

DE UNA ERA POST-INDUSTRIAL A UNA MAS RESIDENCIAL Y RECREATIVA

FROM A POST-INDUSTRIAL ERA TO A MORE RESIDENTIAL AND RECREATIONAL

Cristian Camilo Quijano-Torres¹

Universidad Católica de Colombia. Bogotá (Colombia)
Facultad de Diseño, Programa de Arquitectura

Asesor del documento:

Arq. Fabián Adolfo Aguilera-Martínez

Revisor Metodológico:

Arq. Fabián Adolfo Aguilera-Martínez

Asesores de Diseño

Diseño Arquitectónico: Claudio Varini

Diseño Urbano: Fabián Adolfo Aguilera-Martínez

Diseño Constructivo: Giovanni Cornelio Bermúdez



¹ ccquijano16@ucatolica.edu.co; tiancamilotorres@gmail.com



La presente obra está bajo una licencia:
Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Colombia (CC BY-NC-ND 2.5)

Para leer el texto completo de la licencia, visita:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/co/>

Usted es libre de:



Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra

Bajo las condiciones siguientes:



Atribución — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



No Comercial — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.



Sin Obras Derivadas — No se puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.

Resumen

La ciudad de Saint Denis se manifiesta una problemática relacionada con su evolución, de una era post-industrial, a una más residencial y recreativa. Esta zona industrial se trasladó del lugar, dejando una gran huella en el sitio. Hoy en día, la zona a intervenir se encuentra totalmente desarticulada con la ciudad y abandonada por su comunidad, aun cuando los índices de población crecen 1.10% cada año, dando una población total de 111.354 habitantes, en tan solo 12.4 km². El objetivo del Concurso Multi Confort Student Contest 2020, es brindar un proyecto que supla las necesidades residenciales y recreativas que urgen en Saint Denis, por medio de una metodología inductiva, se plantea la observación del lugar, construyendo patrones y clasificarlos. Con el fin de elaborar el resultado de un proyecto urbano-arquitectónico, generando espacios públicos que se articulen con los demás equipamientos de la ciudad y posteriormente utilizados en los juegos olímpicos y paralímpicos de Francia 2024.

Palabras clave

Espacio urbano, Ciudad histórica, Industrialización, Patrimonio industrial, Vivienda.

Abstract

The city of Saint Denis manifests a problem related to its evolution from a post-industrial era to a more residential and recreational one. This industrial zone moved away from the site, leaving a large footprint on the site. Today, the area to be intervened is totally disarticulated with the city and abandoned by its community, even though the population indexes grow 1.10% each year, giving a total population of 111,354 inhabitants, in only 12.4 km². The objective of the Multi

Confort Student Contest 2020, is to provide a project that meets the residential and recreational needs that are urgent in Saint Denis, through an inductive methodology, the observation of the place, building patterns and classifying them. In order to elaborate the result of an urban-architectural project, generating public spaces that are articulated with the other facilities of the city and subsequently used in the Olympic and Paralympic Games of France 2024.

Keywords

Urban spaces, Historic cities, Industrialization, Industrial heritage, Housing.

Contenido

Resumen	3
Palabras clave	3
Abstract	3
Keywords.....	4
Introducción.....	6
Conceptos	8
Conectividad Urbana	8
Memoria Urbana.....	9
Hábitat	10
Problema.....	11
Metodología.....	13
Etapa descriptiva	14
Etapa analítica	15
Etapa proyectual.....	16
Resultados	16
Etapa descriptiva	16
Etapa analítica	21
Etapa proyectual.....	26
Diseño Urbano.....	26
Diseño Arquitectónico.....	33
Diseño Constructivo	37
Discusión	39
Conclusiones	40
Agradecimientos.....	42
Referencias	43
Anexos.....	47

Introducción

Este artículo, se presenta como resultado del proyecto de grado para optar por el título de arquitecto desde la Facultad de Diseño en la Universidad Católica de Colombia, a partir del aprendizaje concurrente, basado en situaciones problema con usuarios, contextos y problemas reales. Este proyecto busca la participación en el Concurso Multi-Confort para estudiantes, por Saint-Gobain. Es una competencia internacional de dos etapas, basada en los principios del Programa Multi Confort de Saint-Gobain. Fue organizado por primera vez en 2004 por Saint-Gobain Isover en Serbia y se convirtió en un evento internacional en 2005 (Gobain, 2020).

Este año el concurso se enfoca en Saint Denis, uno de los 9 distritos de Paris con alto valor histórico. Teniendo como objetivo principal, diseñar un parque de desarrollo sostenible que combine funciones residenciales, educativas y recreativas, recuperando dos edificios patrimoniales, La Concreteira y la Mansión Coignet pertenecientes antiguamente a la fábrica textil Coignet. Una de las Fábricas más importantes de París en la revolución industrial.

A lo largo del tiempo, Saint Denis ha estado en un constante proceso de renovación urbana, generando el cambio de una zona fuertemente industrializada a una zona urbana más residencial y recreativa. Además de estar actualmente en preparativos para los Juegos Olímpicos y Paralímpicos Paris 2024.

Actualmente la población de Saint Denis ha estado en un considerable aumento los últimos años. Aproximadamente 1.10% de crecimiento anual. Para un total de 111.354 habitantes en el año 2017, en una superficie de 12.4 km² (Commune, El territorio de Plaine Commune, 2020). Este

incremento demográfico en Saint Denis ha obligado a construir módulos de vivienda más eficientes y equipamientos educativos con funciones recreativas, con gran calidad de espacio público y motivando al peatón, el uso de la bicicleta. Y al ser la nueva sede de los juegos olímpicos y paralímpicos 2024, genera una gran demanda de equipamientos deportivos y conectividad urbana, teniendo como objetivo una interacción peatonal fluida y amena con los “turistas” (personas externas de París).

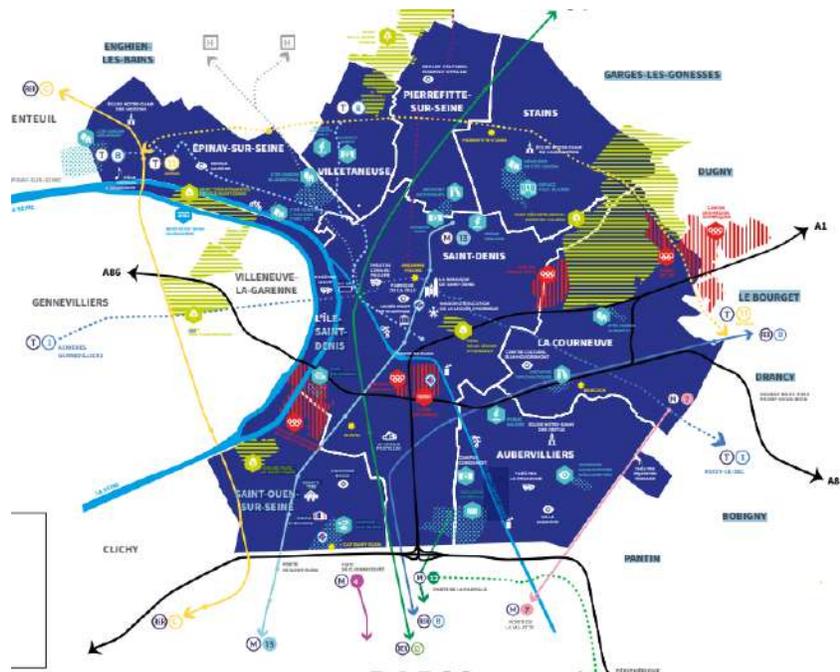


Figura 1: Mapa Turístico de Saint Denis
Fuente: Pagina Web, Plaine Commune 2020²

² <https://plainecommune.fr/qui-sommes-nous/>

Conceptos

Los conceptos que se abordaron fueron: Conectividad Urbana, Memoria Urbana y Hábitat. La Conectividad Urbana se plantea debido a sus deficientes articulaciones y relaciones que tiene la ciudad de Saint Denis, con sus diferentes zonas industriales, residenciales y recreativas. El objetivo de este concepto es reflexionar el lugar para investigar y resolver los problemas de conectividad de la urbe. Por otro lado, el concepto de Memoria Urbana se presenta como propuesta organizadora del diseño urbano. Recopilando las nuevas articulaciones y relaciones, propuesta en el anterior concepto. Dándoles un significado cultural, proponiendo diferentes experiencias urbanas y recuperando la historia de Saint Denis. Por último, el concepto de Hábitat complementa y unifica los dos conceptos anteriormente mencionados, creando una idea concurrente de proyecto.

Conectividad Urbana

¿Qué ha pasado con la relación urbana de nuestras ciudades contemporáneas? Las nuevas ciudades, como lo explica Maruja Gómez en el XII Seminario De Urbanismo Internacional 2016, habla sobre: La ciudad contemporánea se expande de manera discontinua, difusa, fragmentada, generando espacios indefinidos, indiferente en sus lugares, provocando rupturas y segregación entre los componentes del sistema, produciendo un “sistema” urbano sin “urbanidad” (Redondo Gómez, 2016). Esto actualmente ocurre en la Ciudad de Saint Denis, por su incremento poblacional de los últimos años. Generando y desconectando espacios urbanos importantes de la ciudad, fragmentado el territorio y segregando a su población.

Este concepto de conectividad urbana, permite la reflexión de los diferentes nodos, relaciones, tensiones, espacios y vínculos urbanos, en los diferentes sistemas que componen a una ciudad. Gracias a esta reflexión, permite un análisis adecuado de como vincular, articular y conectar hitos urbanos, vías vehiculares y peatonales y su zonificación urbana (vivienda, comercio, industria, zonas mixtas, zonas verdes, zonas culturales etc.) Creando un diseño urbano con interacciones y conectividades de los espacios físicos (pausas y silencios) a sus habitantes.

El lugar es allí donde nos paramos: es pausa, es algo análogo al silencio en una partitura. La música no se produce sin el silencio. La ciudad actual ignora el silencio; no nos permite pararnos, “recogernos” en el habitar. Las distancias son su enemigo. En su interior todo lugar tiende a acartonarse a perder intensidad hasta transformarse en un pasaje, un acontecimiento, un momento de la “movilización universal”. (Cacciari, 2010, pág. 35)

Memoria Urbana

Para poder entender este concepto, se debe explicar por separado cada una de sus palabras y entender cómo se relacionan, por medio del siguiente texto:

El término memoria se refiere principalmente a la reconstrucción colectiva del pasado, tal como la concibió Halbwachs (1925, 1950). De acuerdo con él, la memoria es social porque el recuerdo se construye en un diálogo permanente con los otros, porque está delimitada por marcos sociales que ubican a la experiencia vivida de manera individual o colectiva, como grupo o como sociedad. Este autor vio en la ciudad un marco social para la memoria.

El recuerdo se produce en un marco espacial sobre el que los grupos proyectan su imagen,

su forma, su estructura, sus acciones, sus costumbres, sus hábitos, sus creencias, su esencia. El espacio y la comunidad se espejean mutuamente para reconocerse a sí mismos, de acuerdo con el ritmo de la vida de las sociedades. Con el paso del tiempo, el sentido que tenía el espacio para los residentes originales se va modificando hasta adquirir nuevos significados, aunque aún conserve algo de su esencia original. El rescate de esa memoria materializada en la ciudad permitirá reconstruir el pasado del grupo y enriquecer la experiencia urbana. (González M. , 2010, pág. 42)

Esta esencia de memoria urbana de Saint Denis, se presentan en muchos lugares y edificaciones tales como; La basílica de Saint Denis (centro histórico), La torre Pleyel y el Estadio de Francia. Espacios que representan las experiencias vividas de la comunidad a lo largo de su historia. Sin embargo, esta relación de memoria urbana se ha ido perdiendo en los últimos años por su baja comunicación entre espacio físico y peatón. Perdiendo el reconocimiento de ambas partes y sus significados individuales.

Se utiliza este concepto para implementar diferentes estrategias de diseño, para recuperación del patrimonio y el reconocimiento del espacio urbano, en la cultura de Saint Denis. Rescatando la memoria urbana, reconstruyendo el pasado de su comunidad y aportando nuevas experiencias urbanas, que vayan transformando la memoria del lugar.

Hábitat

En términos generales, la expansión de la ciudad de Saint Denis, “fenómeno urbano que propició la aglomeración de gente en las periferias en situaciones precarias (Coleavidas y Salas, 2005:

227), la congestión del tráfico, el estrés, la contaminación, entre otros aspectos negativos propios de un creciente proceso de urbanización, las convirtió en espacios poco habitables.” (Moreno Olmos, 2008, pág. 48)

El concepto de hábitat lo entendemos como una relación dinámica entre la sociedad y la naturaleza. Sociedad que agrupa todas aquellas realidades de múltiples dimensiones de carácter histórico, político, económico y cultural propias de la interacción entre individuos que actúan y viven en comunidad. Y naturaleza, desde un sentido amplio, entendida como el ambiente natural y antrópico, la estructura física de soporte en donde la sociedad desarrolla sus actividades y desenvuelve su vida. (Castiblanco-Prieto, Aguilera-Martínez, & Sarmiento-Valdés, 2019, pág. 25)

Este concepto es el mediador entre los dos anteriores, debido a su relación dinámica entre la población de Saint Denis y el contexto inmediato del lugar. Debido a que se encuentra en una parte fundamental de articulación, entre dos vías fluviales, la zona industrial e histórica de Saint Denis.

Problema

La zona a intervenir del proyecto, fue una zona industrial textil fuertemente marcada en el siglo XIX, y se le conoció como la Fábrica Coignet, la fábrica textil más grande en París durante la revolución industrial. Sin embargo, la crisis de los años setenta y ochenta, dejó devastada a la ciudad por su principal dependencia de la industrialización. Por otro lado, gracias a la copa

mundial de la FIFA de 1998, impulso una nueva economía enfocada en áreas residenciales, recreativas y turísticas.

Actualmente, en la ciudad de Saint Denis se manifiesta una problemática relacionada con su evolución, de una era post-industrial, a una más residencial y recreativa. Esta zona industrial se trasladó del lugar, dejando una gran huella en el sitio. Hoy en día, la zona a intervenir se encuentra totalmente desarticulada con la ciudad y abandonada por su comunidad, aun cuando los índices de población crecen 1.10% cada año, dando una población total de 111.354 habitantes, en tan solo 12.4 km².

Saint Denis posee mala fama por ser la ciudad francesa con mayor índice de delincuencia: “166 delitos anuales por cada mil habitantes. No se trata, sin embargo, de una ciudad especialmente violenta. También es la ciudad de Francia más cosmopolita: el 28% de los residentes son inmigrantes, el 70% de los niños tienen padre o madre extranjeros y se cuentan más de 130 nacionalidades distintas.” (González E. , 2015)

Por tanto, el gobierno de Saint Denis y con el apoyo de Plaine Commune (EPT) conformada por 9 localidades al norte de París. Tienen como principal objetivo crear un proyecto en común, en un espacio que está experimentando cambios importantes en la actualidad. Integrando el territorio de una gran cultura y una idea llamada el Gran París. (Commune, Plaine Commune, s.f.). Este objetivo comienza con brindar diferentes instalaciones y equipamientos, para los Juegos Olímpicos y Paralímpicos Paris 2024. Generando una integración urbana y social.

El proyecto plantea desde su contexto inmediato, la implementación de estrategias para la recuperación, rehabilitación, articulación e integración de un lote urbano en la ciudad de Saint Denis, a través de cuatro objetivos específicos: (1) Proporcionar un marco urbano para que las ciudades trabajen juntas en un proyecto solidario al servicio de la población y el territorio. (2) Plantear articulaciones urbanas por medio del concepto de Conectividad Urbana, creando relaciones directas y específicas en los diferentes elementos bióticos y antrópicos de la ciudad. (3) Recuperar y fortalecer la memoria urbana de la ciudad de Saint Denis, estableciendo espacios urbanos donde se promueva las experiencias peatonales e integración social. Y (4) Crear espacios recreativos para generar una calidad de espacio público amena y fomentar la habitabilidad del lugar.

Metodología

La metodología utilizada para este proceso de investigación fue inductiva, y con sus respectivas fases. Como primera fase se realiza un proceso de observación, en este proyecto de diseño, se le conoce como etapa descriptiva. En esta etapa se puede evidenciar la observación de toda la información propuesta en el concurso Multi Confort y cada uno de sus participantes individuales. En la fase dos, se le conoce como establecer patrones (etapa analítica) se obtienen los diferentes datos observados para su respectiva clasificación y su importancia en el proceso de diseño. Y, por último, la Fase tres de construir una teoría (etapa de resultados) se analiza con profundidad las diferentes clasificaciones encontradas, dando como resultado un proyecto que soluciona todas las necesidades del concurso y el contexto a intervenir.

Es la etapa metodológica que se refiere al estudio y la investigación de los datos obtenidos en el diagnóstico, con el objeto de distinguirlos, separarlos y ordenarlos, hasta llegar a conocer sus principios y/o elementos según condiciones fijadas previamente. (Beltrán, 2011, pág. 10)

Se a bordo de la siguiente manera: independiente de cada diseño (Diseño Urbano, Arquitectónico y Constructivo) se analiza con las etapas más adelante explicadas, haciendo un diagnóstico concurrente, hasta llegar a conocer sus principios y elementos fijados previamente en el concurso.

Etapa descriptiva

En esta etapa inicial, se reflexiona su contexto histórico (historia) del lugar, resaltando momentos claves de la historia, entendiendo sus transformaciones antrópicas. Luego se analiza su contexto urbano, para entender la integración, articulación, relación y potencial de diseño urbano. Con este análisis se logra diferentes estrategias de intervención e ideas de proyecto, para cubrir con éxito los requerimientos del concurso.

La memoria descriptiva se puede entender como un documento anticipatorio –a priori– de lo que será el proyecto arquitectónico, y por ello se considera como parte de su génesis. Un documento que se les exige a los arquitectos previamente a la realización de sus proyectos con el fin de que expliciten las principales variables tenidas en cuenta para el desarrollo de sus arquitecturas; memoria descriptiva entendida como los antecedentes del diseño final, una declaración de los aspectos y principios de partida que fundamentan el diseño propuesto. Este carácter a priori de las memorias en arquitectura abre la pregunta

sobre por qué es necesario explicar y argumentar los planos y diseños elaborados a propósito de un encargo antes de su construcción. La respuesta es de carácter histórico, y tiene que ver con la naturaleza de la memoria descriptiva. (García Ramírez, 2016, pág. 99)

Etapa analítica

En esta etapa ya se identifica una serie de determinantes de diseño, con posibles zonas específicas de intervención, en el lote asignado por el concurso. Además de plantear diferentes conceptos, que sean pertinentes para el lugar y que respondan a los diferentes enigmas encontrados en el contexto, en cuanto a la integración, articulación, y relación del lote con el contexto urbano.

Posteriormente, Se hace una búsqueda de referentes de proyectos urbanos, arquitectónicos y constructivos (tecnología), con el fin de tener criterios más estables y adecuados para el proyecto. Resolviendo puntualmente cada apartado del Master Plan inicial que brindo el concurso. Y respectivamente se propone uno más completo en cuatro escalas: Ciudad, Sector, Lugar y Edificación. (Capron & González Arellano, 2006)

Conformando una articulación urbana en las nueve localidades de Saint Denis, generando relaciones entre cada sector y rehabilitando la memoria urbana, por medio de experiencias en los diferentes espacios urbanos planteados. Concibiendo un espacio urbano unitario en París (el Gran París).

Etapa proyectual

Teniendo claros los análisis practicados e identificando las problemáticas del concurso y las nuevas del lugar, se consolida una primera idea de proyecto. Esto basado en el diagnóstico concurrente de los diferentes niveles de diseño (urbano, arquitectónico y constructivo). En donde se tiene en cuenta factores urbanos, climáticos, sociales, morfológicos, tipológicos, normativos y tecnológicos.

Por tanto, se explora una arquitectura contemporánea en una contexto post-industrial a una más residencial y recreativa. Logrando un balance entre lo biótico y antrópico.

Resultados

Teniendo en cuenta las etapas de metodología anteriormente mencionadas, se toma como punto de referencia para explicar y desarrollar los diferentes resultados proyectuales. Evidenciando el proceso detallado en cada una de sus etapas y el proceso de diseño.

Etapa descriptiva

La Historia local hará posible que podamos avanzar en el conocimiento de la realidad local, como totalidad o bien parcial o sectorialmente, según a qué cuestiones atienda, pero siempre con su referente necesario en lo regional y nacional¹. “Pequeña historia que es la gran- de historia de un pueblo”, escribía hace años un historiador local, refiriéndose a los “sucesos” que “son los que imprimen carácter histórico a un pueblo y forman su pequeña historia”². Pero no se puede olvidar nunca, y de ahí su importancia, que esta “pequeña

historia” es parte componente –y sustancial en ocasiones– de la historia mayor. (Lacomba, 2008, pág. 455)

Se inició analizando su contexto histórico del lugar y se observó cinco determinantes claves para darle identidad al proyecto: (1) Fue una ciudad medieval y lugar industrial con gran clase trabajadora. (2) Varios reyes franceses fueron enterrados en un momento determinado de la historia en la Basílica de Saint-Denis. Convirtiendo a este lugar un hito a nivel urbano y social. (3) Realización de La Copa Mundial de la FIFA 1998, impulsando su economía y generando una nueva tendencia urbana, que se repite con los juegos olímpicos y paralímpicos 2024. (4) Desde el año 2000, Saint-Denis trabaja junto con ocho localidades vecinas en Plaine Commune, (Figura 2) Naciendo la visualización de un proyecto en conjunto (el Gran Paris). Y (5) Desde finales de los años noventa, el territorio está en plena renovación, en un plan económico, urbano (movilidad incluida), social, cultural y ambiental. Justificando el objetivo del concurso y su urgencia de diseñar proyectos en la zona a intervenir.



Figura 2: Mapa de las nueve localidades de Plaine Commune

Fuente: Pagina Web, Plaine Commune 2020³

Como se observa en la Figura 2, Saint Denis es la localidad más grande y céntrica de Plaine Commune. Rodeada de varios equipamientos y es interceptada por diferentes vías de movilidad (Figura 1).

Específicamente en el lugar del lote (Figura 7), se encuentra dos edificaciones de patrimonio, conocidas como La Concretera y la Mansión Coignet. Estas edificaciones se encuentran

³ <https://plainecommune.fr/qui-sommes-nous/>

actualmente en un estado deplorable, sin embargo, representan ese auge industrial que caracterizo antiguamente a París. (Figura 4 y 5)



Figura 3: Mansión Coignet
Fuente: Documentos Multicomfort contest task 2020



Figura 4: Concretera
Fuente: Documentos Multicomfort contest task 2020



Figura 5: Fábrica e inmueble de viviendas construido por François Coignet en Saint Denis (París). 1854
Fuente: Hormigón armado⁴

⁴ http://www.cehopu.cedex.es/hormigon/fichas/img_ficha.php?id_img=95

La Mansión Coignet, es la primera edificación en implementar el hormigón armado y acero, como materiales principales en su estructura portante, siendo en su época el ejemplo a seguir de las construcciones posteriores.



Figura 6: Lote a intervenir con contexto inmediato.

Fuente: Elaboración Propia 2020

Como se logra observar en la Figura 7, el lote limita al norte con una pequeña área residencial, al sur con una edificación industrial, al este con vías férreas y al oeste con el Río Senna. Claramente el lote se encuentra aislado de Saint Denis por no tener un vínculo físico (vehicular o peatonal) con la ciudad y no conforma esa visualización de el Gran París.

Finalizando esta etapa descriptiva, se dispone hacer diferentes levantamientos, para poder llegar a un diagnóstico y por último a una etapa proyectual.

Especialmente en Italia, el relieve ha sido una disciplina ampliamente desarrollada tanto en la actividad profesional como en su faceta docente, pues forma parte del programa de todas las escuelas de arquitectura y de ingeniería civil, que en ese país también tienen

competencia reconocida tanto en edificación de viviendas como en restauración y rehabilitación. Precisamente en Italia, el concepto de rilievo se ha ido ampliando hasta abarcar todo lo que supone el conocimiento y la comprensión global del edificio. Por ello creemos que en España deberíamos extender también el significado del término levantamiento en el sentido más amplio asumiendo lo que hasta ahora en muchos casos se ha venido en llamar “estudios previos” (Almagro Gorbea, 2004, pág. 15)

Etapa analítica

La etapa analítica manifiesta diferentes problemáticas, con respecto a; vínculos y articulaciones urbanas, hitos urbanos, vías vehiculares y peatonales y su zonificación urbana (vivienda, comercio e industria).

El espacio público antes de incorporarlo en los procesos que demanda la gestión urbana, en razón al impacto que suscitan las intervenciones físicas del espacio público en la sociedad y en términos generales, en el contexto urbano, es importante rastrear qué se ha investigado en torno al espacio público, como una de las formas que permite conocer su complejidad, a partir de la relación investigación gestión, desde la que se analizan distintos elementos que enriquecen el debate del espacio público como objeto de estudio con especial énfasis en las implicaciones sobre la gestión urbana. (Burbano, 2014, pág. 187)

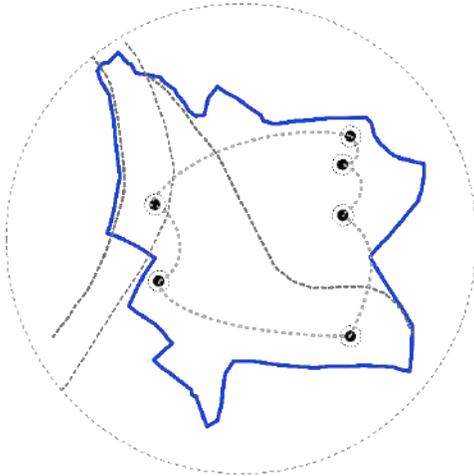


Figura 7: Poca articulación Equipamientos
Fuente: Elaboración Propia 2020

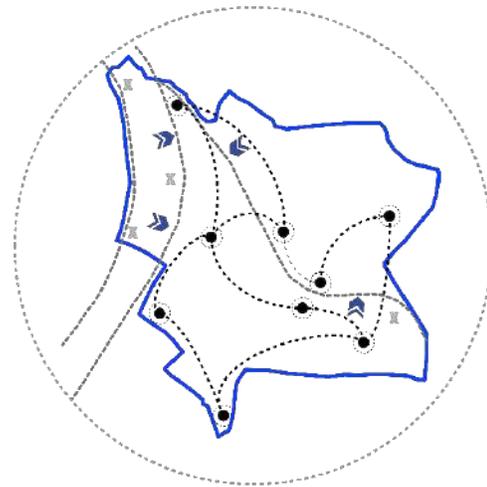


Figura 8: Integración Saint Denis
Fuente: Elaboración Propia 2020

Los principales problemas de Saint Denis son su inapropiada conexión de equipamientos (Figura 7) debido a sus grandes distancias de separación y la discontinuidad en el circuito de espacio público, además posee altos índices de discriminación social y relaciones insuficientes entre las vías -fluviales existentes (Río y Canal) Al no encontrar con espacios urbanos que integren a la ciudad, es notoria la falta de una red de espacios públicos que articulen con equipamientos importantes de Saint Denis (Figura 8) y se usen en la prospectiva urbana para los juegos olímpicos y paralímpicos 2024.

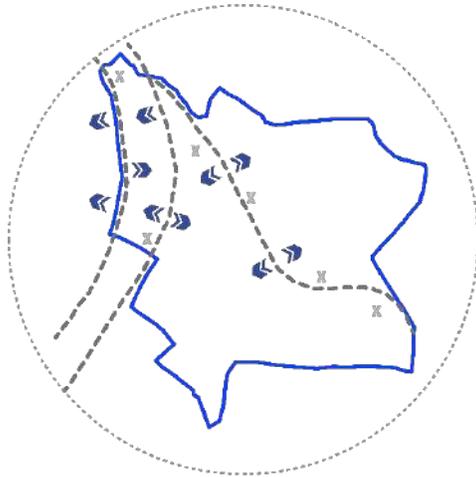


Figura 9: Poca relación Río Senna y Canal
Fuente: Elaboración Propia 2020

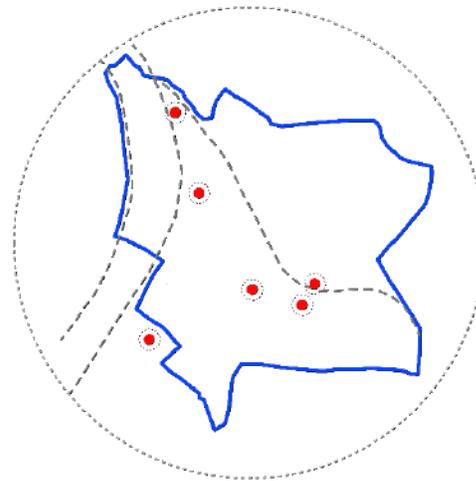


Figura 10: Zonas de Potencial urbano
Fuente: Elaboración Propia 2020

En la Figura 9, se aprecia la inexistente relación entre el río y el centro de Saint Denis por medio del lote a intervenir, Inhibe experiencias favorables para el desarrollo óptimo de la vivienda y las economías emergentes locales, que interactúan en el lugar y que aportan un factor importante en la calidad de vida de la población. Sin embargo, en la Figura 10, se aprecia la zona de potencial desarrollo urbano que se caracteriza por su relación entre el Río Sena y las vías ferroviarias. Ya que permite una relación con los equipamientos circundantes que se encuentran actualmente des comunicados, como la Torre Preyel, el estadio de Francia y el centro de Saint Denis, donde actualmente existe un grave problema de desarticulación urbana por los elementos fluviales. Convirtiendo estos elementos bióticos como bordes naturales separadores del espacio público.

En consecuencia, la ciudad no puede ir extendiéndose sobre el territorio como una urbe sin control, una expansión de sus límites, un lugar sin bordes y crecimiento descontrolado,

que lleva un sinnúmero de suburbios en la periferia, que trae consigo una serie de

problemáticas en términos de calidad de vida e impacto sobre los habitantes que habitan allí; este imaginario de la ciudad se condiciona a que los pobres viven en la periferia y el marginal es aquel individuo que está en la pobreza. (Aguilera-Martínez & Medina-Ruiz, 2017, pág. 82)

Pasando de una escala de ciudad y de sector, ahora se procede a una escala de lugar y de Edificación, en este caso el lote. En la Figura 11, se presenta la Sub división predial del lote con sus respectivos índices de ocupación, además de la ubicación exacta de los dos edificios patrimoniales (P1 y P2) y las zonas que presenta el concurso (Z1 y Z2) para articular el espacio del lote con el resto de la ciudad.

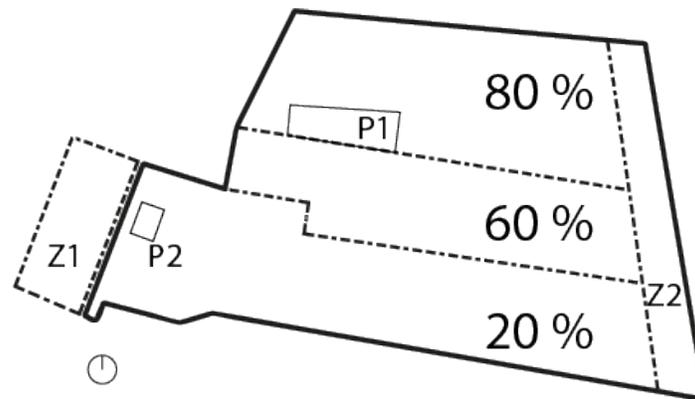


Figura 11: Plano Normativo
Fuente: Elaboración Propia 2020

Teniendo claro este plano normativo del lote, se puede deducir el sitio para implementar las áreas residenciales, sin embargo, el concurso presenta un Master Plan básico para suplir las necesidades más importantes del lote y claramente son los requerimientos básicos del Concurso.

Estos requerimientos básicos son los siguientes (Figura 12): (1) Desarrollar una nueva área verde, para crear un área residencial atractiva (A03). (2) Suplir las necesidades de vivienda por el porcentaje de densidad poblacional y el índice de ocupación del lote (A02 y A01) aproximadamente entre 200 a 250 apartamentos para diferentes núcleos familiares, y lograr financiar cierta parte del proyecto con la venta de estos bienes inmuebles. (3) Diseño urbano atractivo y amigable con el peatón. (4) Espacios articuladores entre el centro histórico, áreas residenciales y áreas comerciales. (5) Conexión funcional entre el Rio Senna y las vías férreas. Y (6) Reapertura al público de las edificaciones patrimoniales, otorgándoles un nuevo uso. Todos estos requerimientos teniendo en cuenta las estaciones climáticas (confort climático), la contaminación de polución y la contaminación auditiva producida por las vías férreas.



Figura 12: Plan Master del concurso en el lote
Fuente: Documentos Multicomfort contest task 2020

Etapa proyectual

En esta etapa, se enfoca las estrategias y los lineamientos considerados anteriormente para el diseño del proyecto (etapa descriptiva y analítica) con un objetivo claro. Diseñar un parque de desarrollo sostenible que combine funciones residenciales, educativas y recreativas. Contemplando los conceptos de Conectividad urbana, Memoria urbana y Hábitat, haciendo que estos tres conceptos trabajen unificados y por medio del diseño urbano, diseño arquitectónico y diseño constructivo, respondan a los requerimientos del concurso y a las necesidades existentes del proyecto a intervenir.

Diseño Urbano

El proceso de diseño para el desarrollo del proyecto urbano, nace de una pregunta específica ¿Cómo potenciar las zonas urbanas importantes de Saint Denis, vinculando, articulando y conectando los hitos urbanos, con las vías vehiculares y peatonales de las diferentes zonas residenciales e industriales? Es respondida por medio de un Plan Maestro diseñado (Figura 13).

A fines de 2013, la idea de comenzar a trabajar en una propuesta que congregara a diversos actores e incorporara todos los aspectos y etapas de la profesión docente (desde la atracción hasta el retiro) y que permitiera, con un diagnóstico compartido, encontrar un espacio para mejorar las condiciones de enseñanza actuales y potenciar el desarrollo profesional de los profesores. Así, surgen los primeros lineamientos de lo que después se constituyó como “El Plan Maestro” (EPM). Este espacio de participación ciudadana se

caracteriza por reunir diversos saberes, trayectorias, experiencias vitales y visiones acerca de la profesión docente, con el propósito de generar un diagnóstico y una visión común de los cambios que se necesitaban para una nueva política docente a partir del diálogo horizontal, colaborativo y transparente de todos quienes participaran de sus distintas instancias. (Hochschild, Díaz, Walker, Schiappacasse, & Medeiros, 2014, pág. 123)

Así como se explica en la cita anteriormente mencionada, el plan maestro es una agrupación de diferentes saberes y análisis, enfocados a generar un diagnóstico y una visión común de cambio, en este caso, para generar una nueva renovación urbana en Saint Denis, a partir del dialogo entre los hitos urbanos, zonas de potencial urbano e integración de Saint Denis, por medio de diferentes equipamientos y las vías fluviales, ferroviarias, vehiculares y peatonales.

Como se observa en la Figura 12. El primer paso que se realizo fue determinar en menor escala la Ciudad de Saint Denis, limitando el borde utilizando puntos de referencia como los hitos urbanos de la zona. Esto dio como resultado cambiar el concepto de borde separador, a una frontera permeable. Permitiendo una articulación entre las diferentes localidades y conexión directa a nivel general de París.

La ciudad está definida por unos límites que se pueden delimitar como físicos y virtuales. Los límites físicos, están marcados, por las condiciones de la naturaleza o condicionados por una o más características geográficas. Los virtuales, son flexibles, dependen del observador, del usuario del espacio y del tiempo, son definidos y apropiados por la necesidad de marcar territorialmente un espacio. La ciudad está llena de límites, muchos

establecidos, desde puntos de vista social y desde lo administrativo. (Aguilera Martínez, 2019, pág. 45)

Esta idea de nuevo borde, se reforzó con recorridos peatonales y para ciclistas de la zona. Incentivando la disminución de consumo energético del CO₂ (autos) e incrementando el recorrido sustentable al interior de Saint Denis. Uno de sus recorridos internos, conecta con la basílica de Saint Denis (centro histórico), vincula con el Canal, luego pasa por las vías férreas, atravesando el lote a intervenir y termina en el Río Sena.

Al realizar este recorrido, los elementos bióticos y antrópicos anteriormente mencionados, como elementos de separación y segregación de zonificación urbana (vivienda, comercio e industria) se transforman en nodos urbanos articuladores y elementos de transición, para las diferentes zonas urbanas. Este recorrido tiene como prospectiva urbana, convertirse en un sendero turístico para los juegos olímpicos y paralímpicos 2024.

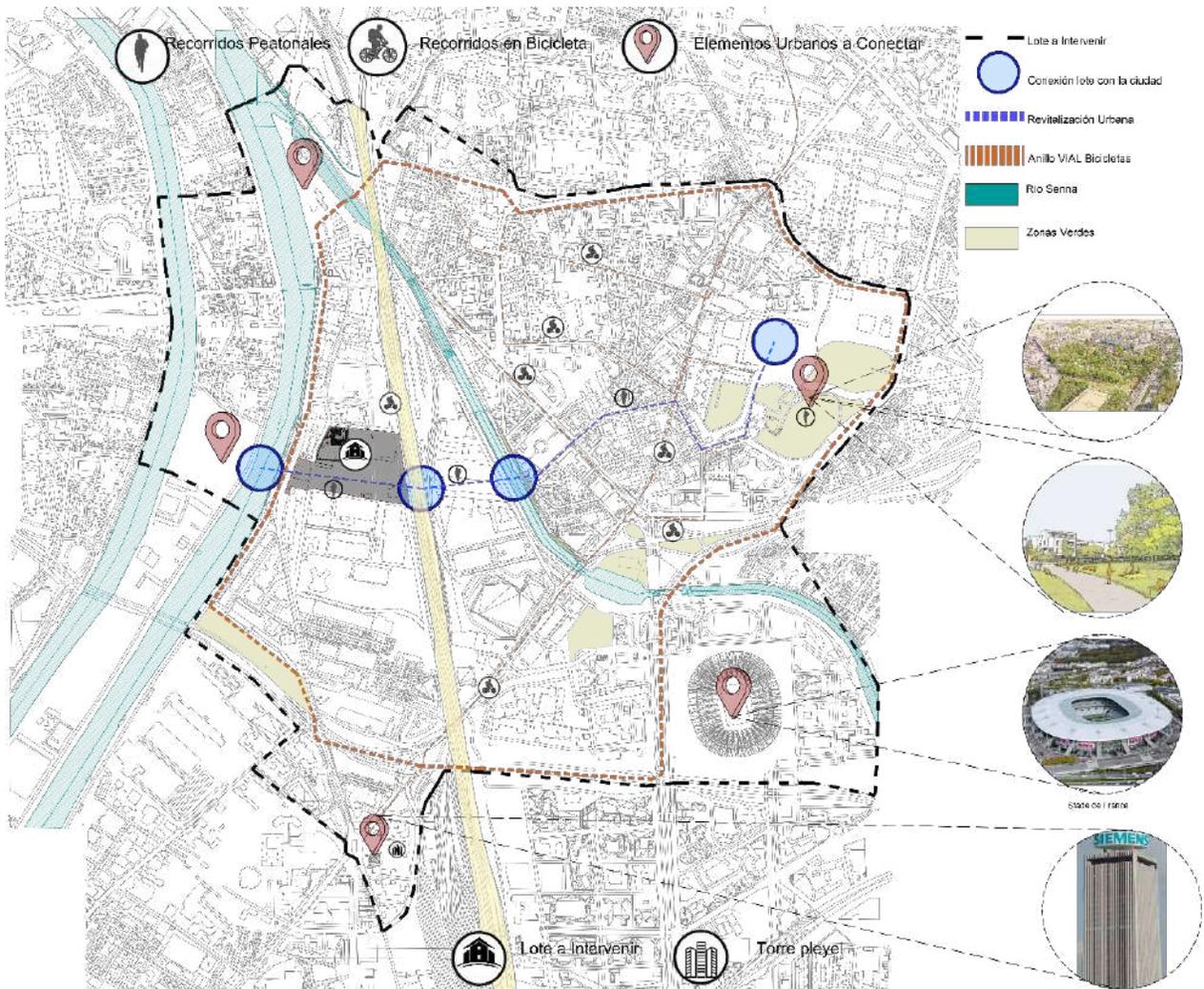


Figura 13: Plan Maestro
Fuente: Elaboración Propia 2020



Figura 14: Criterios de Intervención del Lote
Fuente: Elaboración Propia 2020

Se analizó diferentes puntos de vista del lote (Figura 14) para poder entender sus fortalezas y debilidades. Con el fin de dar una respuesta al diseño arquitectónico y que posteriormente se integra con el diseño constructivo, realizando un proceso de Diseño Concurrente.

La ingeniería concurrente que, más allá de buscar la conformidad de un producto o servicio con las especificaciones previstas, incide en el mismo diseño para hacerlo más apto para la calidad (eliminación o simplificación de controles, diseño robusto). El concepto más reciente de calidad se refiere tanto al grado de satisfacción que el producto o servicio proporciona a las expectativas del usuario como a la rentabilización general de los recursos y a la eliminación de las pérdidas. (Riba Romeva, 2002, pág. 15)

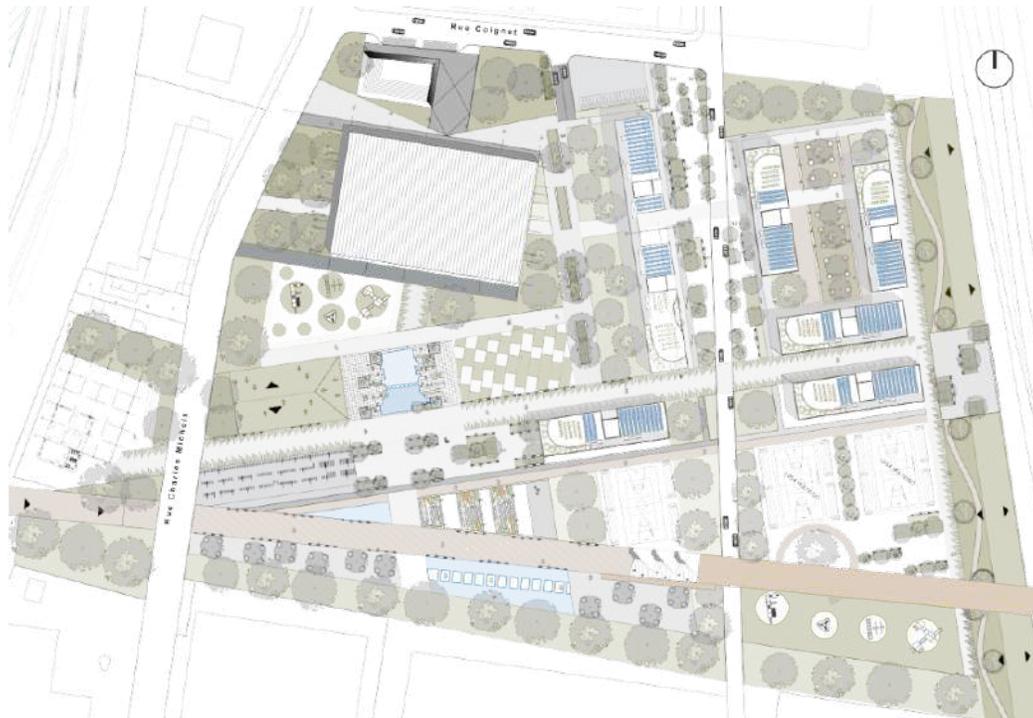


Figura 15: Planta Urbana
Fuente: Elaboración Propia 2020

Por medio de los criterios de intervención (Figura 14), se plantea un diseño urbano por medio de sistemas. El sistema de recorrido está pensado para unir los diferentes nodos de acceso al lote y dirigiéndolos a los elementos arquitectónicos propuestos (vivienda y edificios de patrimonio). El sistema de vegetación está pensado para generar microclimas en el lugar y reforzar la barrera auditiva de las vías férreas. Por otro lado, el sistema de permanencias está diseñado de acuerdo a su elemento arquitectónico más cercano, brindando diferentes actividades para personas de diferentes edades, haciendo el espacio público atractivo y multifuncional.

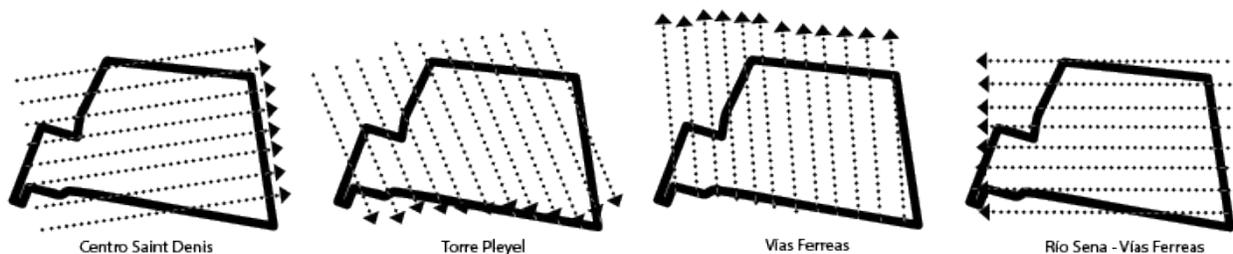


Figura 16: Estructura Profunda
Fuente: Elaboración Propia 2020

La estructura profunda es utilizada para el diseño urbano y ubicación del volumen residencial, fue basado en las direcciones y relaciones de puntos específicos de la ciudad (conjunciones), generando en el diseño urbano vínculos virtuales y visuales del paisaje de Saint Denis.

Por medio del uso de partículas que llamamos conjunciones, que sea cual sea su naturaleza, su función es siempre la de unir, Esta es una de las razones por la cual queda establecido que las conjunciones es un "elemento pertinente a la Estructura Profunda, bien como coordinación, o como subordinación, pues siempre su papel será el mismo: unir elementos entre sí. (Amórtegui, 1981, pág. 26)

Diseño Arquitectónico

Basado en el análisis de la Figura 14, se determinaron nodos y vías de acceso con el fin de brindar un diseño arquitectónico acorde con esos puntos importantes, permitiendo esa conectividad urbana al lugar y a la edificación. Resolviendo con una serie de volúmenes verticales, orientados de nor-oeste a sur-este, para seguir manteniendo estos puntos de acceso y una buena ventilación como iluminación natural.

Se relacionó los edificios patrimoniales con el Río Senna (Figura 14), determinando que la Mansión Coignet tendría uso patrimonial de un museo histórico, debido a su sistema portante innovador de su época y sus visuales hacia el río y al espacio de Diseño Urbano (Figura 17). Por lo cual, La concretera es un perfecto candidato como equipamiento educacional, por su cercanía al área residencial y su relación directa al parque sostenible. (Figura 18)



Figura 17: Mansión Coignet
Fuente: Elaboración Propia 2020



Figura 18: La concretera
Fuente: Elaboración Propia 2020

Al relacionar el área residencial con las vías férreas (Figura 14), se determinó que los volúmenes arquitectónicos (Figura 20) fueran una barrera que protegiera el espacio urbano, de la

contaminación auditiva de los trenes (teniendo un tratamiento especial en la fachada), incrementando la calidad del espacio público hacia el peatón.

La forma del volumen arquitectónico (Figura 20) se determinó para ser una barrera, por lo cual es un volumen rectangular alargado, donde se manifiesta los 5 puntos de Le Corbusier en el edificio, esta elevado sobre pilotes, permitiendo tener la planta libre en el primer nivel, para recorridos peatonales y uso comercial. Se realizó sustracciones horizontales al volumen para crear espacios comunales y generar buena iluminación y ventilación al interior de los apartamentos. Se independiza la estructura de la fachada, para permitir crear una fachada totalmente libre, y realizar el tratamiento especial de confort auditivo y lumínico (muro cortina). Y por último su cubierta es transitable, debido a su huerta urbana comunal y su sistema de paneles solares. (Tirado, 2020)

El proyecto residencial consta de 6 volúmenes rectangulares, el volumen residencial más grande cuenta con un total de 60 apartamentos, distribuidos en 3 tipologías diferentes (Figura 19) y los demás volúmenes con 30 apartamentos. Para brindar un hogar a 210 familias de Saint Denis.

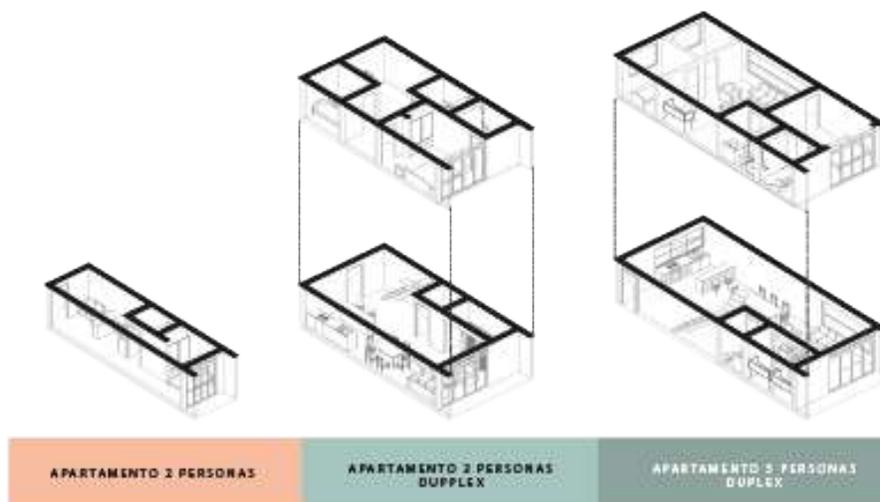
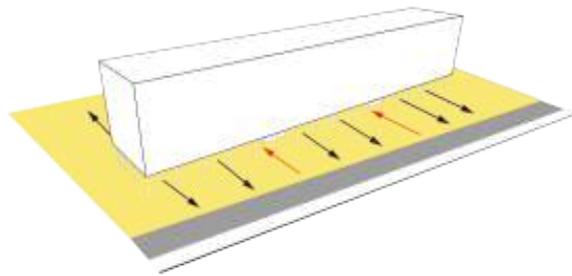
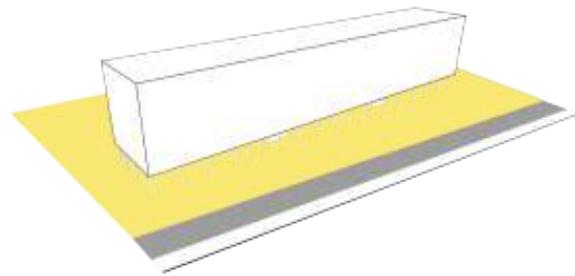


Figura 19: Tipologías de Apartamentos

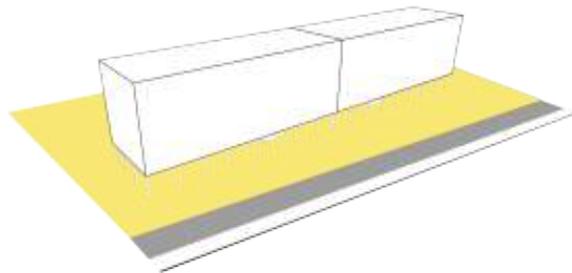
Fuente: Elaboración Propia 2020



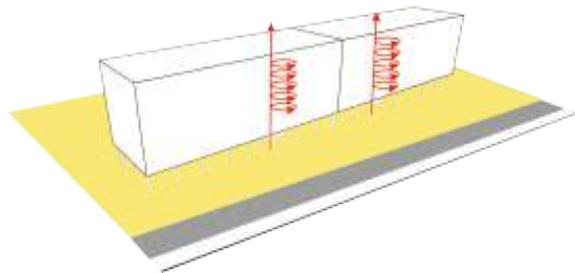
ACCESOS / PERMEABILIDAD URBANA



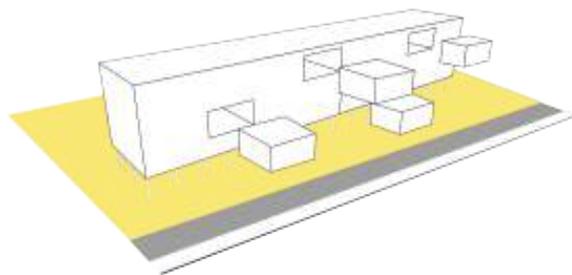
VOLUMEN / BARRA



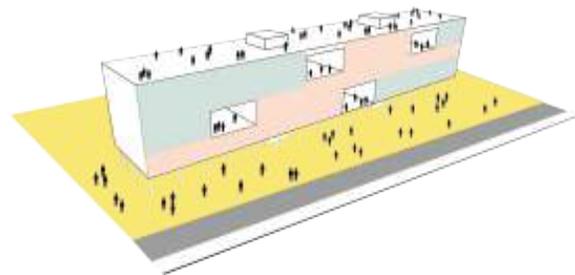
DILATACIÓN / JUNTA CONSTRUCTIVA



PUNTOS FIJOS



SUSTRACIÓN / VACIOS HORIZONTALES



TIPOLOGÍAS APARTAMENTOS

Figura 20: Volumetría Proyecto
Fuente: Elaboración Propia 2020



Figura 21: Axonometría Explotada Volumen de 60 Apartamentos

Fuente: Elaboración Propia 2020

Diseño Constructivo

Respecto al diseño constructivo del proyecto, una de las estrategias implementadas fue la reducción de carbono que se produce en la etapa de construcción. Por lo tanto, se hizo una consulta de materiales tecnológicos y amigables con el medio ambiente, para generar un equilibrio ambiental. además, se usó técnicas de diseño, para plantear espacios verdes y huertas urbanas, con el fin de conservar los elementos naturales e incentivar a sus residentes el cuidado de su entorno.

Durante el diseño constructivo se tomó en cuenta la reducción de energías no renovables e incentivar las energías sustentables. Ayudando al medio ambiente y disminuyendo los gastos energéticos de sus residentes, haciendo los apartamentos eficientes para las necesidades actuales.

(Figura 22)



Figura 22: Corte Fugado con análisis bioclimático
Fuente: Elaboración Propia 2020

El proyecto tiene como estructura un sistema portante de columnas y vigas de hormigón armado, con una luz entre los 3.00m a los 9.80m, con entresijos aligerados por Steel Deck y muros de contención en los puntos fijos. Las columnas están dilatadas de las fachadas, con el fin de dar libertad al diseño de la fachada y poder hacer un tratamiento bioclimático (Figura 22).

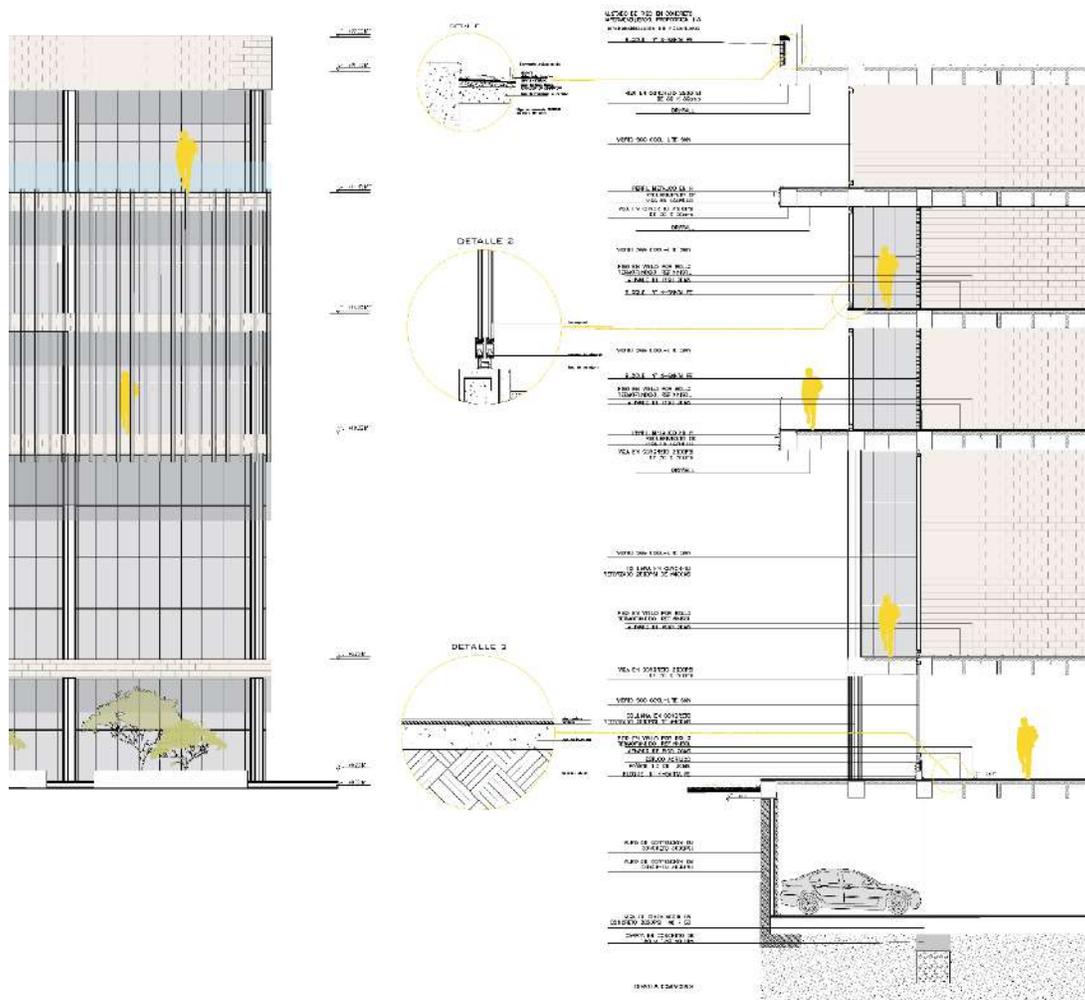


Figura 23: Corte Fachada, con detalles constructivos
Fuente: Elaboración Propia 2020

Discusión

El proceso de inter-aprendizaje del diseño urbano-arquitectónico, resulta tremendamente complejo tanto en su aspecto operativo y metodológico, como en su aspecto conceptual, pues la ciudad es un sistema multidimensional contenedor de infinidad de elementos y problemas. Siendo así, es posible entender la importancia que cobra dentro de nuestros talleres de diseño, el propiciar espacios para la discusión permanente del quehacer urbano y arquitectónico, donde se intercambien posturas, corrientes, criterios y cualesquiera herramientas e inquietudes que enriquezcan el trabajo que tiene lugar en nuestras aulas de clase. (Briceño Avila & Gómez Rosales, 2011, pág. 95)

Durante el proceso de investigación y reflexión del proyecto y bajos los criterios del concurso. Se evidenciaron una serie de inconvenientes a nivel urbano, social y arquitectónico. Los cuales nacen de una transición industrial a una residencial, donde la arquitectura necesitaba adaptarse a las necesidades actuales de la nueva era, sin perder la esencia del territorio. Por otro lado, esta nueva arquitectura está en la búsqueda de crear nuevos vínculos y nuevas formas de relacionarse con la ciudad, por medio de un sinnúmero de variables, se tomaron decisiones más óptimas, para ser implementadas a lo largo plazo, y seguir construyendo esa idea de el Gran París.

Con base a los análisis e investigación del lugar, previamente expuestos. Se determina puntos importantes que dieron lugar a los resultados proyectuales, lo cual permite tomar la arquitectura como forma de representación de identidad, cubriendo las necesidades que están en un constante

cambio y generar nuevas ideas de habitar un lugar. Haciendo la arquitectura versátil y contribuyendo a la calidad de vida de sus habitantes, sin la necesidad de perder sus orígenes.

Conclusiones

Como resultado de las etapas de diseño, es posible concluir que el proyecto de diseño de un parque recreativo con funciones residenciales y educativas, aporta a Saint Denis un conjunto de relaciones y articulaciones urbanas con los diferentes elementos patrimoniales y culturales existentes. Generando una conectividad urbana amena con sus peatones, e incentivando a sus ciudadanos a experimentar el espacio público, preservando la memoria del territorio y los principios básicos de habitabilidad.

Además, el proyecto suple con una gran demanda de vivienda familiares, en una zona post-industrial, realizando un área residencial atractiva, por medio de sus equipamientos culturales, educativos y recreativos. Que posteriormente serán parte fundamental para el impulso económico y social de los juegos olímpicos y paralímpicos 2024 de Francia. Cumpliendo a cabalidad cada uno de los objetivos propuesto por el concurso Multi-Confort para estudiantes de Saint Gobain, de los demás encontrados de las diferentes etapas de la metodología utilizada.

La facultad de diseño y la Universidad Católica de Colombia, incentiva a cada uno de sus estudiantes a realizar sus objetivos personales relacionados con la carrera profesional, teniendo como base un aprendizaje concurrente entre teoría y diseño. Dando las herramientas necesarias para crear una postura crítica y reflexiva en cada uno de los proyectos realizados durante la

carrera. Creando un ambiente de aprendizaje en la teoría y la práctica. Fomentando la creación de buena arquitectura a la disposición del ser humano, en sus respectivas escalas de estudio.

Durante el proceso de formación como Arquitecto de la Universidad Católica de Colombia, Se funda, se desarrolla y se profundiza diferentes posturas, ideas, imaginarios, y percepciones de Arquitectura, siempre guiadas por los maestros de la institución. Por lo tanto, el arquitecto profesional puede tener un pensamiento crítico, libre e innovador para los diferentes retos del mundo, influenciada de una ética y moral, enfocadas en la misión de la persona que ofrece la Universidad.

Como arquitectos, se tiene una responsabilidad y un compromiso social de construir e intuir nuestro futuro. Por lo tanto, pensar la arquitectura como algo estético. Es una idea banal, debido a que los buenos arquitectos indagan los hechos que han influenciado a la sociedad, encontrando las diferentes problemáticas, para luego analizarlas y posteriormente dar un diagnóstico, planteando un diseño, con el objetivo de tener un resultado óptimo, supliendo las necesidades de una sociedad en su territorio.

Agradecimientos

Agradezco a mi madre que me ha enseñado a dar el máximo esfuerzo y sacar adelante mis metas propuestas por este camino efímero e interesante de la vida. A mi familia por el apoyo incondicional a lo largo de mi carrera y enseñarme a ser primero una buena persona que profesional, a mis maestros y amigos que, en el andar de este proceso como arquitecto, he ido encontrando y creando lazos profundos de cariño y aprecio. Y por último doy un agradecimiento especial a Pastoral Universitario, Vida Universitaria con Sentido y a los profesores; Clara Eugenia Gomez Larotta, John Anderson Ángel Peña y Aníbal Hernández Salazar. Por el fuerte apoyo durante mi estancia en la universidad, aun en los momentos más difíciles de mi vida. Y poder decir junto a ellos ¡he culminado con éxito mi carrera profesional!

Referencias

- Aguilera Martínez, F. A. (Julio de 2019). *Del patrón al modelo [re]composición del borde. Caso de estudio, Borde Periurbano de Bogotá, territorio de Usme*. Azcapotzalco, México: Universidad Autónoma Metropolitana. Obtenido de <http://hdl.handle.net/11191/7068>
- Aguilera-Martínez, F. A., & Medina-Ruiz, M. (2017). Intervención social en el borde urbano desde el proceso de la significación cultural. *Revista de Arquitectura*, 2(19), 78-93. doi:<http://dx.doi.org/10.14718/revarq.2017.19.2.1495>
- Almagro Gorbea, A. (2004). *Levantamiento Arquitectonico*. Granada, España: Universidad de Granada. Obtenido de <https://digital.csic.es/handle/10261/19802>
- Amórtegui, C. (1981). La conjunción, elemento de estructura profunda. *Forma y Función*(1), 25-31. Obtenido de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/formayfuncion/article/view/29449>
- Beltrán, Y. (2011). Metodología del Diseño Arquitectonico. *REVISTA AMORFA DE ARQUITECTURA*, 10. Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/54167110/metodologia_del_diseno_arquitectonico.pdf?1502991408=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DMetodologia_del_diseno_arquitectonico.pdf&Expires=1611370610&Signature=A5QkDMYVK~CrnyZr3oqflooUIXgQimtw

- Briceño Avila, M., & Gómez Rosales, L. (2011). Proceso de Diseño Urbano - Arquitectónico. *Provincia(25)*, 93-116. Obtenido de <https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=55519834006>
- Burbano, A. M. (2014). La investigación sobre el espacio público en Colombia: su importancia para la gestión urbana. *Territorios(31)*, 185-205. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/357/35732479009.pdf>
- Cacciari, M. (2010). *La Ciudad*. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili, SL. Obtenido de <https://bibliodarq.files.wordpress.com/2014/10/cacciari-m-la-ciudad.pdf>
- Capron, G., & González Arellano, S. (2006). Las escalas de la segregación y de la fragmentación Urbana. *Trace. Travaux et Recherches dans les Amériques du Centre(49)*, 65-75. Obtenido de <https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=423839505006>
- Castiblanco-Prieto, J. J., Aguilera-Martínez, A. A., & Sarmiento-Valdés, F. A. (2019). Principios, criterios y propósitos de desarrollo sustentable para la redensificación en contextos urbanos informales. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 21(1), 21-33. doi:<http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2019.21.1.1209>
- Commune, P. (2020). *El territoria de Plaine Commune*. Obtenido de SAN DENIS: <https://plainecommune.fr/qui-sommes-nous/le-territoire-de-plaine-commune/#c1983>
- Commune, P. (s.f.). *Plaine Commune*. Obtenido de 9 ciudades y 1 proyecto: <https://plainecommune.fr/qui-sommes-nous/>

- García Ramírez, W. (2016). A priori, A posteriori: la memoria descriptiva como reflexión teórica en arquitectura. *Apuntes. Revista De Estudios Sobre Patrimonio Cultural*, 29(1), 96-109. doi:<http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.apc29-1.mdr>
- Gobain, S. (20 de Enero de 2020). *MULTI COMFORT STUDENT CONTEST*. Obtenido de Saint-Gobain: <https://multicomfort.saint-gobain.com/multi-comfort-student-contest>
- González, E. (18 de Noviembre de 2015). Saint Denis, la ciudad más cosmopolita de Francia. *Saint Denis, la ciudad francesa más cosmopolita, pero también con mayor índice de delincuencia*. París, Saint Denis, Francia. Obtenido de <https://www.elmundo.es/internacional/2015/11/18/564cc51e22601da0318b45e8.html>
- González, M. (2010). Sentido del lugar y memoria urbana: envejecer en el Centro Histórico de la Ciudad de México. *ALTERIDADES*, 20(39), 41-55. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-70172010000100004&lng=es&tlng=es.
- Hochschild, H., Díaz, F., Walker, J., Schiappacasse, J., & Medeiros, M. P. (Diciembre de 2014). El Plan Maestro, diálogos para la profesión docente. *Calidad en la educación* (41), 121-135. doi:<https://dx.doi.org/10.4067/S0718-45652014000200005>
- Lacomba, J. A. (Abril de 2008). Congreso de Historia de Linares. *La historia local y su importancia*. Málaga, Málaga, España: Universidad de Málaga. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4067331.pdf>

Moreno Olmos, S. H. (2008). La habitabilidad urbana como condición de calidad de vida.

Redalyc, 3(2), 47-54. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/948/94814774007.pdf>

Redondo Gómez, M. (25 al 29 de Abril de 2016). XII SEMINARIO DE URBANISMO

INTERNACIONAL. *Ciudad conectada- Urbanismo de espacios y redes para*. Ciudadada

de Mexico, Tlalpan, Mexico: Universidad Autónoma Metropolitana. Obtenido de

[http://148.206.79.158/bitstream/handle/11191/5012/Nodos_activos_para_la_conectividad](http://148.206.79.158/bitstream/handle/11191/5012/Nodos_activos_para_la_conectividad_d_urbana_Maruja_Redondo_Gomez.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[d_urbana_Maruja_Redondo_Gomez.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://148.206.79.158/bitstream/handle/11191/5012/Nodos_activos_para_la_conectividad_d_urbana_Maruja_Redondo_Gomez.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Riba Romeva, C. (2002). *Diseño Concurrente*. (U. P. Catalunya, Ed.) Barcelona: Edicions UPC.

Obtenido de <http://hdl.handle.net/2099.3/36754>

Tirado, D. (2020). El paseo arquitectónico y cinco puntos de la arquitectura en una verdadera

maquina magica para habitar. Villa Savoye diseñada por Le Corbusier. *MODULO*

ARQUITECTURA CUC(24), 157–172. Obtenido de

<https://core.ac.uk/download/pdf/322553865.pdf>

Anexos

- Panel final del desarrollo del proyecto
- Book de planos
- Presentación grafica explicativa del proyecto
- Video presentación del proyecto