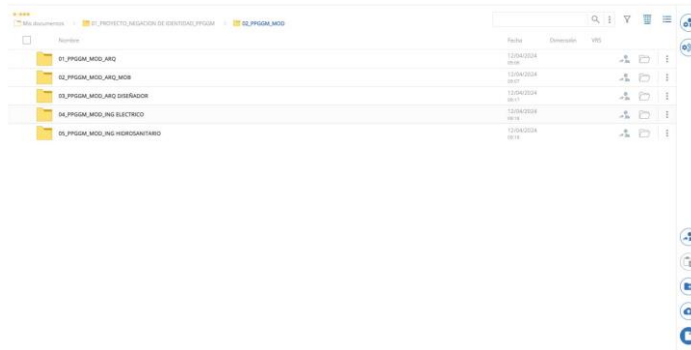


Figura 25 CDE creación de carpetas NIVEL 3

Tomada de usBIM, pero su información es de autoría propia

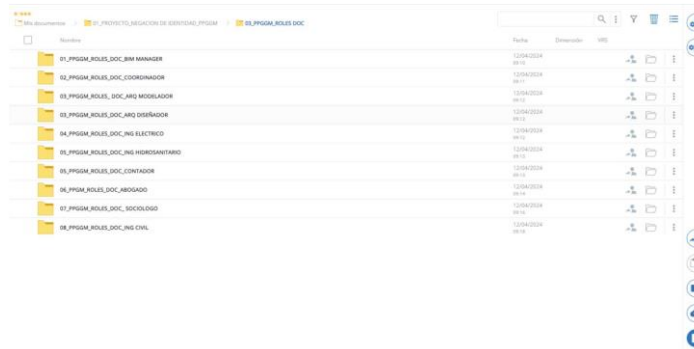


Figura 26 CDE creación de carpetas NIVEL 3

Tomada de usBIM, pero su información es de autoría propia

En usBIM Cloud podremos ver el proyecto en el formato .RVT o .IFC, ya que tiene un visualizador en Red o en la nube para poder visualizar los proyectos.

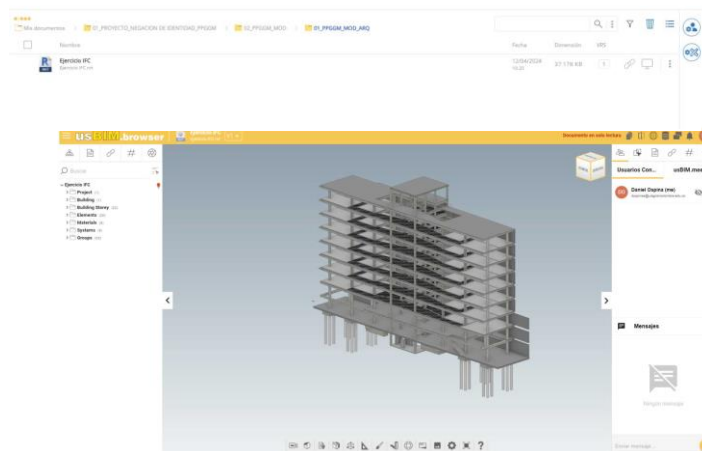


Figura 27 CDE creación de carpetas NIVEL 3

Tomada de usBIM, pero su información es de autoría propia

APLICACIÓN IFC

(Industry Foundation Classes) Es un formato de datos que es utilizado en el BIM para compartir información sobre proyectos que previamente tienen un modelo 3D. Este formato permite compartir el modelo de datos sin alterar alguno de ellos. BuildingSMART fomenta el uso de estándares abiertos y flujos de trabajo colaborativos en la industria de la construcción para tener una mejor interoperabilidad del proyecto. Este permite la interoperabilidad entre diferentes softwares de modelado BIM, asegurando la consistencia y precisión de los datos compartidos entre los actores del proyecto. A continuación, mostraré el cómo se implementó el IFC, ya que primero desde Revit se exporta el archivo en IFC,

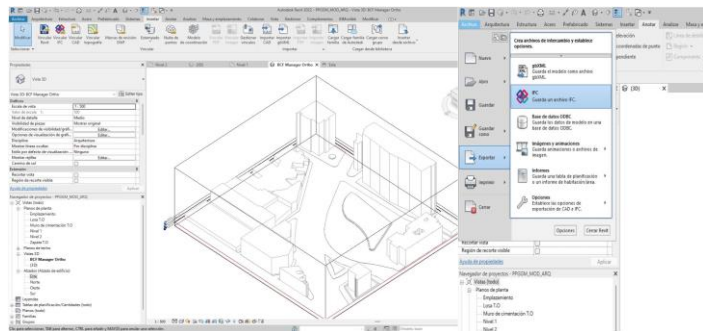


Figura 28 Aplicación IFC

Tomada de Revit, pero su información es de autoría propia

Luego se importa en cualquier visualizador que permite ver archivos IFC (es este caso se usó BIM Collab zoom).

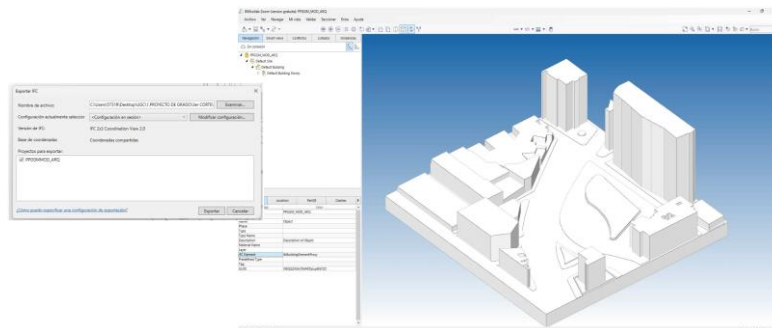


Figura 29 Aplicación IFC- BIMcollab Cloud

Tomada de BIMcollabCloud, pero su información es de autoría propia

APLICACIÓN BCF

El BCF (BIM collaboration format) es un formato abierto de datos basado en XML, el cual también permite la comunicación y la colaboración entre las diferentes aplicaciones BIM. Este se utiliza para intercambiar datos relacionados con el Modelo IFC, y permite a los diferentes roles el informar problemas, comentar y compartir imágenes del proyecto sin tener que compartir el archivo completo. El mensaje o comentario que se deja en el BIM Collab, se puede evidenciar en el trabajo colaborativo.

A continuación, mostraré el cómo se implementó el BCF en mi proyecto:

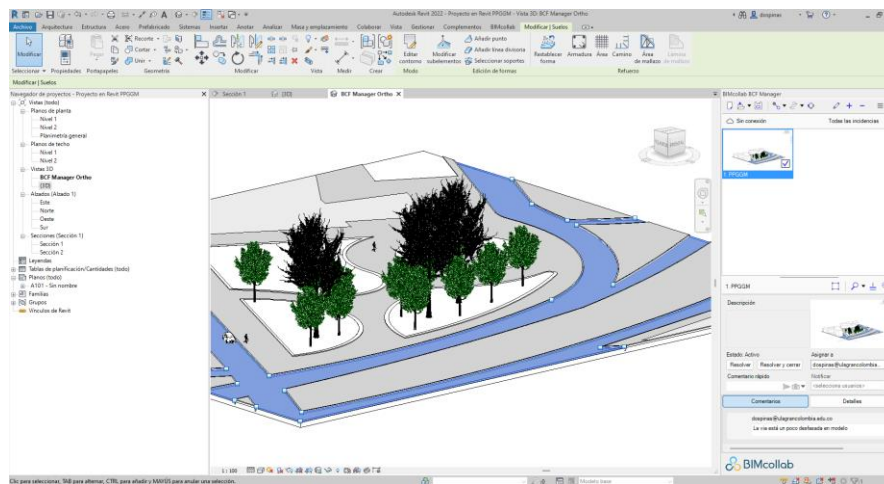


Figura 30 Aplicación BCF

Tomada de Revit, pero su información es de autoría propia

MODULO 2 – LEVANTAMIENTO DE CONDICIONES EXISTENTES AS_BUILT E INFRAESTRUCTURA URBANA

El módulo 2, centrado en el levantamiento de condiciones existentes As_built y la infraestructura urbana, desempeñará un papel crucial en el inicio de nuestro proyecto al adherirse a los estándares y procedimientos del Modelado de Información para la Construcción (BIM). Este enfoque se basará en la recopilación exhaustiva de datos topográficos mediante técnicas de levantamiento terrestre, así como en la utilización de fotogrametría con drones equipados con tecnología Lidar. Estas herramientas nos permitirán capturar con precisión los detalles del entorno urbano en el que planeamos intervenir. Posteriormente, realizaremos el modelo 3D el cual reflejara con exactitud las condiciones actuales del lugar.

En el contexto del proyecto de Negación de Identidad, este módulo específico será aplicado para llevar a cabo el levantamiento de obra lineal, dado que el proyecto es urbano. Mediante esta implementación, obtendremos una comprensión detallada de la infraestructura existente en el área de estudio, lo cual será fundamental para el diseño y la ejecución efectiva de las acciones contempladas en el proyecto.

LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN TERRESTRE

En el levantamiento de información terrestre debemos tener en cuenta conceptos claros como los elementos básicos de un mapa, los tipos de mapas, que es la cartografía, y los conceptos Lidar el cual va acompañado de la georreferenciación.

Los elementos básicos de un mapa son la orientación, Coordenadas, Escala, Proyección y la simbología, todo esto para tener una mejor lectura de un mapa. Y existen varios tipos de mapas, los topográficos, temáticos y los cartogramas.

La cartografía también juega un papel importante en este punto, ya que es el conjunto de estudios y operaciones científicas y técnicas que intervienen en la formación o análisis de mapas, modelos de relieve que representen la tierra o parte de ella. Y como concepto clave también está la

Georreferenciación el cual consiste en asignar un sistema de coordenadas en tiempo real a los diferentes elementos levantados que hacen parte de las condiciones existentes del lugar.

Es muy importante tener en cuenta todos estos términos y nos va a ser muy útil a la hora de trabajar la tecnología Lidar, en cuanto a conceptos básicos de Lidar tenemos que tener claros los tipos de sensores, los cuales pueden ser Terrestres o aéreos, en los terrestres se puede realizar móvil ya sea en un vehículo, puede ser estático el cual es a partir de antenas o sensores que están completamente quietos, pero también esta tecnología se puede usar con los Smartphones, en cuanto a los sensores de tipos aéreos, los podemos tener en drones, en vuelos Aero tripulados o por último por medio de satélites, ya teniendo en cuenta los tipos de sensores, el que se suele usar para este tipo de levantamientos es con drones, y el funcionamiento de éste es de la siguiente manera como lo muestra la figura.



Figura 31 Tecnología Lidar

Su información es de autoría propia

Para realizar el vuelo con alguno de estos tipos de sensores aéreos, debemos tener en cuenta la normativa, ya que hacer mal uso de ella nos podría acarrear algunos problemas, como por ejemplo la clasificación de RPAS (Sistema de Aeronaves tripuladas por control remoto), estos se dividen en 4 clases.

La primera clase o CLASE A tiene un peso de 250 gramos, La CLASE B tiene un peso de 25 kilogramos, La CLASE C tiene un peso de 150 kilogramos y la CLASE D tiene un peso de más de 150 kilogramos, y esto no sirve ya que dependiendo en que clase se encuentra nuestro RPAS, podremos sobrevolar algunos lugares como otros no, Por ejemplo, ninguna de estas RPAS, pueden volar en Horas Nocturnas, tampoco pueden sobrevolar cerca de los aeropuertos o cerca de lugares oficiales o del ejército.

Antes de querer empezar a sobrevolar con nuestro RPAS, debemos tener en cuenta el tipo de vuelo que queremos realizar, la altura que va a alcanzar, el clima entre otras cosas, en el tipo de vuelo, tenemos casos particulares como el vuelo sencillo o el vuelo de “Doble Grilla”, para el proyecto se va a utilizar un Vuelo “Doble Grilla” como se muestra en la imagen.



Figura 32 Línea de Vuelo - Doble Grilla

Su información es de autoría propia

El vuelo de Doble Grilla sirve para tener más precisión en la recolección de datos, ya que se reúnen fotogramas para generar una nube de puntos, y poder tener el levantamiento más preciso.

También es importante tener dos o más foto controles que es la fase de la aerotringulación que consiste en establecer puntos de control para apoyar orientando el modelo fotogramétrico, también con esta línea de vuelo tenemos los traslapes que son lugares donde se unen la fotografías en sentido longitudinal y transversal. Después de haber realizado este proceso nos genera una nube de puntos que posteriormente podemos trabajar y revisar para empezar a generar el volumen 3D.

En el proyecto de Negación de Identidad se va a adaptar este paso a paso, pero de una forma que no se utilice un sensor ya sea terrestre o aéreo, ya que nos vamos a ayudar con la georreferenciación, y vamos a utilizar INFRAWORKS también de la casa de Autodesk y a continuación, vamos a realizar un paso a paso muy rápido para explicar la aplicación al proyecto para el modelado de obra lineal.

APLICACIÓN AL PROYECTO

Primero iniciaremos mostrando la interfaz inicial de INFRAWORKS. (Tomada de INFRAWORKS)

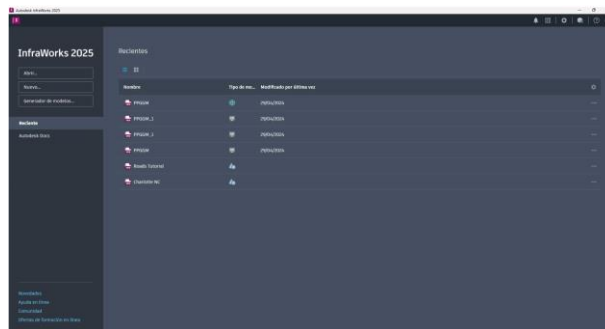


Figura 33 Interfaz INFRAWORKS

Tomada de usBIM, pero su información es de autoría propia

Ahora para crear un nuevo proyecto le damos en “NUEVO” y nos saldrá la ventana en la cual le vamos a asignar un nombre, en este caso utilizaremos 01_PPGGM_MOD_ING_CIVIL, como ya se había acordado en el CDE.

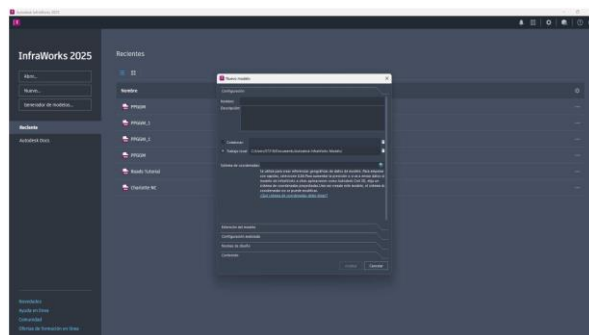


Figura 34 Creación de un nuevo proyecto en INFRAWORKS

Tomada de INFRAWORKS, pero su información es de autoría propia

Luego en la opción de sistema de coordenadas, en la figura que es como un mapamundi, buscamos el lugar donde está ubicado nuestro proyecto, en este caso es Colombia y en el lado derecho buscamos “MANGA-Columb-Bogotá” y le damos ENTER.

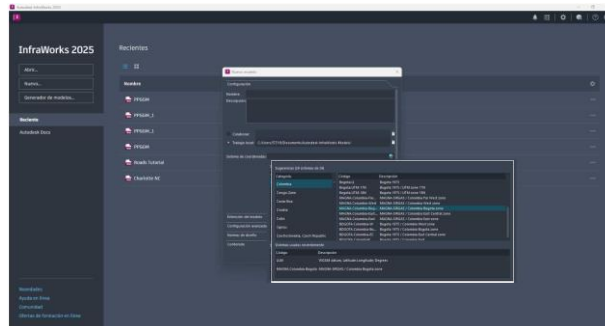


Figura 35 Colocación Sistema de Coordenadas

Tomada de INFRAWORKS, pero su información es de autoría propia
El cuadro o ventana que nos salió debería haber quedado de la siguiente manera como nos muestra la Figura.

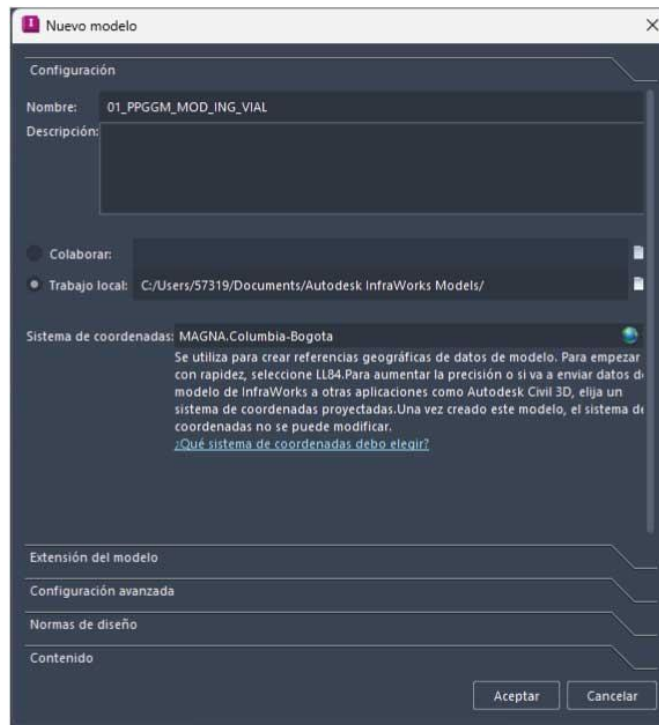


Figura 36 Información completa para la creación de un nuevo proyecto

Tomada de INFRAWORKS, pero su información es de autoría propia

Para continuar le damos en “Aceptar”, y luego buscamos la opción “generador de modelos”, como muestra la Figura.

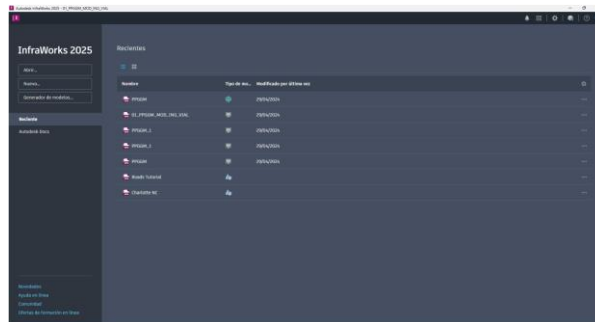


Figura 37 Generador de Modelos INFRAWORKS

Tomada de INFRAWORKS, pero su información es de autoría propia

Buscamos la ubicación de nuestro proyecto en la ventana del mapa que nos salió.

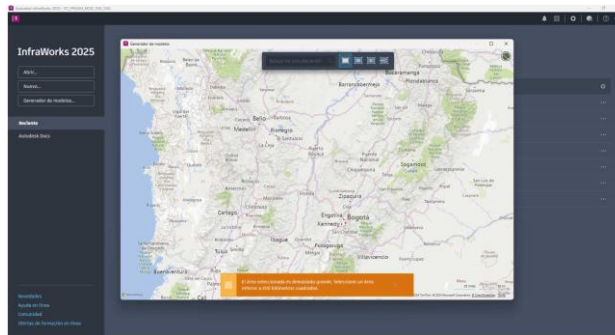


Figura 38 Creación de Polígono de Zona de Intervención

Tomada de INFRAWORKS, pero su información es de autoría propia

Hacemos nuestro polígono de nuestra área a intervenir y le damos en el texto que nos sale en la ventana pequeña que se genera al hacer polígono que dice: “No se ha seleccionado nada”

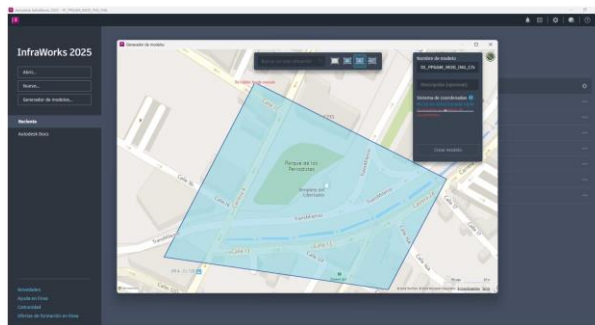


Figura 39 polígono de zona de Intervención

Tomada de INFRAWORKS, pero su información es de autoría propia

Buscamos otra vez en el listado “MANGA-Columb-Bogota” y le damos en “Aceptar” en la ventana que sale y luego en CREAR MODELO, una vez le damos, no saldrá un mensaje que nos dice que tenemos que esperar a que se genere el modelo en 3D y que nos avisara al correo una vez esté listo. La verdad es que se demora entre 5 y 10 minutos, dependiendo la magnitud de la zona a intervenir.

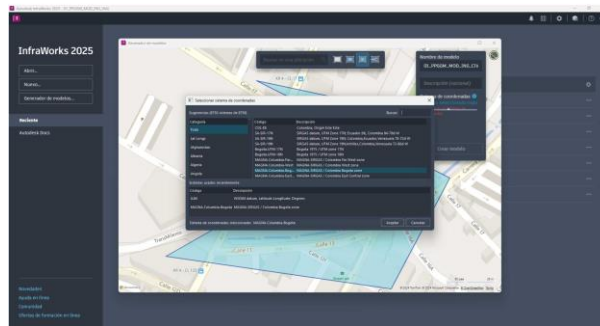


Figura 40 Colocación de Sistema de Coordenadas en el Generador de modelos

Tomada de INFRAWORKS, pero su información es de autoría propia

Esta confirmación nos llegará al correo e inmediatamente podemos abrir INFRAWORKS y ya podremos visualizar el archivo en recientes o en la bandeja principal, lo abrimos y nos aparecerá una barra cargando y debemos esperar.

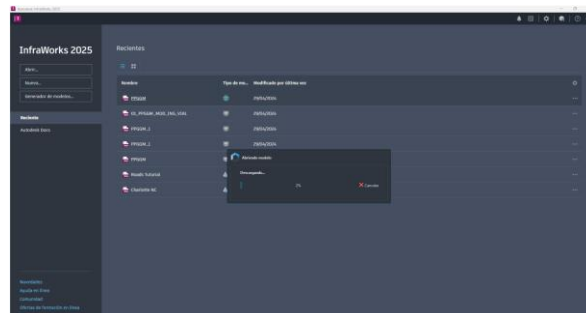


Figura 41 Cargando Modelo en INFRAWORKS

Tomada de INFRAWORKS, pero su información es de autoría propia

La Figura nos muestra el resultado que nos da INFRAWORKS, nos arroja el modelo 3D de curvas de nivel, vías existentes, tanto vehicular como de peatones y una imagen georreferenciada del polígono que habíamos elegido.

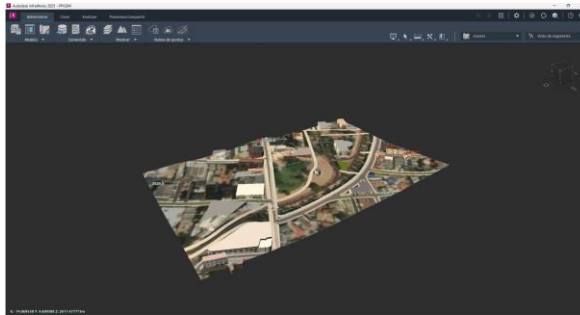


Figura 42 Modelo 3D generado en INFRAWORKS

Tomada de INFRAWORKS, pero su información es de autoría propia

También nos muestra lagunas edificaciones existentes, y las vías están a detalle, como lo podemos mirar en la Figura

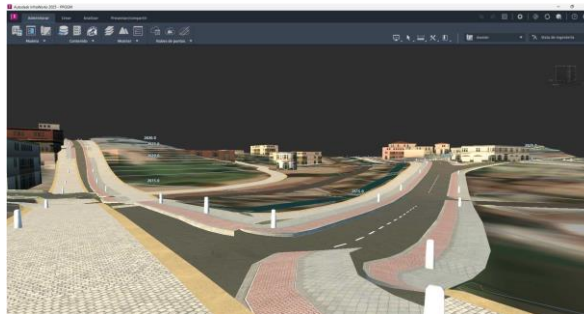


Figura 43 Vías y caminos en INFRAWORKS

Tomada de INFRAWORKS, pero su información es de autoría propia

Una vez ya teniendo este levantamiento lo podemos pasar a Civil 3D para revisar el tema de manzanas, vías y elevación del terreno.

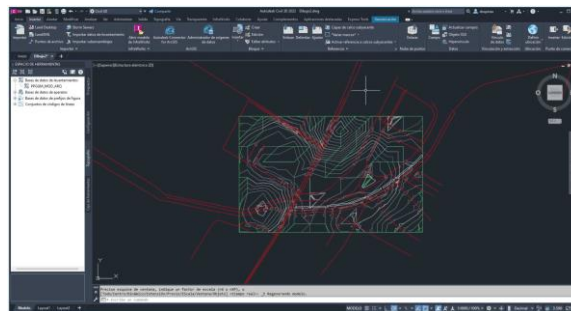


Figura 44 Exportación modelo a CIVIL 3D

Tomada de CIVIL 3D, pero su información es de autoría propia

Como conclusión de este módulo, logramos un avance en cuanto a la recolección de información georreferenciada a través de INFRAWORKS, esto puede servir si no contamos con un Dron, aunque con estas herramientas el resultado es más exhaustivo, georreferenciado la verdad es que no está mal y de igual manera ya una vez pasando a Civil 3D también lo podemos exportar y empezarlo a modelar en Revit.

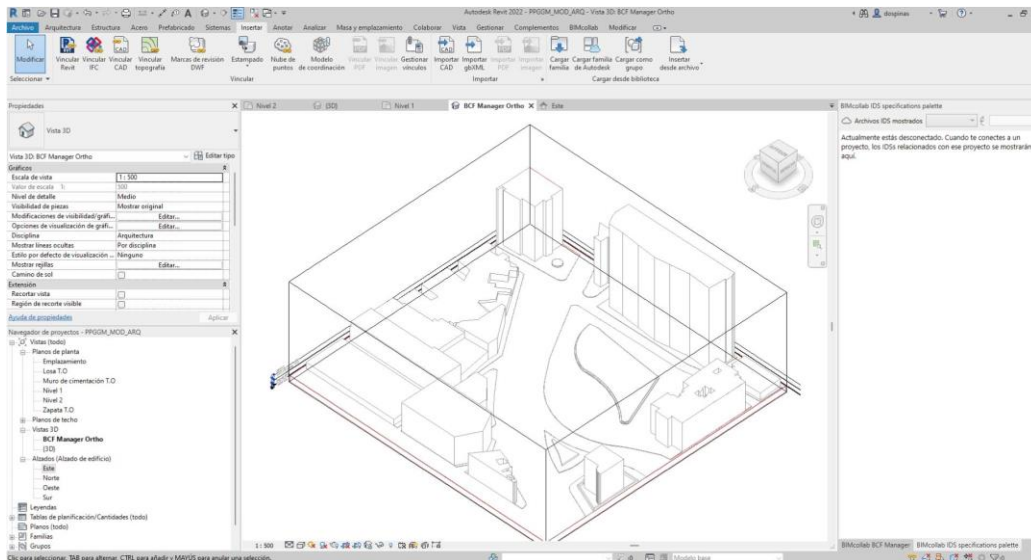


Figura 45 MODELO 3D en REVIT

Tomada de REVIT, pero su información es de autoría propia

MODULO 4 – COORDINACIÓN DE ESPECIALIDADES, DOCUMENTACIÓN Y TIEMPOS

El módulo 4 de Coordinación de especialidades, documentación y tiempo, nos ayuda a que ya creado nuestro modelo 3D, nos genera inconsistencias, interferencias o algunos problemas en la etapa de diseño, igualmente creando informes de coordinación para arreglar estas inconsistencias, de igual manera genera informes de cantidades y de precios, y también habla sobre la simulación de actividades constructivas como si fuera un cronograma.

INTERFERENCIAS E INCOSISTENCIAS

El control de interferencias es una de las principales aplicaciones dentro de los procesos BIM, principalmente para proyectos de infraestructura. Esto sirve para hallar los problemas que tenemos en el modelo ya que eso nos ahorra material o tiempo a la hora de construir o simplemente para informarnos algún error en nuestra obra, esto lo podemos hacer en Naviswork con la ayuda de la opción “CLASH DETECTIVE”.

Abrimos el archivo de REVIT en Naviswork.

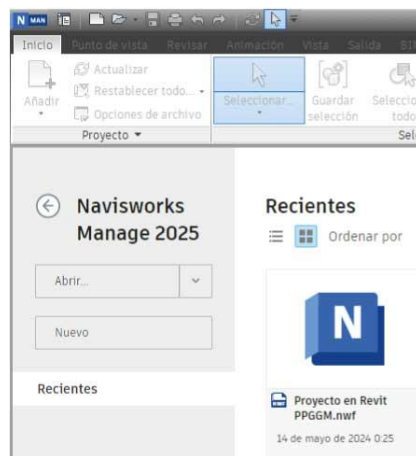


Figura 46 Interfaz de NAVISWORK

Tomada de NAVISWORK, pero su información es de autoría propia

Una vez nos salga las inconsistencias, nos muestra cada conflicto que encontré en el modelo en este caso en el proyecto encontré 73 inconsistencias,

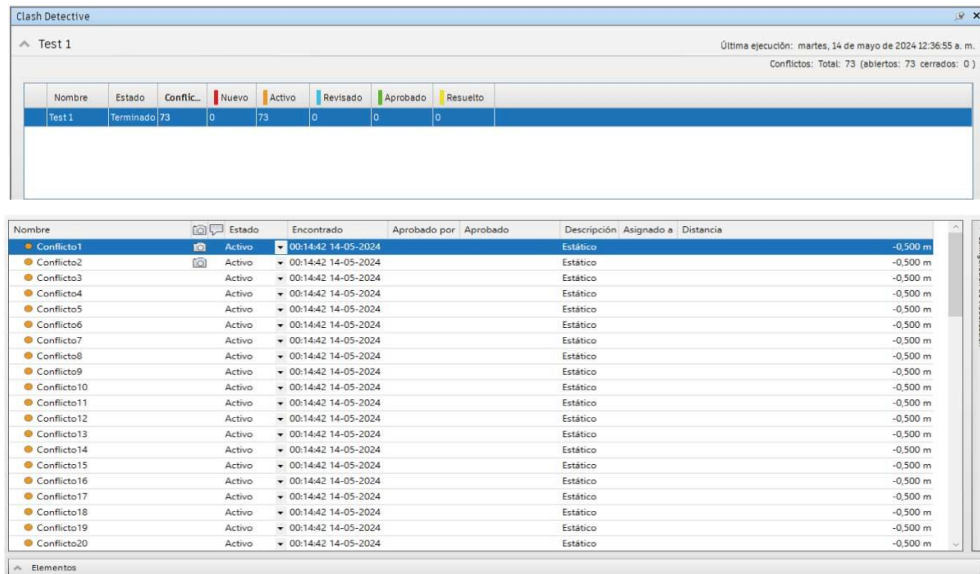


Figura 49 Informe de Inconsistencias Naviswork

Tomada de NAVISWORK, pero su información es de autoría propia

Si le damos clic sobre cada uno nos muestra cada inconsistencia o interferencia del modelo, resultado de color verde y rojo mostrando los objetos que generar este error.

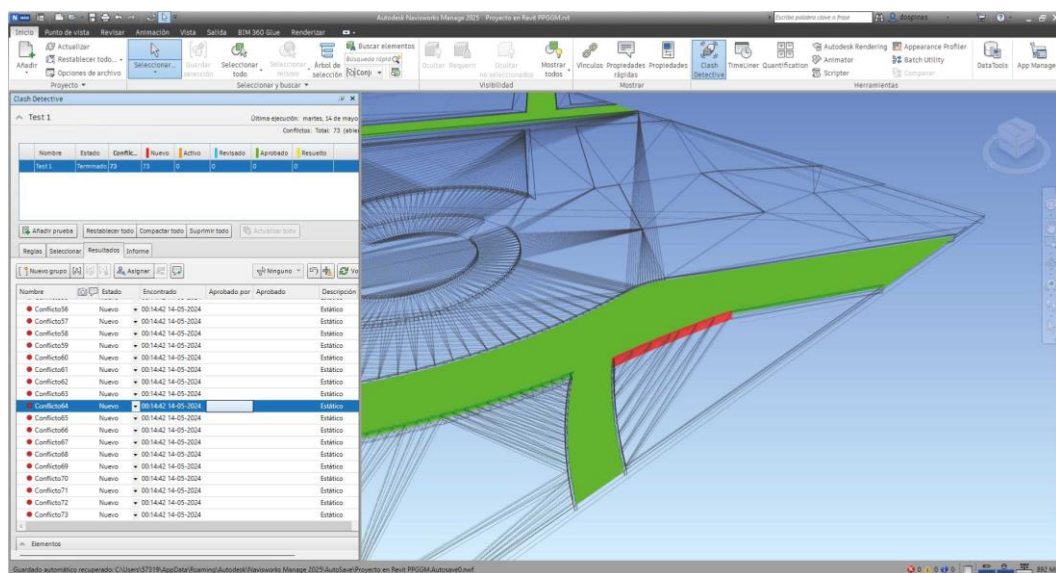


Figura 50 Interferencias según Clash Detective.

Tomada de NAVISWORK, pero su información es de autoría propia

CREACIÓN DE INFORMES DE COORDINACIÓN

Este informe de conflictos es como su nombre lo indica, un informe en el cual podemos ver conflictos, informe en el cual podemos ver conflictos, interferencias e inconsistencias, con el detalle de cada elemento, de acuerdo con su nivel, y con relación al otro elemento con el cual está generando una interferencia.

En la misma ventana de CLASH DETECTIVE seleccionamos la pestaña de informes, colocamos la opción de “HTML (tabular)” y luego en “Escribir Informe”

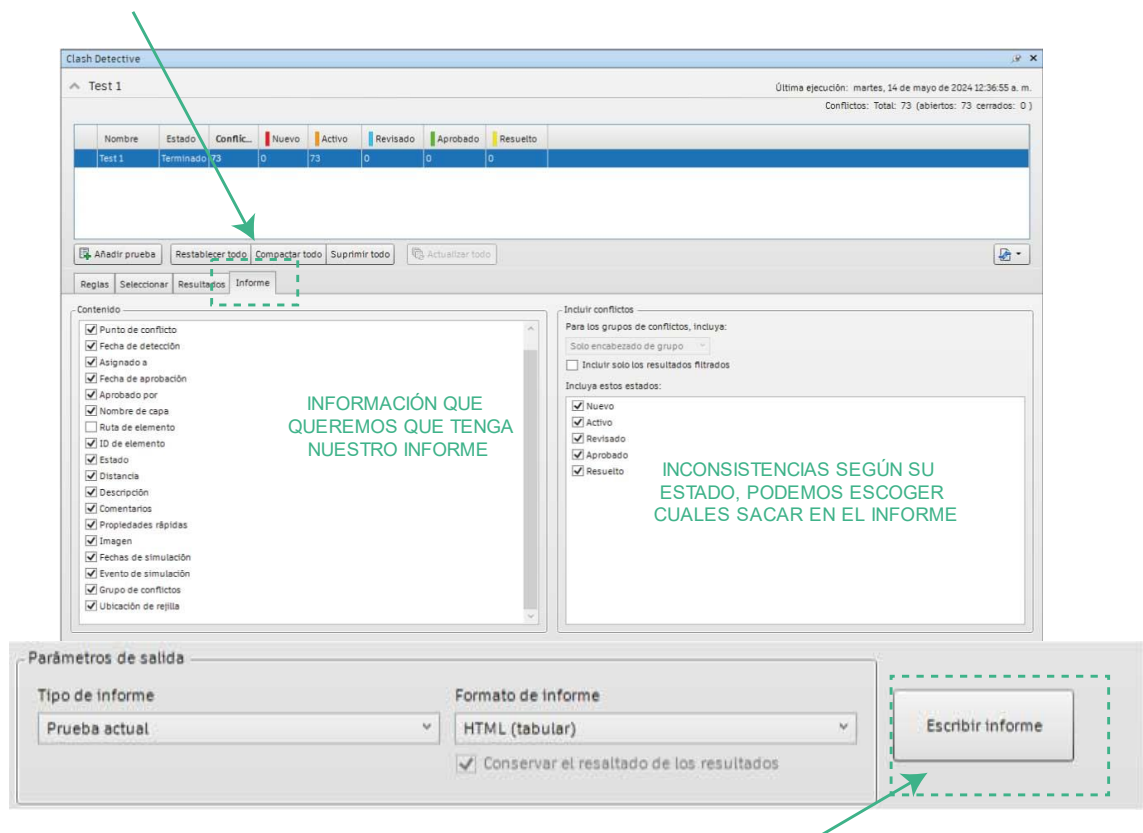


Figura 51 Creación de Informes Clash Detective

Tomada de NAVISWORK, pero su información es de autoría propia

Esto sirve para dar a conocer los problemas, inconsistencias, interferencias y poder tomar acciones antes de realizada la obra para así no generar reprocesos o errores en la realización.

Pero una vez generado por la metodología BIM además de permitir la detección de inconsistencias o interferencias o choques producidos por elementos modelados entre diferentes especialidades.

La consistencia del modelo debe permitir la reducción de los errores en la toma de cantidades y el nivel de detalle del modelo debe permitir la gestión adecuada de la información para el correcto flujo de trabajo. La calidad y el detalle de la información que se extrae de los modelos se puede organizar como base de datos según las necesidades del proyecto.

AUTODESK®
NAVISWORKS® Informe de conflictos

Test 1	Tolerancia	Conflictos	Nuevo	Activo	Revisado	Aprobado	Resuelto	Tipo	Estado
	0.001m	73	0	73	0	0	0	Estático	Aceptado


Imagen	Nombre de conflicto	Estado	Distancia	Descripción	Fecha de detección	Punto de conflicto	Elemento 1			Elemento 2				
							ID de elemento	Capa	Elemento Nombre	Elemento Tipo	ID de elemento	Capa	Elemento Nombre	Elemento Tipo
	Conflicto1	Activo	-0.500	Estático	2024/5/14 05:14	x:95.639, y:16.902, z:0.000	ID de elemento: 194519	Nivel 1	Suelo	Suelos: Suelo: Por defecto - 30 cm	ID de elemento: 178146	Nivel 1	Muro básico	Muros: Muro básico: Hormigón - 30 cm
	Conflicto2	Activo	-0.500	Estático	2024/5/14 05:14	x:119.260, y:22.684, z:0.000	ID de elemento: 194519	Nivel 1	Suelo	Suelos: Suelo: Por defecto - 30 cm	ID de elemento: 178212	Nivel 1	Muro básico	Muros: Muro básico: Hormigón - 30 cm
	Conflicto3	Activo	-0.500	Estático	2024/5/14 05:14	x:157.102, y:61.136, z:0.000	ID de elemento: 194519	Nivel 1	Suelo	Suelos: Suelo: Por defecto - 30 cm	ID de elemento: 202049	Nivel 1	Muro básico	Muros: Muro básico: Hormigón - 30 cm
	Conflicto4	Activo	-0.500	Estático	2024/5/14 05:14	x:156.945, y:67.532, z:0.000	ID de elemento: 194519	Nivel 1	Suelo	Suelos: Suelo: Por defecto - 30 cm	ID de elemento: 190103	Nivel 1	Muro básico	Muros: Muro básico: Hormigón - 30 cm
	Conflicto5	Activo	-0.500	Estático	2024/5/14 05:14	x:144.838, y:27.353, z:0.000	ID de elemento: 194519	Nivel 1	Suelo	Suelos: Suelo: Por defecto - 30 cm	ID de elemento: 178252	Nivel 1	Muro básico	Muros: Muro básico: Hormigón - 30 cm
	Conflicto6	Activo	-0.500	Estático	2024/5/14 05:14	x:157.905, y:41.716, z:0.000	ID de elemento: 194519	Nivel 1	Suelo	Suelos: Suelo: Por defecto - 30 cm	ID de elemento: 202552	Nivel 1	Muro básico	Muros: Muro básico: Hormigón - 30 cm

Figura 52 Reporte HTML Naviswork

Tomada de Formato HTML de inconsistencia de Naviswork

Según el reporte de Inconsistencias HTML, muestra que son 73 conflictos que están activos, se adjunta Reporte completo como ANEXO.

SIMULACIÓN DE ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Es un proceso en el cual podemos ver la simulación de construcción de nuestro proyecto se maneja en NAVISWORK con la herramienta TimerLiner, esto para generar tiempos planeados y estipular tiempos de ejecución.

Para llevar a cabo nuestra simulación de actividades constructivas seguiremos este paso a paso.

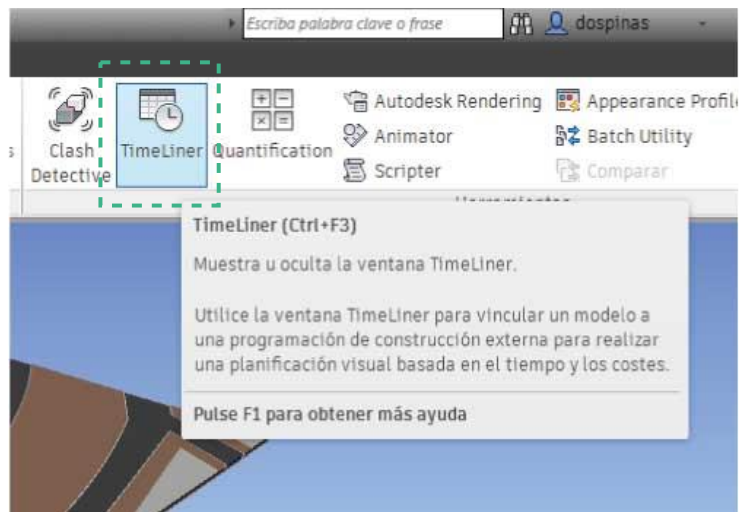


Figura 53 TimeLiner - Naviswork

Tomada de NAVISWORK

Nos saldrá una ventana y le daremos en “Añadir Tarea” para crear una escena de construcción.

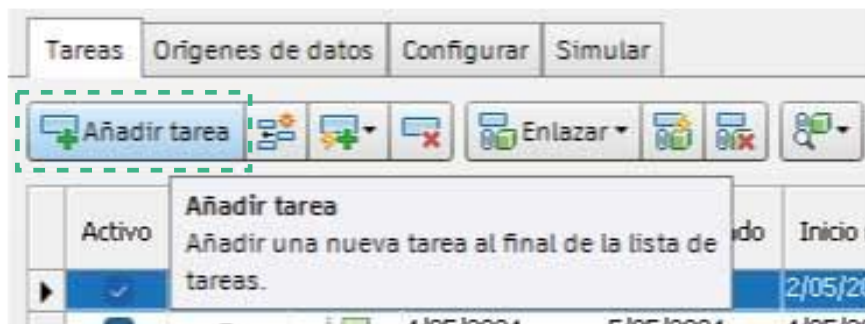


Figura 54 Opción "Añadir Tarea" Naviswork

Tomada de NAVISWORK

Le asignamos fechas de planeación y de ejecución para TimeLiner, podemos escoger entre construcción, demolición y temporal.

Luego seleccionamos el elemento que queremos y le damos en enlazar, luego de haber añadido todas las escenas de construcción, y haberlas enlazado con el objeto, le daremos en Simular y se vera la simulación de la obra.

Activo	Nombre	Estado	Inicio planeado	Fin planeado	Inicio real	Finalización real	Tipo de tarea	Enlazado	Coste total
<input checked="" type="checkbox"/>	Te...		1/05/2024	2/05/2024	2/05/2024	3/05/2024	Construcción	Selecció ...	
<input checked="" type="checkbox"/>	Te...		4/05/2024	5/05/2024	4/05/2024	5/05/2024	Construcción	Selecció ...	
<input checked="" type="checkbox"/>	Bo...		5/05/2024	6/05/2024	5/05/2024	6/05/2024	Construcción	Selecció ...	
<input checked="" type="checkbox"/>	VIA		7/05/2024	10/05/2024	7/05/2024	10/05/2024	Construcción	Selecció ...	
<input checked="" type="checkbox"/>	Ad...		11/05/2024	14/05/2024	11/05/20 ...	14/05/2024	Construcción	Selecció ...	
<input checked="" type="checkbox"/>	ad...		15/05/2024	18/05/2024	14/05/20 ...	17/05/2024	Construcción	Selecció ...	
<input checked="" type="checkbox"/>	Ad...		17/05/2024	19/05/2024	17/05/20 ...	19/05/2024	Construcción	Selecció ...	
<input checked="" type="checkbox"/>	loz...		19/05/2024	23/05/2024	18/05/20 ...	23/05/2024	Construcción	Selecció ...	
<input checked="" type="checkbox"/>	Zo...		18/05/2024	21/05/2024	18/05/20 ...	20/05/2024	Construcción	Selecció ...	
<input checked="" type="checkbox"/>	Ar...		21/05/2024	25/05/2024	21/05/20 ...	22/05/2024	Construcción	Selecció ...	
<input checked="" type="checkbox"/>	Ar...		22/05/2024	25/05/2024	22/05/20 ...	23/05/2024	Construcción	Selecció ...	

Figura 55 TimeLiner Completo con todas las actividades de obra

Tomada de NAVISWORK, pero su información es de autoría propia

Toda esta simulación nos sirve para revisar cada fase de construcción o de la obra, y tener una idea más amplia de lo que se quiere dar al cliente con esté proyecto.

Se coloca un enlace en código QR, para visualizar la simulación de construcción,



Figura 56 Código QR Time Liner

MODULO 5 – REALIDAD VIRTUAL INMERSIVA

El módulo 5 que tiene como nombre realidad virtual inmersiva, vamos a abordar 3 temas para el desarrollo de éste, el primero es Renderización en tiempo real, con ayuda de la exportación en IFC, el segundo es fotomontaje y retoques fotográficos 3D y por último la realidad virtual inmersiva.

RENDERIZACIÓN EN TIEMPO REAL

En el primer tema que es renderización en tiempo real nos vamos a apoyar primeramente de la exportación de nuestro modelo en IFC, como ya anteriormente lo habíamos revisado, en Revit nos vamos a archivo, luego a Exportar y, por último, buscamos la opción IFC

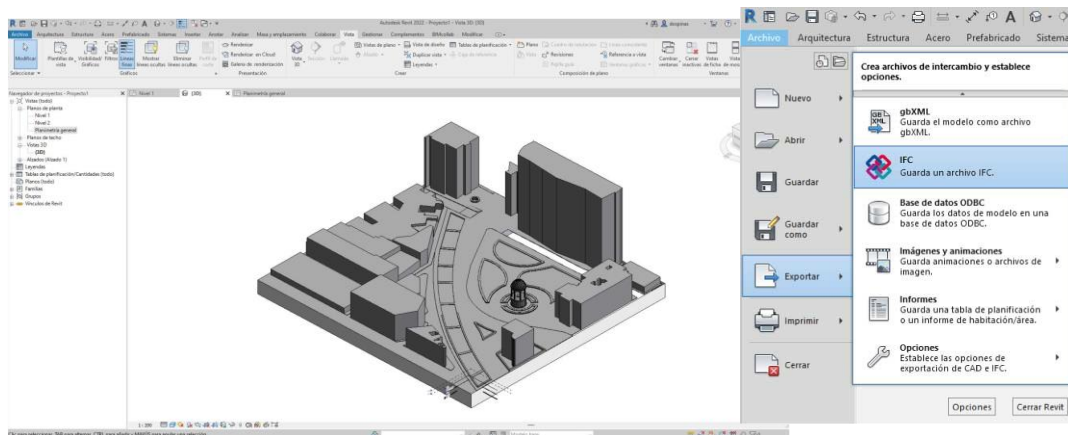


Figura 57 Exportar modelo en IFC

Tomada de REVIT, pero su información es de autoría propia

Se nos abrirá una ventana, que nos mostrará la información para exportarlo y buscaremos la opción Modificar configuración, esto para acomodar el archivo IFC, con la información que nosotros necesitamos.

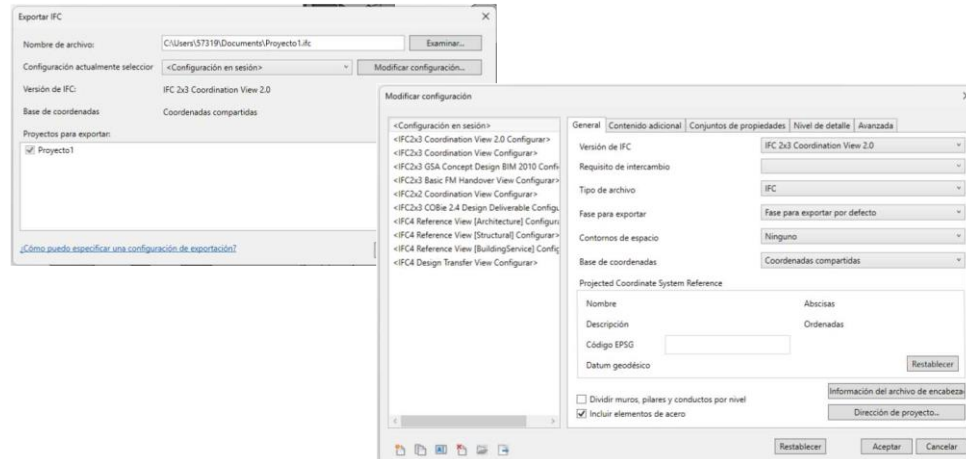


Figura 58 Configuración Archivo IFC

Tomada de REVIT, pero su información es de autoría propia

De igual manera para poder conectar nuestro archivo modelo a el software de renderizado es a través de un plugin de estos programas que pueden ser instalados en los programas de diseño, como estamos usando Revit como programa de diseño y vamos a usar Twinmotion como Software de renderizado, toca descargar un plugin que se llama DATASMITH, para lograr una sincronización en tiempo real, esto por si hay que hacer algún cambio en el modelo y pueda ser refrescado en Twinmotion.



Figura 59 Datasmith Sincronización del proyecto

Tomada de REVIT y Twinmotion, pero su información es de autoría propia

Twinmotion nos va a permitir colocar fondos, imágenes del cielo o de ambientes para generar paisajes, también nos va a permitir colocar texturas, materiales del proyecto y cambiar colores o tonos, también nos permitirá colocar mobiliario de espacios interiores y exteriores. Estos nos ayudara a

complementar el proyecto. De igual manera nos permitirá colocar o implementar personas estáticas y en movimiento, realizando actividades.

Debemos tener claro que la renderización en tiempo real permite trabajar un diseño y permite ver los cambios actualizados en tiempo real, en alta calidad y puede producir animaciones en muy poco tiempo.

FOTOMONTAJE Y RETOQUES FOTOGRAFICOS 3D

El software de renderizado que estamos utilizando, Twinmotion, cuenta con una biblioteca amplia de materiales, esto nos ayuda a generar los retoques fotográficos necesarios para una buena producción, hay diferentes tipos de materiales, como por ejemplos pinturas revestimientos internos, muros fachada, sintéticos como por ejemplo varios tipos de asfalto, también podemos encontrar suelos naturales, como los diferentes tipos de césped, de igual manera podemos encontrar agua con diferentes animaciones por el aire, que hace que nuestros proyectos se vean real.

El proyecto usa los siguientes materiales para el fotomontaje de nuestras fotos del proyecto, tenemos los diferentes tipos de agua,

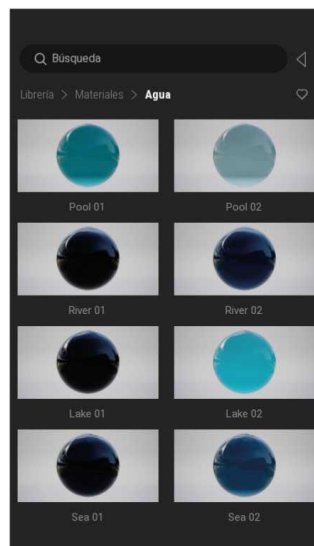


Figura 60 Material Twinmotion – Agua

Tomada de TwinMotion

También buscamos entre los materiales de los ladrillos cual era el más idóneo para lo que queríamos representar.



Figura 61 Material TwinMotion – Ladrillos

Tomada de TwinMotion

Para nuestras zonas verdes estuvimos buscando entre la variedad de tipos de césped, en los cuales pudimos encontrar los siguientes,

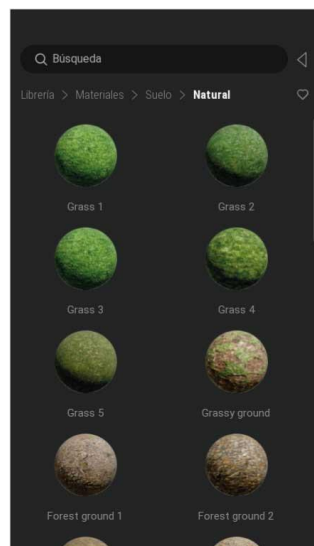


Figura 62 Material TwinMotion- Natural

Tomada de TwinMotion

Y por último para algunas vías de nuestro proyecto tomamos entre los materiales sintéticos, encontramos los tipos de asfaltos,

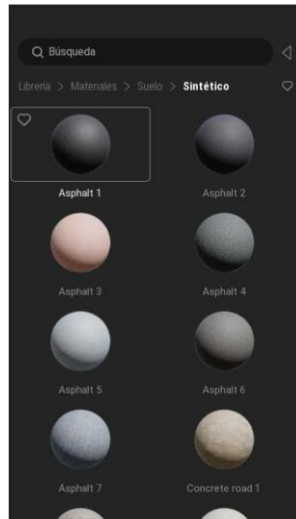


Figura 63 Material TwinMotion – Asfalto

Tomada de TwinMotion

Así podemos darle color y textura a nuestro modelo, pero de igual manera podemos agregarle mobiliario, ya que TwinMotion cuenta con mobiliario tanto interno como para los espacios exteriores, y a nivel urbano, también en su biblioteca encontramos árboles, bancas, postes de luz, autobuses y carros. Como lo podemos ver en las siguientes imágenes:

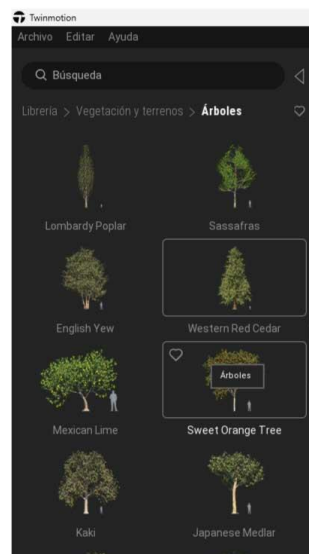


Figura 64 Mobiliario TwinMotion – Árboles

Tomada de TwinMotion



Figura 65 Mobiliario TwinMotion - Autobuses y Carros.

Tomada de TwinMotion

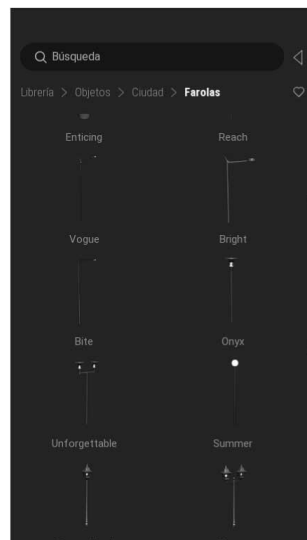


Figura 66 Mobiliario TwinMotion - Postes de Luz

Tomada de TwinMotion

Todos estos componentes de mobiliario y materiales para las superficies nos permite crear unas imágenes, más realistas, y en TwinMotion también se pueden generar videos e imágenes panorámicas, o simplemente una imagen y no se demora tanto tiempo en exportarlas imágenes.

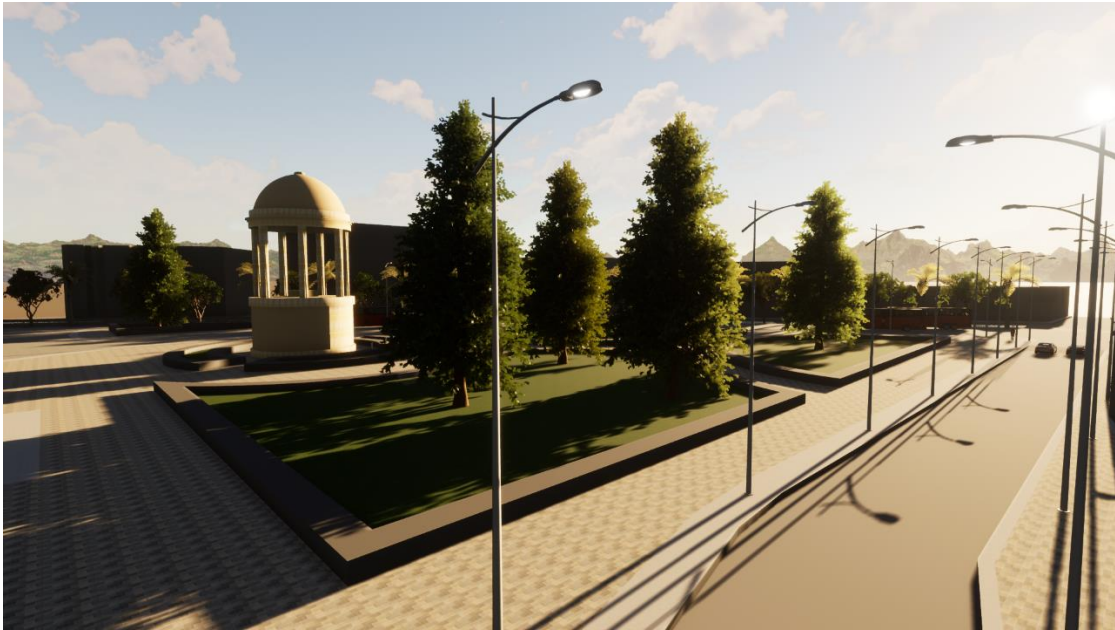


Figura 67 Render del Proyecto No1 – PPGGM

Tomada de TwinMotion, pero su información es de autoría propia

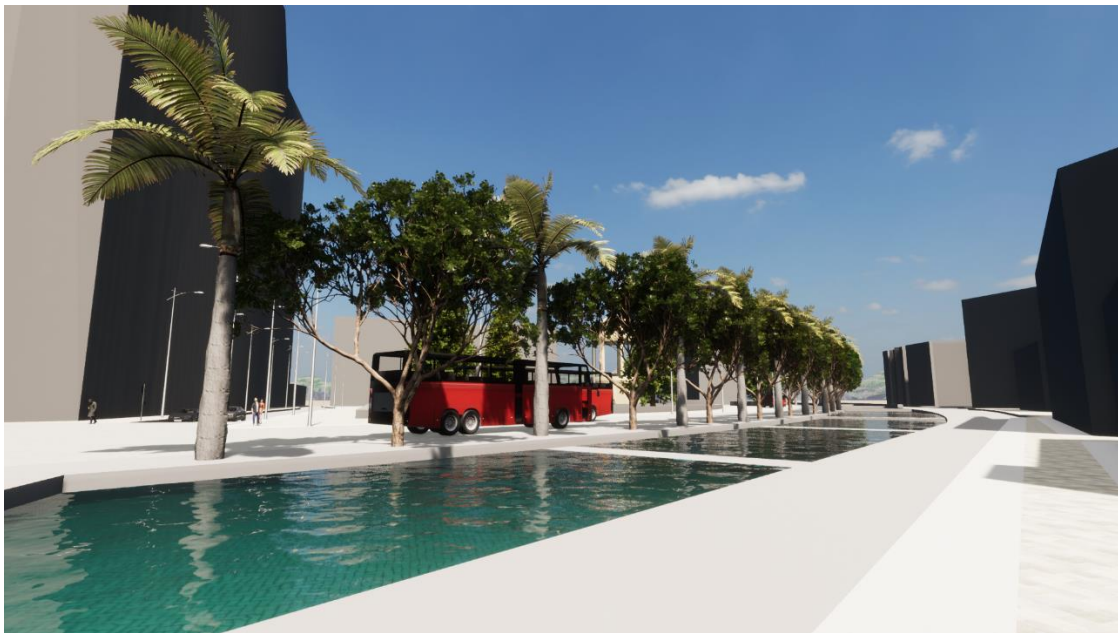


Figura 68 Render del Proyecto No2 – PPGGM

Tomada de TwinMotion, pero su información es de autoría propia

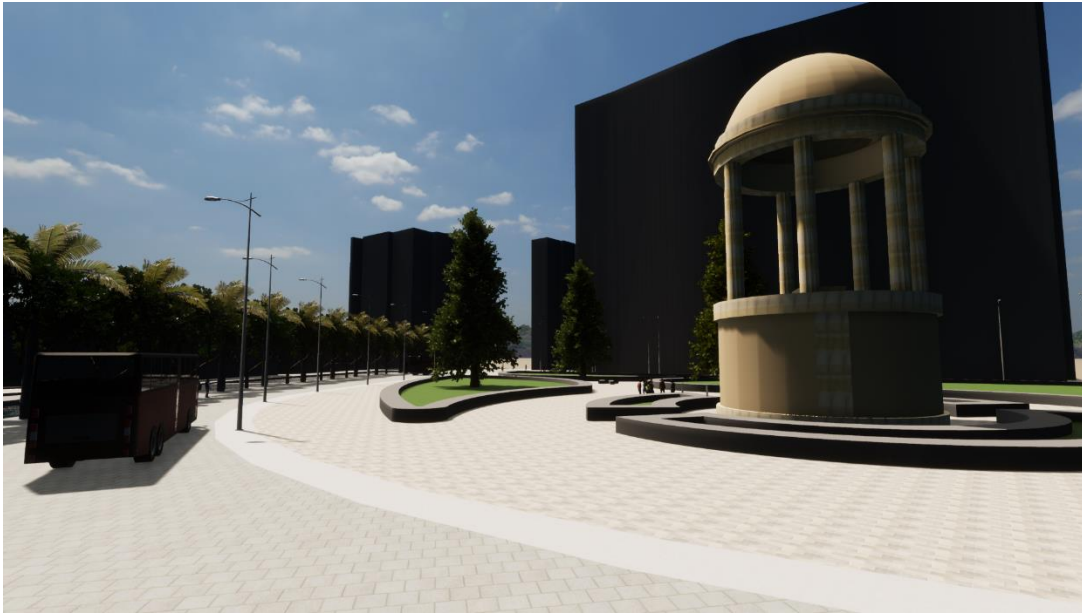


Figura 69 Render del Proyecto No.3 - PPGGM

Tomada de TwinMotion, pero su información es de autoría propia



Figura 70 Render del Proyecto No.4 – PPGGM

Tomada de TwinMotion, pero su información es de autoría propia

REALIDAD VIRTUAL INMERSIVA

Cuando hablamos de realidad virtual inmersiva, podemos hablar de que nos introducimos un mundo digital o virtual, está realidad trabaja con algunos sentidos que tenemos por ejemplo con el oído, mediante sonidos espaciales, el otro ejemplo es con los ojos ya que podemos visualizar otro mundo, aunque sea virtual, el del tacto ya que es como si estuviéramos en ese lugar y podemos interactuar con el modelo realizado.

Para realizar esta inmersión utilizaremos la aplicación Augin, la cual es gratuita hasta cierto punto ya que no deja sincronizar o visualizar archivos superiores a 15MB, proyectos sin demasiado mobiliario pueden ser visualizados sin ningún problema. Este entorno colaborativo inmersivo creado por la plataforma Augin, nos permite ver el modelo a una proporción real del lugar. La aplicación Augin se puede encontrar en dos versiones en la de escritorio y en la del móvil, pero para la del móvil si debemos realizar una descarga de la App previamente a su uso, Una vez ya lo tengamos descargado, debemos tener listo el IFC 2X4 de nuestro proyecto para poderlo subir a Augin. Pero primero debemos crear una cuenta, con correo y contraseña para el ingreso.

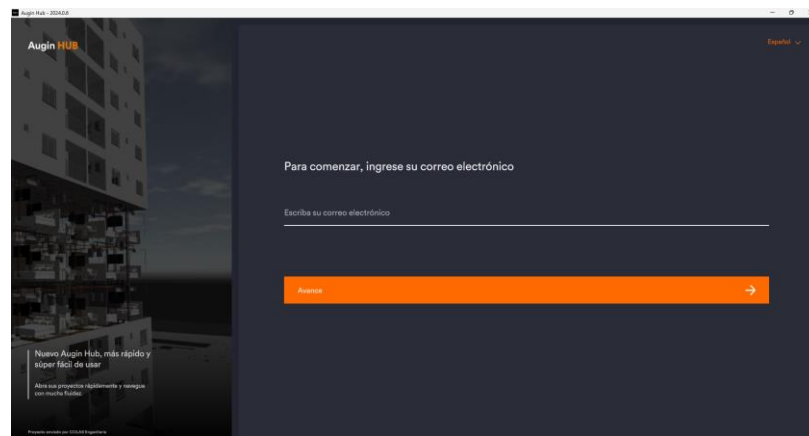


Figura 71 Creación de cuenta en Augin

Tomada de Augin

Todos los archivos deben subirse desde la aplicación de la versión de escritorio, con el formato IFC que anteriormente exportamos en REVIT.

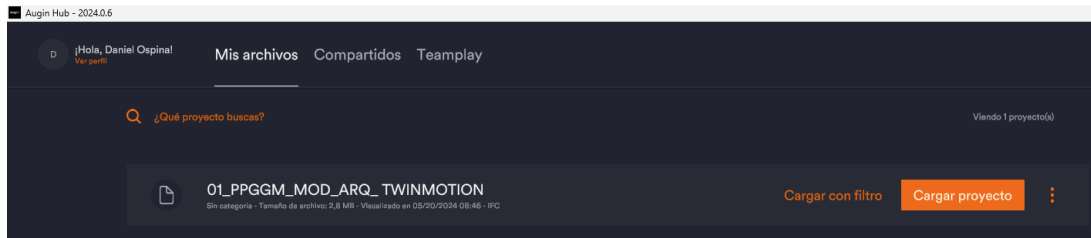


Figura 72 Archivo IFC Subido a Augin

Tomada de Augin

Ya una vez subido a la plataforma de Augin podremos visualizar el modelo desde cualquier versión de la aplicación, ya sea la de escritorio o la del móvil.

Cargando una vez el modelo y abriéndolo para la visualización en la versión de escritorio y en la versión del móvil, podemos movernos de dos formas, dentro del modelo, uno es como Dron que es como una experiencia aérea del proyecto, y la otra forma es con un Avatar, este puede desplazarse por todo el modelo caminando o corriendo por todo el modelo.

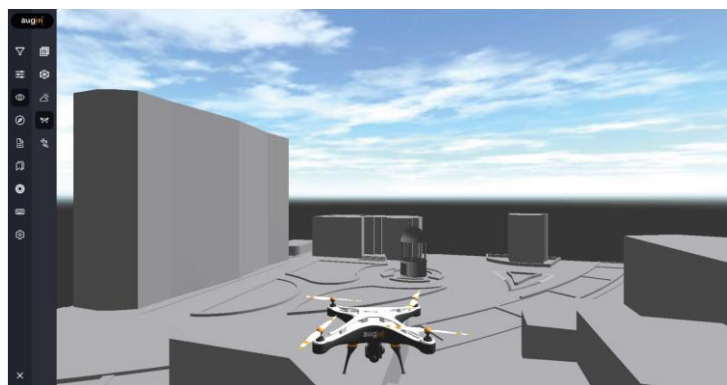


Figura 73 Visualización con Dron en Augin

Tomada de Augin, pero su información es de autoría propia



Figura 74 Visualización con Avatar en Augin

Tomada de Augin, pero su información es de autoría propia

De igual manera, pero con una vista más reducida tenemos la versión del móvil igual con las dos formas de desplazarse sobre el proyecto.



Figura 75 Visualización con Dron y con Avatar en la Versión de móvil de Augin

Tomada de Augin, pero su información es de autoría propia

Bibliografía

- Arcos, V., & Petitpas, J. (2021). Faros urbanos Santiago, Chile. *ARQ* (82), 48-51.
- Arzate, G., & Arzate, M. (2019). Evaluación ambiental en instituciones de educación superior en México. Caso de estudio: Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Cuajimalpa. En S. Padilla, V. Fuentes, & E. Espinoza (Ed.), *Hábitat Sustentable III* (págs. 199-214). México D.F.: Universidad Autónoma Metropolitana Casa abierta al tiempo Azcapotzalco.
- Ayala-García, E. (2021). La arquitectura, el espacio público y el derecho a la ciudad. Entre lo físico y lo vivencial. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 23(2), 36-46.
- Barbachán, E., Cajas, T., Ramos, F., & Sanchez, F. (diciembre de 2017). Representaciones sociales de la seguridad ciudadana en estudiantes universitarios de Lima-Perú. *Opción*, 33(84), 698-724.
- Becerril, J. (mayo-octubre de 2016). Compramorfosis. Los espacios de consumo entendidos como no-lugares. *economía Creativa* (5), 93-121.
- Birche, M. (2022). Análisis de la distribución del arbolado urbano de alineación en La Plata, Argentina. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 24(2), 106-115.
- Brahm, A. (julio de 2005). Autopistas Urbanas. *ARQ* (60), 28-39.
- Correa, E. (enero-junio de 2017). EL rol de las VÍAS Terciarias en la construcción de un nuevo país. *Revista de Ingeniería*, 45, 64-71.
- Coulumb, R. (octubre-noviembre de 2021). Patrimonio Cultural, Centralidad urbana y "modelo de ciudad". *Gremium*, 9(3), 15-28.
- de la Torre, M. (2015). Espacio público y colectivo social. *Nova Scientia*, 7(14), 495-510.
- Delfin, P. (enero-junio de 2014). Influencia del sistema vial en la conformación de la jerarquía urbana y municipal de la subregión Barlovento. Estado Miranda, Venezuela. *Terra Nueva Etapa*, XXX (47), 153-179.

- Díaz, D. (enero-junio de 2018). La línea estratégica de mitigación del riesgo en los planes de manejo de los sitios de Patrimonio Mundial: propuesta de un sistema de indicadores y su aplicación en Italia. *Intervención*, 9(17), 48-64.
- Escamilla-Cerón, K., & Luna-Rodríguez, S. (2020). EL DISEÑO BIOFÍLICO Y SU RELACION CON EL MOBILIARIO URBANO. *Revista Legado de Arquitectura y Diseño*, 15(27).
- Figueroa, A., & Fuentes, V. (2021). *Arquitectura Bioclimática y Geo diseño nuevos paradigmas*. México D.F.: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Filipe, C. (enero-junio de 2013). URBANISMO NEOLIBERAL Y DISEÑO DEL ESPACIO PÚBLICO. *Revista Legado de Arquitectura y Diseño* (13), 77-92.
- Freitas, J. (octubre de 2008). La inseguridad como discurso y recurso en la apropiación y uso del espacio público. *Cuaderno Urbano: Espacio, Cultura, Sociedad*, 7(7), 2008.
- Galaviz, A., Valladares, R., & Chávez, M. (enero-junio de 2014). Fraccionamientos cerrados residenciales, productores de inseguridad urbana subjetiva. *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo*, 7(13), 50-67.
- Gómez, S. (enero-junio de 2014). Circulación, redes y territorio en Argentina: el caso del sistema vial (1990-2012). *Revista Geográfica Venezolana*, 55(1), 101-126.
- Guadarrama, G., & Pichardo, P. (January-April de 2021). La apropiación y el uso del espacio público urbano. Los comunes en el parque urbano. *Economía, sociedad y territorio*, XX1(65), 57-85.
- Gutierrez-López, J., Quenguan-López, L., & Betancourt-Carvajal, M. (2020). ¿Equidad en la dotación de espacio público en Bogotá? *Revista de Arquitecturas (Bogotá)*, 22(1), 18-29.
- Jasso, C. (julio-diciembre de 2013). Percepción de Inseguridad en México. *Revista Mexicana de Opinión Pública* (15), 13-29.
- Lolito, F. (2009). Arquitectura psicología espacio e individuo. *Revista AUS* (6), 12-17.

- López-Carmona, J., & Molina-Saldarriaga, M. (2022). Análisis estético y urbano del pasaje Cervantes: conexiones simbólicas para propuestas de intervención creativa. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 24(2), 61-71.
- López-Carmona, J.-A., & Molina-Saldarriaga, M.-L. (2022). Análisis estético y urbano del pasaje Cervantes: conexiones simbólicas para propuestas de intervención creativa. *Revista Geográfica Venezolana*, 24(2), 61-71.
- Lunecke, A. (2016). Inseguridad ciudadana y diferenciación social en el nivel micro barrial: el caso del sector Santo Tomás. Santiago de Chile. *EURE*, 42(125), 109-129.
- Luneke, A. (agosto de 2021). Inseguridad urbana, participación ciudadana y cuidado vecinal: la búsqueda por protección en los barrios. *revistainvi*, 36(102), 303-327.
- Mansur, J. (agosto-octubre de 2022). Preservar a esencia del habitar para restaurar el patrimonio urbano. *Gremium*, 9(18), 29-38.
- Medina-Ruiz, M. (2020). La caminabilidad como estrategia proyectual para las redes peatonales del borde urbano. Barrio Sierra Morena, Usme. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 22(2), 78-93.
- Montaldo, I., & Colombo, S. (2013). Remodelación del espacio público, San Fernando, Argentina. *ARQ* (85), 62-65.
- Montejano-Castillo, M., & Moreno-Villanueva, M. (agosto-octubre de 2022). El espacio público como elemento de articulación temporal ante la destrucción y reconstrucción de la ciudad. *Gremium*, 9(18), 11-28.
- Moreno, J. (Julio-diciembre de 2016). La inseguridad ciudadana como proceso de "territorialización": aproximación conceptual y teórica. *Desafíos*, 28(2), 145-176.
- Oliverio, E. (enero-junio de 2027). Esquema de mantenimiento y mejoramiento en vías terciarias: Colombia responde. *Revista de ingeniería* (45), 52-57.

Ospina, G. (2016). El papel de las vías secundarias y los caminos vecinales en el desarrollo de Colombia.

Revista de Ingeniería (44), 20-27.

Padilla-Herrera, D. (enero-junio de 2022). ¿El lugar como espacio moral? Reflexiones sobre los usos en

arquitectura y el espacio público. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 24(1), 24-32.

Páramo, P., Burbano, A., Aguilar, M., Garcia-Anco, E., Pari-Portillo, E., Jimenez-Dominguez, B., . . . Rosas,

G. (enero-junio de 2021). La experiencia de caminar en ciudades latinoamericanas. *Revista de*

Arquitectura (Bogotá), 23(1), 20-33.

Pérez, E. (enero-diciembre de 2004). Percepción del espacio público. *Revista Bitácora Urbano Territorial*,

1(8), 27-31.

Pinilla, R., & Páramo, P. (Julio-diciembre de 2021). Elección de un comportamiento urbano responsable a

partir del beneficio, la saliencia del anuncio y la probabilidad de recibir aprobación y reproche.

Diversitas: Perspectivas en Psicología, 17(2), 186-197.

Pyszczyk, O. (Julio-diciembre de 2011). construcción social de los espacios de peligrosidad e inseguridad

en el siglo XXI. Estudios de casos en la ciudad y resistencia. República Argentina. *Revista*

Geográfica de América Central, 2, 1-16.

Quintero, J. (enero-junio de 2011). Inventarios viales y categorización de la red vial en estudios de

ingeniería de Tránsito y Transporte. *Facultad de Ingeniería*, 20(30), 65-77.

Raimondo, N. (2005). La inseguridad ciudadana. "El ciudadano", análisis de una construcción. *La Trama*

de la comunicación, 10.

Ramirez, A., Zubia, V., & Vásquez, S. (mayo-agosto de 2022). Diseño inclusivo: evolución hacia ciudades

patrimoniales accesibles. Aplicaciones metodológicas en Guanajuato, México. *Arquitectura y*

Urbanismo, XLIII (2), 108-117.

Ramírez, P. (enero-marzo de 2015). Espacio público, ¿espacio de todos? Reflexiones desde la ciudad de

México. *Revista Mexicana de Sociología*, 77(1), 7-36.

- Ramos, J. (mayo-agosto de 2005). Seguridad ciudadana y la seguridad nacional en México; hacia un marco conceptual. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, XLVII (194), 33-52.
- Ríncon-Avellaneda, M. (julio-diciembre de 2016). Conflictos Territoriales y Proyectos de Infraestructura Vial. *Revista Bitácora Urbano Territorial*, 26(2), 71-78.
- Ruiz, L. (enero-junio de 2022). Los Lugares y el espacio. *Tópicos del Seminario* (47), 31-55.
- Semillero de Investigación Praxis Urbana. (enero-junio de 2016). Construcción de espacios comunes y colectivos: aportes conceptuales al territorio urbano. *Revista Bitácora Urbano Territorial*, 26(1), 9-22.
- Serna, Y. A. (2022). Renovación urbana y derecho a la ciudad: discursos y actores en torno a la renovación del espacio público en el centro histórico de Medellín. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 24(2), 37-49.
- Serrano, C., Corte, F., Serrano-Barquín, H., & Delgado, P. (enero-junio de 2022). Paisajes evanescentes. Resignificación de la noción del no-lugar. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 24(1), 16-23.
- Siliano, M., Greene, M., & Ortúzar, J. (diciembre de 2006). Cuantificando la percepción de inseguridad ciudadana en barrios de escasos recursos. *EURE*, XXXII (97), 17-35.
- Utrilla, S., & Jiménez, J. (enero-junio de 2010). DISEÑO DE MOBILIARIO URBANO PARA LOGRAR LA DINÁMICA SOCIAL EN LA CIUDAD. *Quivera*, 12(1), 115-124.
- Utrilla, S., Serrano, H., & Rubio, M. (enero-junio de 2013). Mobiliario urbano como interfaz e identidad entre la ciudad y el usuario. *Revista Legado de Arquitectura y Diseño*, 143-154.
- Valenzuela, L. (julio de 2005). Periferia e infraestructura en el paradero 14. *ARQ* (60), 54-62.
- Vega, A., & Ortiz, J. (junio de 2014). Geo Diseño, pensar local, actuar global. Un modelo de transformación de territorios locales. *Tiempo de diseño*, 9(10), 6-13.
- Vilalta, C., Jasso, L., & Fondevila, G. (September-December de 2020). Tipo de vivienda, barreras físicas y sensación de inseguridad en la colonia. *economía, Sociedad y Territorio*, XX (64), 787-811.

Vite, M. (noviembre de 2022). La Desigualdad Social y su Espacio Urbano: una breve interpretación teórica. *Gremium*, 9(19), 27-40.

Vite, M. (noviembre de 2022). Reseña: La movilidad y la violencia contra las mujeres en los espacios públicos de la ciudad de México. *Gremium*, 91-94.

Wedeles, M., Aguilar, M., Wedeles, F., Delpiano, R., & Aguilar, D. (2001). Mobiliario urbano de Vitacura. *ARQ* (49), 46.

Yeannes, M. (Julio de 2010). La revalorización del espacio público a partir de las condiciones de accesibilidad peatonal. Un estudio sobre barreras arquitectónicas en la ciudad de Mar del Plata. *Estudios del Hábitat*, 11, 83-95.

Zorzoli, F. (2017). Infraestructura, territorio y conservación: aportes para el debate sobre modelos de desarrollo y su inserción territorial a partir de un caso de intervención en infraestructura vial en el norte argentino. *Revista Transporte y Territorio* (17), 172-202.

Zumba, E., Euiz, F., Cepeda, H., & Moreno, M. (enero-abril de 2021). Reactivación de espacios públicos desde la visión arquitectónica urbanística. *Arquitectura y Urbanismo*, XLII (1), 127-145.

Zumba, E., Ruiz, F., Cepeda, H., & Moreno, M. (enero-abril de 2021). Reactivación de espacios públicos desde la visión arquitectónica urbanística. *Arquitectura y Urbanismo*, XLII (1), 127-145.