



ARQUITECTURA

Tesis previa a la obtención del título de Arquitecto

AUTOR: Patricio Andres Duarte Palacio

TUTOR: Mtr. Arq. Vanessa Vélez Alvear

Propuesta urbano - arquitectónica para el fortalecimiento de la centralidad de Punzara, Loja - Ecuador



Escuela de
Arquitectura

UIDE | Powered by ASU

DECLARACIÓN JURAMENTADA

Yo, Patricio Andres Duarte Palacio declaro bajo juramento, que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional, y que se ha consultado la biografía detallada. Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, reglamento y leyes.



Patricio Andres Duarte Palacio
Autor

Yo, Vanessa Janett Vélez Alvear, certifico que conozco al autor del presente trabajo, siendo el responsable exclusivo tanto de su originalidad y autenticidad como de su contenido



Vanessa Janett Vélez Alvear
Directora de Tesis

AGRADECIMIENTOS

Todos y cada uno de los aspectos de este trabajo han sido posibles gracias al apoyo incondicional de mi familia, de quienes he recibido la mejor parte de mi formación, quienes me apoyan incondicionalmente y me guiaron para iniciarme en este proceso, por su constante apoyo y motivación, que me han permitido seguir mis pasiones y sueños. En segundo lugar, me gustaría dar las gracias a mi mentora Arq. Vanessa Vélez, por su constante apoyo, comunicación y asesoramiento a lo largo del proyecto. Finalmente quisiera agradecer a mis amigos, ya que completar mi grado con ellos ha sido una de las mejores experiencias que he tenido en mi paso por la UIDE.



01.GENERALIDADES

[10-19]

- 1.1 Problemática
- 1.2 Justificación
- 1.3 Pregunta de investigación
- 1.4 Hipótesis
- 1.5 Objetivos
 - 1.5.1 Objetivo General
 - 1.5.2 Objetivos Específicos
- 1.6 Metodología



02.MARCO TEÓRICO

[20-51]

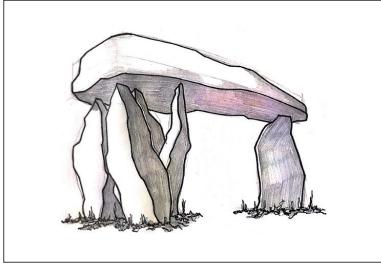
- 2.1 Una Mirada Hacia
- 2.2 Impacto en la Actualidad
- 2.3 Aspectos Esenciales
- 2.4 Marco Legal



03.DIAGNÓSTICO

[52-101]

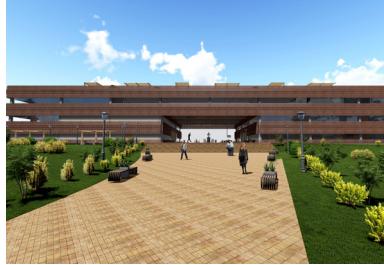
- 3.1 Análisis de Situación
- 3.2 Análisis Urbano de la Centralidad
- 3.3 Análisis de Contexto Social
- 3.4 Análisis de Contexto
- 3.5 Estudio Etnográfico
- 3.6 Síntesis del Diagnóstico



04.CONCEPTUALIZACIÓN

[102-153]

- 4.1 Propuesta conceptual
- 4.2 Estrategias Urbanas
- 4.3 Programación
- 4.4 Idea Fuerza
- 4.5 Plan Masa
- 4.6 Estrategias Arquitectónicas



05.REPRESENTACIÓN

[154-193]

- 5.1 Emplazamiento
- 5.2 Cortes Urbanos
- 5.3 Plantas
- 5.4 Fachadas
- 5.5 Cortes Arquitectónicos
- 5.6 Detalles
- 5.7 Perspectivas



06.EPILOGO

[194-201]

- 6.1 Conclusiones
- 6.2 Tabla de figuras o cuadros
- 6.3 Bibliografía

Resumen

Actualmente la ciudad de Loja presenta un desarrollo urbano descontrolado en cuanto a una estructura de subcentralidades, ya que, por su evolución, ha concentrado la mayor parte de sus actividades y servicios en el Centro Histórico, lo que ha provocado una saturación de actividades en el casco céntrico y la falta de equipamientos y servicios en las periferias. Ante esta problemática dentro del PUGS -Loja (2019) se han identificado nuevas centralidades emergentes con potencial para consolidarse en nuevos polos de desarrollo urbano, por lo que, en esta investigación se plantea fortalecer a nivel espacial una de estas centralidades barriales a partir de esta voluntad política vigente. Para obtener los lineamientos de diseño fue necesario estructurar un plan de 3 etapas: La primera se centra en estudiar teorías, conceptos y referentes sobre intervenciones de centralidades en contextos similares, lo que aportará con estrategias aplicables a la centralidad de Punzara. Para la segunda etapa se analiza el sitio de estudio, tomando en cuenta las preexistencias, dinámicas urbanas y la opinión popular, permitiendo así, tener una visión más clara de la realidad del sector. Los principales resultados obtenidos en el diagnóstico arrojaron índices bajos de interacciones ligados en su mayoría a la falta de espacios públicos de congregación, aspectos que son determinantes para la tercera etapa, en la que se desarrolla una propuesta de anteproyecto para un equipamiento de uso mixto que integra administración, cultura, comercio y recreación. Proyecto que apuesta por la heterogeneidad de usos, el fortalecimiento de la centralidad barrial existente y se plantea como complemento de la centralidad principal de la ciudad.

Palabras Clave:

Centralidades Urbanas - Fortalecimiento de Centralidad – Equipamiento de Uso Mixto – Policentralidad – Dinámicas Urbanas

Abstract

Currently, the city of Loja presents a poorly planned urban development in terms of a structure of sub-centralities, since, due to its evolution, it has concentrated most of its activities and services in the Historic Center, which has caused a saturation of activities in the downtown area and a lack of facilities and services in the peripheries. In view of this problem, new emerging centralities have been identified within the PUGS -Loja (2019) with the potential to consolidate into new urban development poles, so this research proposes to strengthen one of these neighborhood centralities at a spatial level based on this current political will. In order to obtain the design guidelines, it was necessary to structure a 3-stage plan: The first focuses on studying theories, concepts and referents on interventions of centralities in similar contexts, which will contribute with strategies applicable to the Punzara centrality. For the second stage, the study site is analyzed, taking into account the preexistences, urban dynamics and popular opinion, thus allowing for a clearer vision of the sector's reality. The main results obtained in the diagnosis showed low indexes of interactions linked mostly to the lack of public spaces for congregation, aspects that are decisive for the third stage, in which a preliminary project proposal is developed for a mixed-use facility that integrates administration, culture, commerce and recreation. This project is committed to the heterogeneity of uses, the strengthening of existing urban dynamics and is proposed as a complement to the main center of the city.

Keywords:

Urban Centralities - Strengthening Centrality - Mixed-use Equipment - Polycentrality - Urban Dynamics.

01

GENERALIDADES

Figura 1
Centralidad Punzara - Tramo Oeste



Fuente: El autor

1. Problemática

Dentro de los procesos de expansión y crecimiento urbana el policentrismo surge como un modelo de organización espacial que se caracteriza por presentar un conjunto de centralidades relacionadas entre sí, donde se producen intensos intercambios colectivos que propician la cohesión y desarrollo equitativo de las urbes, además de permitir vincular a los ciudadanos con diferentes escalas de servicios y actividades, permitiendo así tener un mejor control del crecimiento territorial (Espinosa, 2020).

Dentro del panorama nacional, en el caso de Quito, una de las metrópolis de Ecuador. En 2009 se planteó un nuevo modelo para el crecimiento territorial denominado “Concentración Descentralizada”, el cual “apunta hacia un crecimiento urbano compacto y funcionalmente mezclado, lo que resulta favorable para el desarrollo de los diferentes estratos de una región” (Empresa de Desarrollo Urbano de Quito, 2009), además este modelo “contribuye a balancear el desarrollo de la ciudad, descubriendo menores necesidades de movilización (principalmente motorizada), con las consecuentes ganancias de eficiencia y mejoras ambientales que esto conlleva” (Cuenin y Silva, 2010).

Al referirse más concretamente al caso de la ciudad de Loja, una de las ciudades intermedias del país, presenta un desarrollo urbano poco planificado en cuanto a una estructura de sub-centralidades. Esto ha generado una expansión, desordenada y poco equitativa, provocando la sobre saturación de actividades en el casco céntrico de la ciudad y la falta de equipamientos y servicios en las periferias (Saavedra, 2018).

Según Cuenin y Silva (2010), es importante seguir avanzando en la descentralización de funciones y servicios, ya que con esto se evitarían desplazamientos innecesarios desde la periferia hacia el centro como la realización de trámites municipales, la asistencia a centros educativos o a plazas de trabajo.

Por otro lado, hay que reconocer que las autoridades locales son conscientes de que existen estas deficiencias a nivel urbano ya desde hace más de una década (POUL, 2009), y que existe la voluntad política para desarrollar un modelo de descentralización de las actividades en el Centro Histórico de la ciudad.

Actualmente Loja cuenta con un área administrativa de gestión centralizada, la misma que se mantiene en el Centro Histórico de la ciudad manteniendo su poder político, administrativo, de gestión, financiero, de intercambio, lo cual ha generado especulación del suelo, congestión de transporte, expulsando a los residentes hacia nuevas áreas residenciales, por lo que se plantea un modelo de ciudad policéntrica descentralizada, es decir, se creará centros parroquiales por cada parroquia, los mismos que serán polos de desarrollo ubicados estratégicamente hacia los sectores de expansión urbana de la ciudad, por lo tanto se propone la creación de varios Centros Administrativos Desconcentrados, uno de ellos en la parroquia Punzara: Rol: Servicios, Gestión Administrativa, Turismo. Cultura. (Plan de Uso y Gestión del Suelo del Cantón Loja, 2019, pp 41)

Cuenin y Silva (2010) sugieren que se debe pensar “Las centralidades, más allá de su lógica interna de relaciones y funcionamiento, forman parte de un sistema mayor, donde cada una de ellas tiene un rol específico en el que desarrollan relaciones de cooperación, complementación o competencia con otras centralidades”, basándose en esta premisa resulta favorable para el crecimiento urbano de la ciudad de Loja centrar la atención en la consolidación de nuevas centralidades urbanas que actúen en relación de cooperación con la centralidad principal, fortaleciendo así el sistema policéntrico existente y, que a su vez, ayude a descongestionar el centro histórico y permita a la población estar más cerca de las oportunidades que brinda la ciudad.

1.2 Justificación

Se plantea como caso de estudio el barrio Daniel Álvarez, ubicado al suroeste de la ciudad debido a que este sector muestra un potencial para consolidarse como una nueva centralidad sectorial en la ciudad. De acuerdo con el levantamiento de información realizado, se pudo identificar que concentran una gran cantidad de actividades y servicios de diferentes escalas, una buena accesibilidad y conectividad con el resto de la ciudad y una buena imagen urbana, factores que son determinantes en la creación de nuevas centralidades.

Por otro lado, en la publicación realizada por Espinosa (2020) se realizó un análisis de los sectores con mayor potencial para consolidarse como nuevos polos de desarrollo en la ciudad de Loja, identificando como posibles candidatos a los sectores censales que se encuentran en los barrios Daniel Álvarez, Colinas Lojanas y Ciudad Alegría. Entre las variables que se consideró se encuentra el grado de consolidación, los flujos de actividades, la accesibilidad que presentan y su imagen urbana.

Con esta investigación se busca generar una propuesta de anteproyecto que profundice en esta política de descentralización administrativa y planificación del territorio. Generando una propuesta urbano arquitectónica para el fortalecimiento de la centralidad ubicada en la parroquia Punzara, abordando a escala urbana un fragmento de la parroquia ubicada en el barrio Daniel Álvarez. A nivel urbano se plantea estrategias de zonificación de usos y funciones, identificando el programa urbano que mejor se adapte a la naturaleza del sitio. Además, a nivel arquitectónico, se plantea desarrollar una propuesta de equipamiento de uso mixto que sea coherente a los usos y funciones existentes.

En el caso de la ciudad de Loja, que, por su densidad poblacional se identifica como ciudad intermedia, se convierte en el centro de integración regional sirviendo como mediador entre tierras rurales y las grandes urbes. Debido a su evolución Loja es una ciudad que concentra la mayor parte de sus actividades y servicios se en el Centro Histórico, convirtiéndolo en la centralidad principal que abastece a las diferentes parroquias tanto urbanas, como rurales. Esto genera problemáticas a nivel económico, social, ambiental y de seguridad directamente relacionadas con la sobresaturación de actividades en el centro financiero (CBD) de la ciudad (Saavedra, 2018). Por lo que se vuelve necesario buscar un modelo de crecimiento urbano que permita conjugar las diferentes actividades que se realizan y a su vez sean accesibles para toda la población.

Alcalá y Zamora (2019) manifiestan que:

Al existir expansión en el territorio urbano, lo ideal es poder proyectar la tasa de crecimiento y así pensar en medidas que permitan planificar y ordenar la expansión.

Existen herramientas de planificación urbana como la creación de centralidades urbanas que se pueden utilizar para consolidar, ordenar y fortalecer nuevos centros urbanos en el territorio, balanceando la distribución de equipamientos, empleo, vivienda y reduciendo los costos de desplazamiento.

En modelos ya aplicados como el mencionado anteriormente en Quito, se pudo verificar que “un sistema de centralidades fortalecido contribuye a balancear el desarrollo de la ciudad, generando menores necesidades de movilización (principalmente motorizada), con las consecuentes ganancias de eficiencia y mejoras ambientales que esto conlleva” (Cuenin y Silva, 2010).

Es importante resaltar que ya existe una voluntad política por parte de la municipalidad de Loja en cuanto a planificación urbana, con el objetivo de hacer frente a esta problemática. Sin embargo, la propuesta que se plantea es insuficiente, ya que solo se ha identificado el emplazamiento de estas nuevas centralidades. Esta investigación busca madurar la propuesta existente, al desarrollar un tratamiento urbano arquitectónico que ayude a consolidar y fortalecer una centralidad ya identificada.

Se propone realizar un análisis de las dinámicas urbanas que se producen en el barrio Daniel Álvarez, parroquia Punzara, ya que este sector muestra un potencial para consolidarse como una nueva centralidad urbana, por su capacidad de concentrar un gran número de actividades y servicios de diferentes escalas. Además de actuar como un corredor comercial, de conexión e intercambio entre el centro/sur y el occidente de la ciudad.

Se va a desarrollar la intervención en 2 escalas: Urbana y Arquitectónica. En cuanto a la escala urbana se plantea realizar una propuesta a nivel de zonificación para el fortalecimiento de la centralidad principal de la parroquia Punzara. A nivel arquitectónico se plantea profundizar en el diseño de un equipamiento de uso mixto que sea coherente con los usos y funciones existentes y a su vez, dote de mayor jerarquía a la centralidad.

Otro de los criterios proyectuales es el sistema constructivo que se plantea utilizar, denominado de alta tecnología (high-tech) que permite una construcción más rápida y económica; al hacer uso de la producción industrial, con materiales prefabricados como el acero, aluminio, vidrio y membranas plásticas se puede acelerar el proceso de construcción, ayudando al abaratamiento de costos. Lo cual resulta favorable para la propuesta (Sic, 2010).

La propuesta atiende a la necesidad de convertir a la ciudad de Loja en una ciudad más equilibrada, a través de una distribución equitativa de equipamientos y servicios, mejorando la accesibilidad a la población en sus diferentes niveles y desde distintos ámbitos.

La creación de nuevas centralidades permite dinamizar el comercio y crea nuevos polos de atracción; desde el punto de vista ambiental, se eliminarían las congestiones y acumulaciones en el casco céntrico y el uso innecesario de los medios de transporte motorizados. Por otro lado, pretende mejorar la funcionalidad tanto de los sectores que carecen de estos servicios y funciones urbanas, como del Centro Histórico (Espinosa, 2020).

Figura 2
Centralidad Punzara - Tramo Oeste - Vista Aérea



Fuente: El autor

1.3. Pregunta de Investigación

¿Qué criterios se debe considerar en el diseño de un equipamiento de uso mixto para lograr el fortalecimiento de las dinámicas urbanas de la centralidad de Punzara?

1.4. Hipótesis

La implementación de un equipamiento que integre usos como el comercio, cultura y funciones administrativas ayudará al fortalecimiento de la centralidad de Punzara y en consecuencia al sistema de centralidades de la ciudad.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo General

Diseñar la propuesta urbano arquitectónica de un equipamiento de uso mixto que fortalezca la centralidad de la Parroquia Punzara.

1.5.2. Objetivos Específicos

- Identificar referentes de nuevas centralidades y equipamientos planteados en contextos similares, metodologías usadas y marcos normativos para determinar lineamientos que se puedan aplicar en el barrio Daniel Álvarez.

- Analizar las dinámicas urbanas del sector, para identificar los usos y funciones a potenciar o introducir en la nueva centralidad.

- Realizar el diseño urbano arquitectónico de un equipamiento de uso mixto, que complemente los usos existentes del sector.

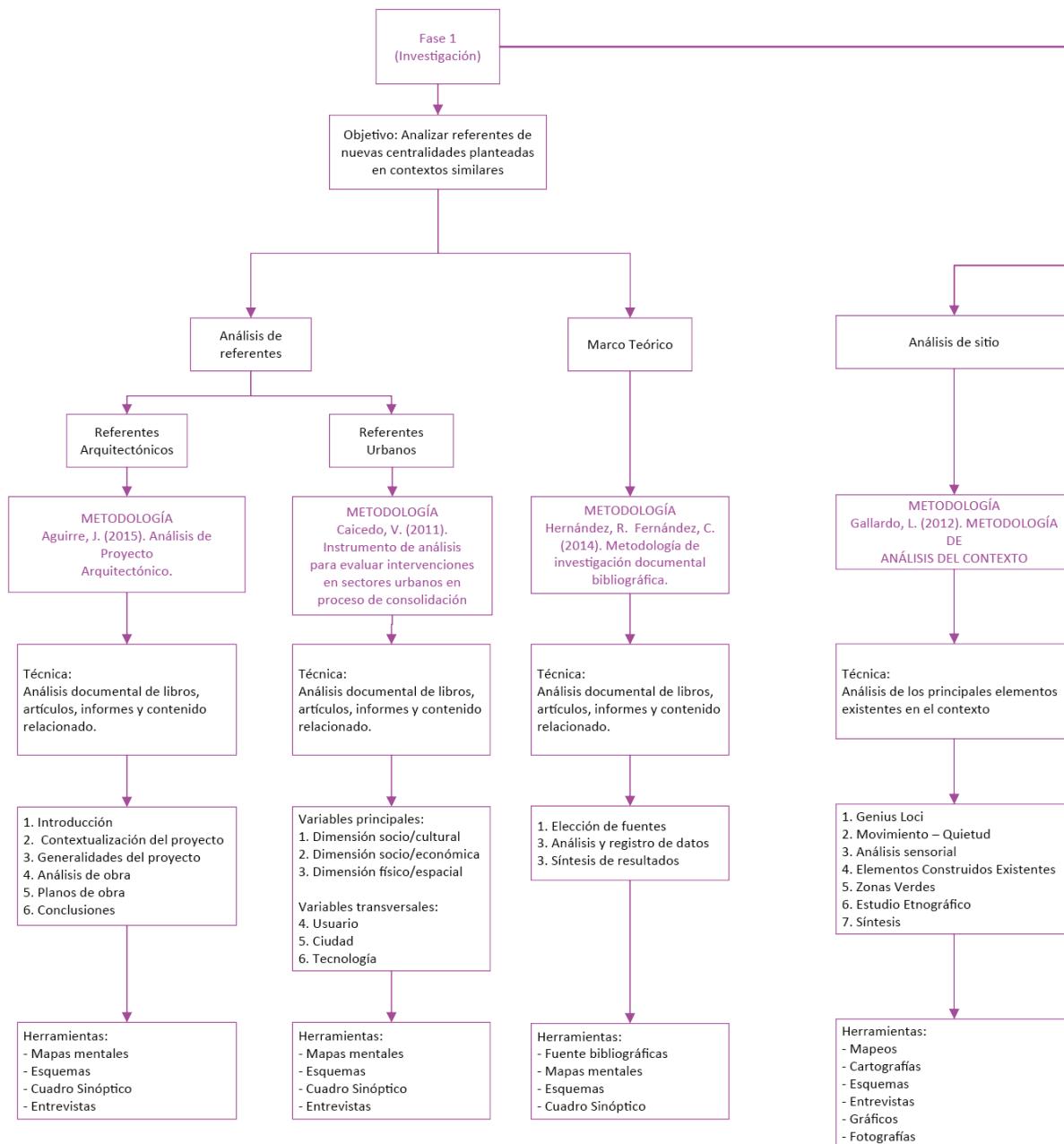
1.6. Metodología General de la Investigación

Se ha optado por fragmentar la investigación en 3 etapas, cada una de estas relacionada con los objetivos de investigación. La primera etapa busca familiarizarse con el tema de investigación, a través de la documentación y análisis de términos, normativas, historia y referentes urbanos y arquitectónicos.

La segunda etapa profundiza en entender la realizada del sitio de estudio, a través de la observación en campo, con el objetivo de conocer sus principales problemática y potencialidades y en base a este análisis poder plantear estrategias proyectuales. Por último, dentro de la tercera etapa se va a desarrollar la propuesta tanto urbana, como arquitectónica.

Figura 3

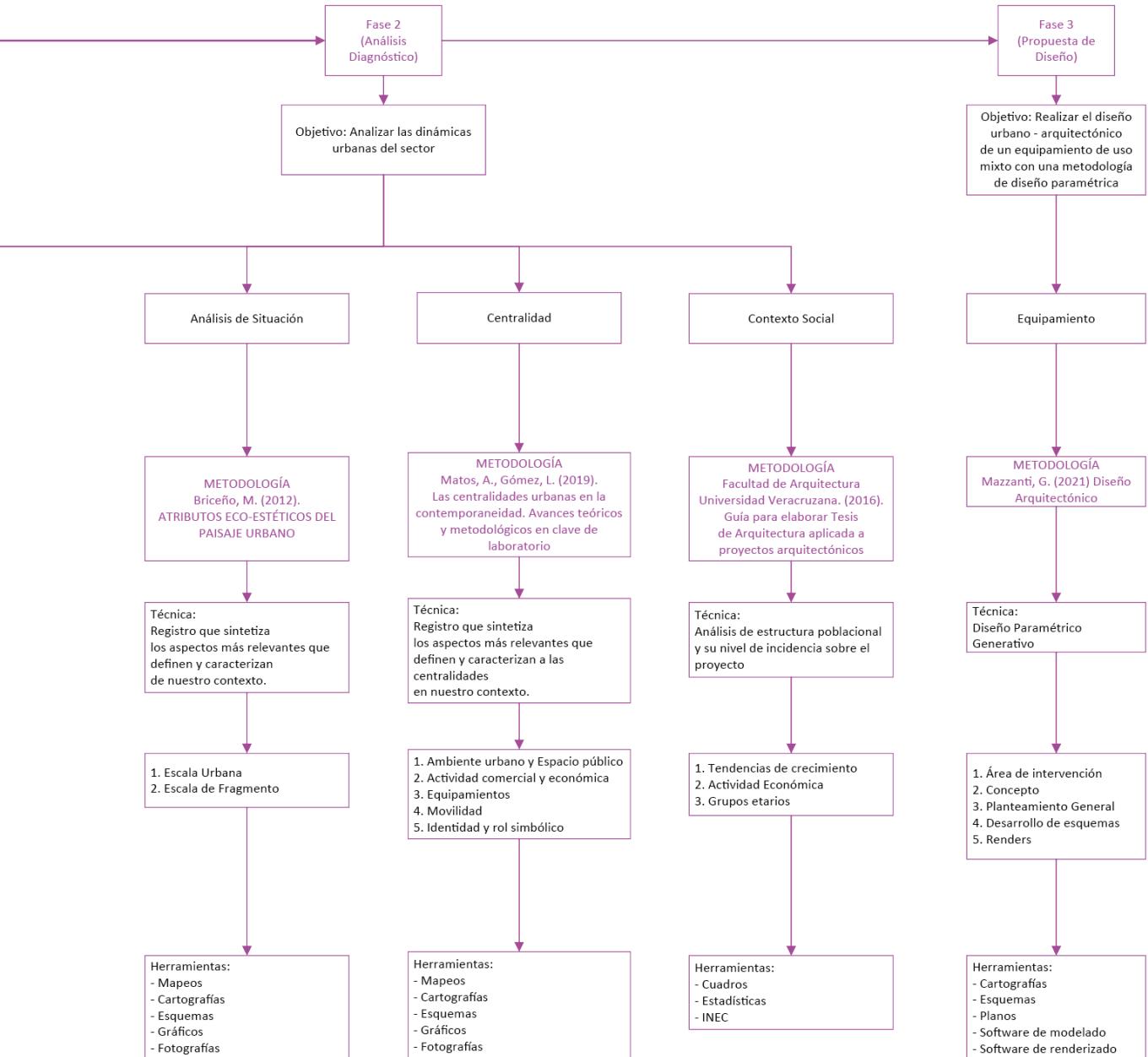
Esquema de contenidos de la metodología de investigación



P. 118

Fuente: El autor

UIDE - CIPARQ



02

MARCO TEÓRICO

Figura 4
Loja - 2021



Fuente: El autor

2.1. Una mirada Hacia el Pasado

2.1.1. Ciudades Intermedias

El acelerado crecimiento de la población en latinoamérica durante las últimas décadas, así como la aparición de nuevas urbes caracterizadas por presentar intensas dinámicas demográficas, han generado procesos de urbanización descontrolados y poco equitativos, constituyendo agudos problemas relacionados con la deficiente planificación urbanística a largo plazo, el poco control en los usos de suelo y la saturación de la superficie ocupada; acumulando problemáticas que exigen la acción concertada de las autoridades gubernamentales.

Ante estas problemáticas las ciudades intermedias representan una esperanza a nivel de planificación, ya que los conflictos que se desarrollan en estas ciudades aún son controlables, no son de tal magnitud en las grandes ciudades, es factible experimentar en estas ciudades nuevos modelos de gestión urbana (Llop y Vivanco, 2017).

Llop (2017) hace referencia a las «ciudades intermedias» como nodos a escala regional que presentan condiciones de vida bastante estables, sirviendo como mediador entre tierras rurales y las grandes urbes, visto desde una perspectiva demográfica y económica, el apostar por estas ciudades puede favorecer a la disminución de la pobreza, el deterioro ambiental y la violencia en las grandes ciudades.

2.1.2. Evolución Urbana de Loja

Al referirse más concretamente al caso de la ciudad de Loja, siendo esta una de las ciudades intermedias del país, presenta un desarrollo urbano poco planificado en cuanto a una estructura de sub-centralidades. Esto ha generado una expansión, desordenada y poco equitativa, provocando la sobre saturación de actividades en el casco céntrico de la ciudad y la falta de equipamientos y servicios en las periferias (Saavedra, 2018).

Para comprender porque existen estas problemáticas hoy en día, es necesario hacer un recuento de los principales hechos que marcaron la historia de la ciudad y la fueron construyendo poco a poco hasta la actualidad.

Por los años de 1940, las ciudades de Quito, Ibarra, Latacunga y Loja en base a las teorías urbanísticas que estaban vigentes se comenzaron a plantear “los planes reguladores” de dónde nace la imagen de la “ciudad deseada o idealista” (Carrión, 1992). Posteriormente 1945 se definió la zona urbana de Loja incorporando a San Sebastián y San Juan del Valle como parroquias urbanas, a partir de ese entonces se puede evidenciar un crecimiento demasiado acelerado, en el que hubo aproximadamente una triplicación de la población urbana. (Espinosa, 2020)

En 1940 arriba a Ecuador el arquitecto uruguayo Guillermo Jones Orizola, quien debido a su reconocida trayectoria se le encarga realizar los estudios del plan regulador para Quito; por razones personales tuvo que ausentarse del país, dejando en su representación al también uruguayo arquitecto Gilberto Gatto Sobral; la obra del mencionado arquitecto despierta inquietudes en las municipalidades del país, así, el 23 de julio de 1946 se realizan los primeros trámites para la contratación del plan regulador para Loja, gestionando la planificación con el Arq. Sobral, este finalmente entregaría el proyecto desarrollado en 1960, catorce años después de contratado (Arias et al, 2011).

La demora en la entrega del plan regulador genero la adaptación del mismo a la ciudad de 1960, con nuevas construcciones ya consolidadas y no consideradas en el proyecto de Sobral.

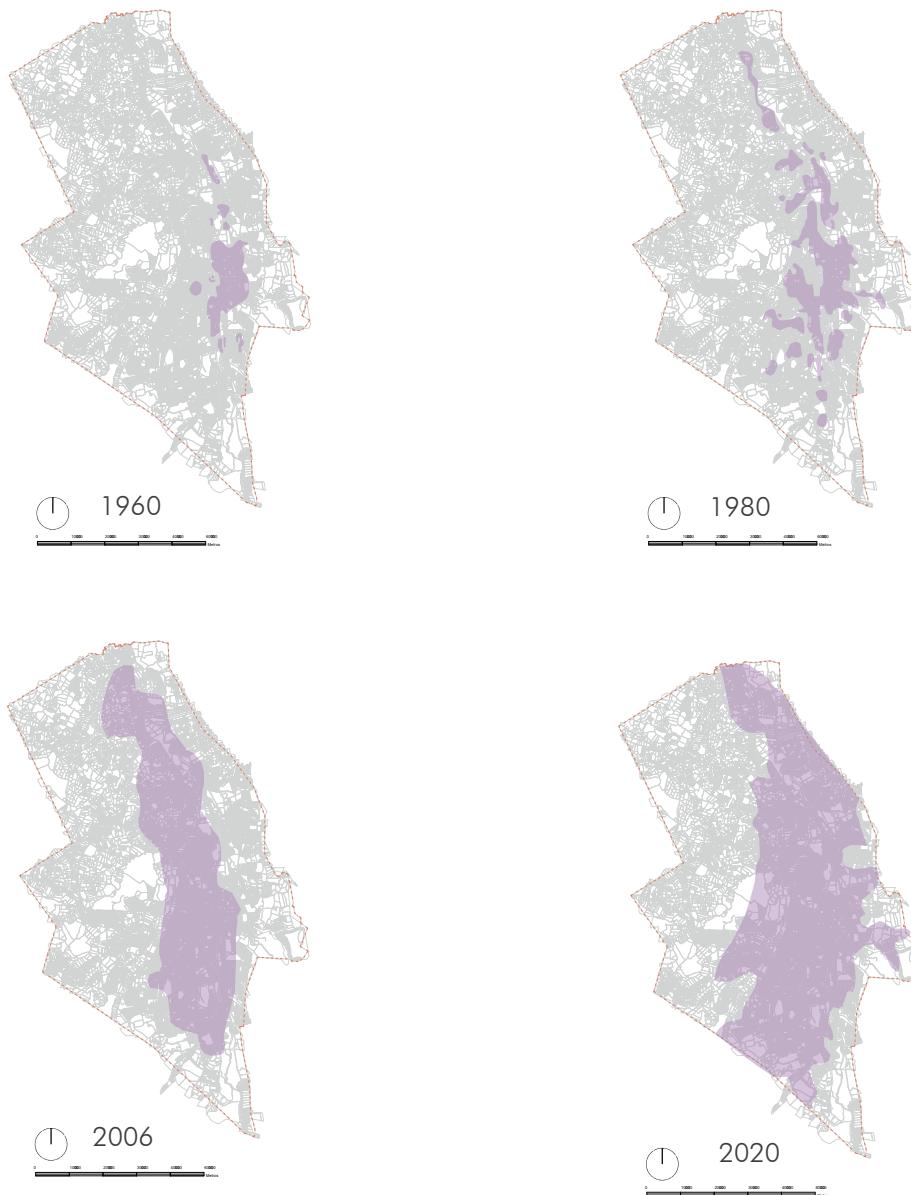
En 1968 tras una fuerte sequía, ocasionó que, los campesinos continúen haciendo funcional el sistema latifundista, provocando que el sector urbano diversifique su economía. El centro histórico se convirtió en el foco administrativo de la ciudad, en él funcionaba la actividad comercial, bancaria, conjuntamente con el sector residencial. (Espinosa, 2020)

provocando caos en el tránsito vehicular y por ende deterioro en la calidad del aire. El rápido crecimiento poblacional de la ciudad y la inexistencia de una adecuada planificación urbana, hizo que su expansión se produzca, de manera desordenada y sin ninguna proyección definida. (Espinosa, 2020)

El segundo Plan De Ordenamiento Territorial diseñado para Loja se elaboraría entre 1985 – 1989 a cargo de la empresa privada de cuenca C+C (Consul Centro - Cideplan), este plan se desarrolló casi en su totalidad, al ser una propuesta más contemporánea que respondía a la época. La creación de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo en la UTPL (Universidad Técnica Particular de Loja), que arroja los primeros profesionales a inicios de 1990, fomento la no dependencia de Instituciones de diseño extranjeras, tal fuere el caso del Arq. Uruguayo Gatto Sobral y C+C, para el diseño de nuevos Planes de Ordenamiento Urbano.

En el año de 1997 la municipalidad de Loja con el constante crecimiento la ciudad planteó el perímetro urbano en 3.316,60 Ha., con ello se podía ver la sobre saturación de suelo de la ciudad. Las nuevas ciudadelas que se comienzan a conformar en las periferias no podían ser abastecidas con los servicios básicos, pues esta conformación creaba una ciudad dispersa. Pese al crecimiento del perímetro urbano de la ciudad de Loja de 556 Ha., en 1960, a 5.186,6 Ha., en 2013 y sumado la concentración de la población y la existencia de infraestructura y equipamientos que atrajeron a que las actividades financieras, comerciales, de intercambio y/o gestión se emplacen en una sola centralidad, la ciudad conservó el monocentrismo ocasionando la sobresaturación de usos en el centro,

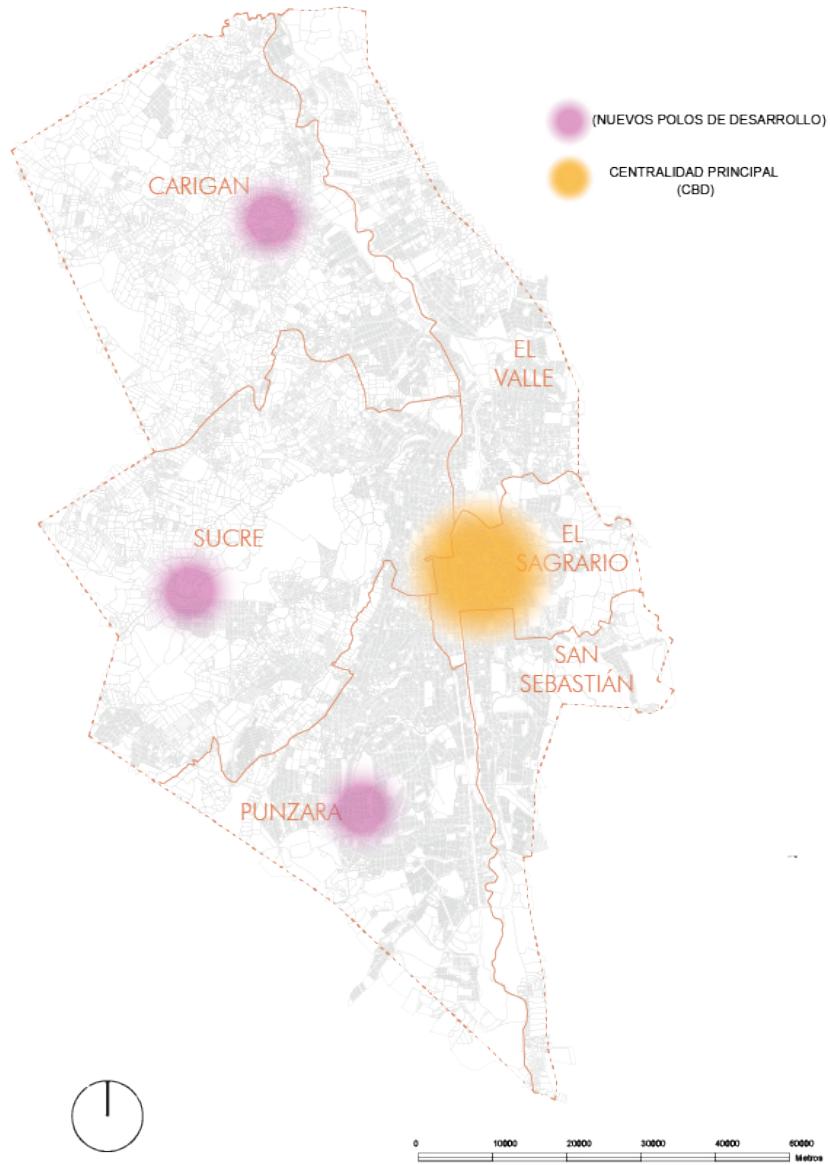
Figura 5
Evolución y Crecimiento urbano de la ciudad de Loja



Fuente: El autor, basado en el trabajo de Espinosa, 2020

Figura 6

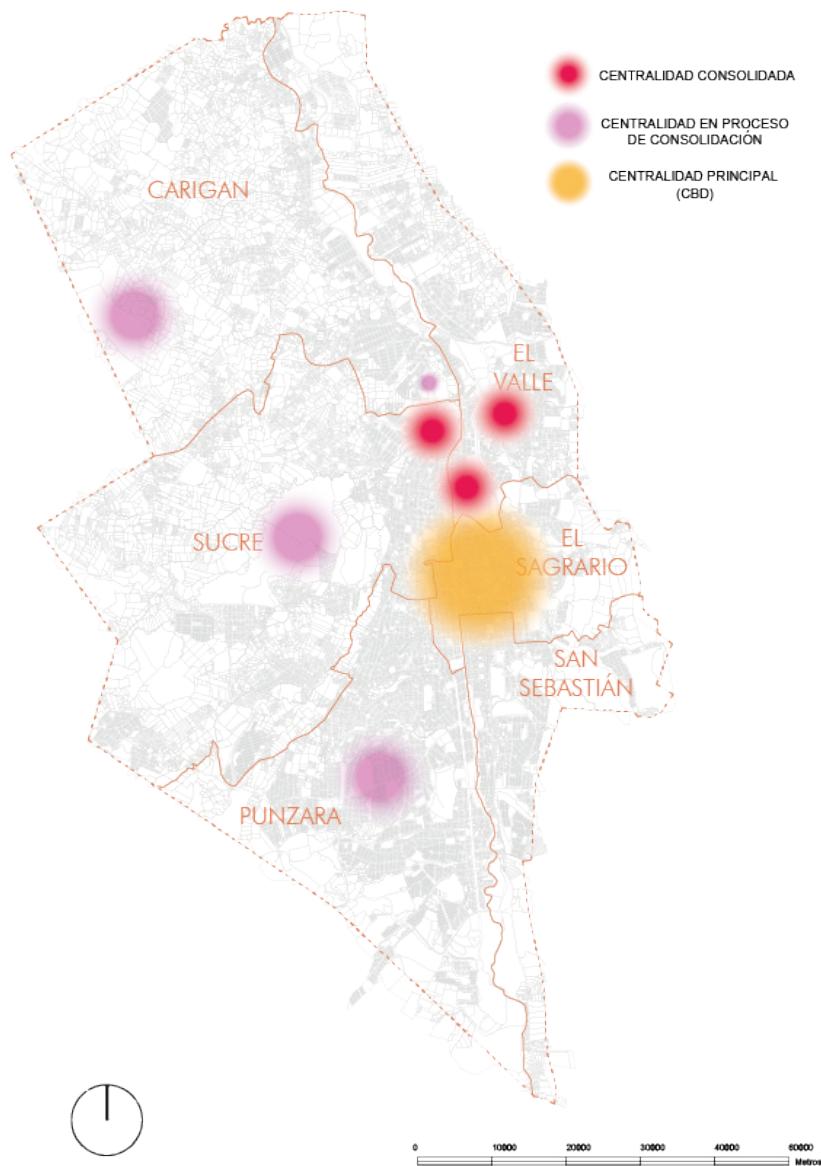
Sistema de centralidades de Loja 2009



Fuente: El autor, adaptado de POUL, 2009

Figura 7

Sistema de centralidades de Loja 2021



Fuente: El autor, adaptado de PUGS, 2021

2.1.3. Policentralidad

Dentro de los procesos de crecimiento y expansión urbana, el policentrismo surge como un modelo de organización espacial que se caracteriza por presentar un conjunto de centralidades relacionadas entre sí, donde se producen intensos intercambios colectivos que propician la cohesión y desarrollo equitativo de las urbes, además de permitir vincular a los ciudadanos con diferentes escalas de servicios y actividades, permitiendo así tener un mejor control del crecimiento territorial (Espinosa, 2020).

Un referente nacional es el modelo de fortalecimiento de centralidades aplicado en 2009 en la ciudad de Quito, denominado la Concentración Descentralizada, que desde su aplicación ha mostrado un desarrollo urbano más compacto y funcionalmente mezclado, generando menores necesidades de movilización y presentando mejoras en el medio ambiente. Basándose en estrategias como la reducción en desplazamientos innecesarios, una correcta distribución y alcance de los servicios municipales, tener más control del crecimiento urbanos sobre todo en áreas protegidas y promover el sentido de pertenencia en la sociedad, trabajando un concepto más cualitativo (Cuenin y Silva, 2010).

Es importante referirse a la realidad urbana que atraviesa la ciudad de Loja, una ciudad intermedia, que por su evolución ha generado procesos de urbanización descontrolados y poco equitativos, constituyendo diversas problemáticas relacionadas con la falta de planificación en cuanto a un modelo de crecimiento controlado, la falta de regulación en los usos del suelo y los extensos recorridos para acceder a las oportunidades que brinda la ciudad. Como consecuencia en el centro histórico se produce una sobresaturación de actividades que generan congestión vehicular y peatonal, así como un mal funcionamiento de los equipamientos, por otro lado, en los sectores más alejados la falta de instalaciones de servicio básicos de fácil acceso, obliga a los moradores a recorrer grandes distancias para acceder a ellos (Saavedra, 2018).

Hay que reconocer que las autoridades son conscientes que existen estas deficiencias a nivel urbano ya desde hace más de una década, y que existe la voluntad política para desarrollar un modelo de descentralización de las actividades del centro histórico de la ciudad (PUGS 2019). Sin embargo, aún es muy abstracta la propuesta que plantean, puesto que no se especifica su modelo de gestión.

Una de las investigaciones más recientes dentro de este ámbito es la de Espinosa (2020) quien propone un modelo de crecimiento territorial (Policéntrico), que apunte a un desarrollo equitativo y más controlado para la población de Loja. Planteando una metodología para identificar estas posibles centralidades, tomando en cuenta variables como el número de actividades y funciones urbanas de alto interés para los habitantes, así como un estudio econométrico que permite determinar los posibles subcentros urbanos, dando como resultado que los sectores con la capacidad para consolidarse como nuevos polos de desarrollo urbano son los sectores censales ubicados en los barrios Colinas Lojanas, Daniel Álvarez y Ciudad Alegría.

2.2. Impacto en la Actualidad

2.2.1. Dinámicas Urbanas

Desde el término de la Segunda Guerra Mundial hasta la actualidad (...) América Latina se ha convertido en el territorio más urbanizado del planeta (ONU-Hábitat, 2012). Sin embargo, este fenómeno ha tenido una historia difícil y compleja en la región, que ha padecido una difícil condición económica y una profunda inequidad social en las cuales los acelerados procesos de ocupación del territorio y de consumo ambiental han sido elementos fundamentales. La ausencia de acuerdos sociopolíticos en busca de una urbanización equitativa, productiva, ordenada y sustentable ha tenido graves consecuencias en la calidad de vida, el orden espacial y la sustentabilidad ambiental de sus ciudades. (Iracheta y Iracheta, 2020)

Dentro de los modelos urbanos que surgieron tras estos acontecimientos se tiene:

- Modelo Urbano Polarizado

Los barrios que emergieron durante el siglo XIX con la industrialización moldearon el escenario que predominaría en América Latina durante el siglo XX, caracterizado por la presencia de barrios marginales, en donde la segregación espacial era bastante marcada. Estos barrios periféricos hacen más evidente la disparidad entre la ciudad desarrollada y la ciudad pobre, hecho que fue ganando fuerza durante todo el siglo XX, razón por la cual muchas personas se ven privadas de las oportunidades que brinda la ciudad (Cardona, 2018).

- Modelo Urbano Fragmentado

Concluida la Guerra Fría, las tendencias en las ciudades Latinoamericanas se basaban en modelos urbanos de Norteamérica, apelando a la democracia como sistema político y al capitalismo como modelo económico.

El concepto que mayor prominencia tiene en los escenarios urbanos fragmentados es la comunicación, para ello son construidas grandes autopistas apoyadas por capitales privadas, que permiten el tránsito libre de los centros de las ciudades a las periferias, con lo cual se acentúan las estructuras lineales, esta modificación permite entonces una nueva forma de separación de funciones y elementos socio espaciales. (Cardona, 2018)

Inicialmente en América Latina las ciudades se organizaban de manera centrifuga, razón por la cual era bastante común encontrar plazas, mercados y puntos de ocio únicamente en el centro histórico, con el modelo fragmentado ya se empiezan a distribuir los centros comerciales y las áreas industriales por toda la ciudad, generalmente a lo largo de las autopistas.

Según Herrera et al. (1976), la marcada concentración de la población en las ciudades latinoamericanas durante las últimas décadas, así como un gran número de ciudades emergentes caracterizadas por presentar fuertes dinámicas demográficas, han generado procesos de urbanización descontrolados y poco equitativos, constituyendo problemas relacionados con la falta de planificación del crecimiento urbano, la escasa regulación del uso del suelo y la saturación de la superficie ocupada.

2.2.2. Centralidades Urbanas

Este concepto de centralidad tiene su origen en 1933 por Walter Christaller quien denominó a la centralidad como los sectores que tienen una gran capacidad de ofrecer bienes y servicios en su entorno inmediato. Autores como Mayorga (2012), Beuf (2019), Prado (2001), Denominan a la centralidad como sectores jerarquizados en áreas urbanas o rurales, ya que estos espacios tienden a destacarse, a ser puntos de referencia,

que, por su concentración de usos y funciones, atraen grandes flujos de personas, son lugares donde se propicia la interacción colectiva. Entre sus características principales podemos identificar que poseen una alta concentración de actividades y servicios de diferente escala, una buena accesibilidad con el resto de la ciudad y el reconocimiento por parte de su población.

* Conformación de centralidades

Muñiz et al. (2005) lo denomina como “el proceso mediante el cual una ciudad se aleja paulatinamente de una estructura espacial caracterizada por la existencia de un solo centro de empleo, dirigiéndose hacia una donde coexisten varios centros de empleo del mismo o de diferente orden jerárquico”

Existen varias vías en las que se pueden conformar estos polos de desarrollo. Principalmente “las nuevas centralidades son el resultado de políticas de planeación sectorial o de planeación territorial, orientadas a la competitividad o a dar respuestas a demandas sociales insatisfechas” (Pinedo y Lora, 2019).

Según Morales (2021) es importante tomar en cuenta que la conformación de nuevas centralidades no solo se usa como estrategia para descongestionar la centralidad tradicional de una ciudad, también se la puede usar como un modelo que favorezca el desarrollo a escala nacional o global.

En oportunidades surgen de manera esporádica, debido a la necesidad que presentan los sectores periféricos en cuanto a espacio público, espacios donde puedan satisfacer sus necesidades de consumo o lugares donde puedan adquirir un servicio, en definitiva, espacios para la interacción. Independientemente de su origen, las centralidades no actúan de manera aislada, generan un gran impacto directo o indirecto tanto a su entorno inmediato, como al sistema de centralidades del que forman parte. Estos efectos pueden ser principalmente económicos, sociales y ambientales.

• Sistema de centralidades

“Es una red pluricéntrica de relaciones materiales e inmateriales entre distintos actores e instituciones que permite vincular al ciudadano con diferentes escalas de actividades y servicios” (Cuenin y Silva, 2010).

Tomando como referencia el modelo aplicado en la ciudad de Quito, Cuenin y Silva (2010) plantean un modelo para identificar el sistema de centralidades de una ciudad, en donde se considera 3 elementos fundamentales para su tipificación. Partiendo de que cada centralidad tiene sus particularidades, no todas cuentan con la misma jerarquía, ni el mismo grado de consolidación o funciones, optaron clasificarlas de acuerdo a sus características:

- Escala o tamaño: Identificándolas de acuerdo a su capacidad de atracción de flujos tenemos centralidades metropolitanas, zonales, sectoriales y barriales (Tab. 1).
- Nivel de consolidación: Se dividen en aquellas que están consolidadas y en procesos de consolidación.
- Localización: Aquí se diferencian las centralidades urbanas y rurales, ya que sus características varían considerablemente.

* Policentralidad

Este término hace referencia a una variedad de puntos focales presentes en una zona que interactúan entre sí, ya sea a nivel de jerarquía, cooperación o competencia, formando así sistemas complejos de centralidades. Beuf (2019), explica el surgimiento de la policentralidad gracias a 3 factores:

- La movilidad: Los medios de transporte motorizadas cambiaron totalmente la forma en como nos desplazamos por la ciudad, permitiendo que el transporte individual gane cada vez más terreno y de esta manera poder llegar a varios puntos en muy poco tiempo.

- La reorganización de los sistemas productivos y de distribución: No solo las personas nos movilizamos más rápido hoy en día, los avances en las tecnologías de la comunicación han permitido acortar mucho más el tiempo y las distancias. Cuando el flujo de datos se lo puede realizar entre largas distancias, se vuelve innecesario tener concentrado todo en un mismo punto.

- Los modos de vida: En una época donde se intenta recuperar el vínculo con la naturaleza, donde predomina el deseo de conseguir una casa y un vehículo propio y la comunicación se realiza de manera digital, la continuidad espacial ya no es necesario para construir una sociedad.

Autores como Montejano y Caudillo (2017) mencionan que “en ciudades donde las redes de transporte ofrecen múltiples destinos con buena accesibilidad, es razonable esperar que centros más pequeños emerjan, aprovechando las economías de aglomeración regional, oferta de mano de obra, mezcla de empleos, etc”

También explican el ciclo de vida de estas “nuevas centralidades” el cual inicia cuando un determinado sector empieza a ofrecer más beneficios a sus habitantes, al satisfacer sus necesidades de consumo, con el pasar del tiempo, estos sectores comienzan a concentrar un número importante de actividades dándole mayor jerarquía dentro del sistema de centralidades, este es el punto ideal donde se puede proyectar su crecimiento, antes que las deseconomías congestionadas y la presión inmobiliario destruyan la identidad de la centralidad provocando su fragmentación y posteriormente su dispersión.

Tabla 1

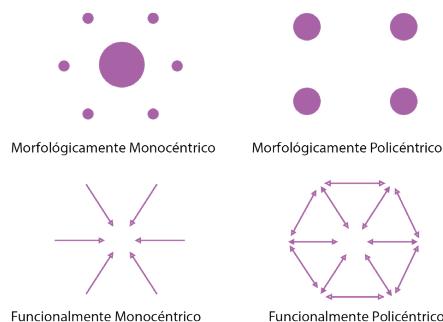
Clasificación de las centralidades

ESCALA	ELEMENTOS DISTINTIVOS	EQUIPAMIENTOS
METROPOLITANA	Atraen población de todos los sectores de la ciudad por motivos laborales, trámites, disponibilidad de equipamientos, y sitios de utilidad general. Son centralidades muy consolidadas, tradicionales y ampliamente conocidas por todos los ciudadanos.	Nodos de transporte, sede de administración local y nacional, museos, cúa, parques metropolitanos, diversidad de actividades privadas relacionadas al esparcimiento y servicios financieros.
ZONAL	Atraen en su mayoría población de la misma zona y, en menor medida de otros sectores de la ciudad, ya que agrupan equipamientos de tamaño intermedio y una oferta de servicios bastante diversificada.	Estaciones de transferencia de transporte, sedes administrativas zonales, bibliotecas, centros multideportivos, centros comerciales mayoristas y escuelas.
SECTORIAL	Se localizan en áreas periféricas donde hay altas densidades de población y se realiza algún tipo de actividad especializada que puede ser articulada con otras centralidades.	Estaciones de integración multimodal, centros comunitarios, centros culturales y feriales, salones de exposición y comercios al por menor.
BARRIAL	Son centralidades localizadas en áreas residenciales, donde se concentran servicios primarios, tienen una fuerte relación con las centralidades sectoriales y zonales.	Centros barriales, centros de capacitación, comercios minoristas, pequeños servicios, salas de primeros auxilios y sucursales bancarias.

Fuente: HYDEA – Target Euro, 2008

Figura 8

Estructuras Urbanas Básicas



Fuente: El autor, basado en el trabajo de Beuf, 2019

* **Descentralización Urbana**

Consiste en desarrollar dinámicas que fortalezcan los centros urbanos desde el ámbito político, productivo, cultural y social. Desde este punto de vista los gobiernos locales actúan como promotores del desarrollo social y económico de la ciudad, a través de la creación de nuevas políticas y ordenamientos propias del sector, nuevas fuentes de empleo e innovadores modelos para la generación de recursos (Jordan et al., 1998).

Desde la década de los 80, muchos países optaron por experimentar con modelos de descentralización en sus ciudades, ya sea a nivel político, administrativo o fiscal; en donde los objetivos apuntan a mejorar la prestación de servicios en las ciudades, hacerlas más accesibles y reforzar la democracia.

Como estrategia de planificación, la descentralización hace frente al déficit de servicios públicos dentro los centros urbanos, priorizando el mejoramiento en su calidad de servicio y acercando cada vez más al público sus funciones. En otras palabras, se centran en distribuir equitativamente bienes y servicios del estado para abarcar la demanda de la población.

“Desde el punto de vista normativo, la descentralización debería mejorar la planificación y prestación de servicios públicos incorporando las necesidades y condiciones locales al mismo tiempo que se cumplen los objetivos regionales y nacionales” (FAO, 2004).

* **Descentralización en el ámbito administrativo**

En las últimas décadas la planificación urbanística analítica (Planes Reguladores o Planes de Ordenamiento Territorial) han manifestado deficiencias a la hora de gestionar el crecimiento de las ciudades, esto debido a sus políticas centralizadas en las que el Municipio es el encargado de controlar todo, lo que ha generado la

saturación y mal funcionamiento de sus servicios, inconsistencias en el uso de suelo y el deterioro de las condiciones ambientales de las ciudades (Jordan et al., 1998).

El modelo descentralizado pretende elevar el grado de eficiencia en las funciones administrativas que ofrece el estado, con el objetivo de acercar las funciones del gobierno a sus diferentes escalas territoriales. Esta estrategia responde a los elevados costos e ineficiencia de los modelos centralizados; por otro lado, al transferir estas funciones a las diferentes municipalidades se evitarían desplazamientos innecesarios y la saturación de sus servicios, que son las causas principales de su mal funcionamiento (Jordan et al., 1998).

2.2.3. Ciudades Intermedias de Latinoamérica

500 años después la invasión española en el territorio Latinoamericano se evidencia una red de alrededor de 400 ciudades coloniales, sumándole 100 más que se conformaron durante la etapa Republicana, con mayor fuerza durante la segunda mitad del siglo XIX; hoy en día aproximadamente 100 de estas son ciudades intermedias, con características favorables como su crecimiento controlado, ricas en historia y buenas condiciones ambientales. Dichas ciudades por lo general son capitales provinciales o incluso nacionales cuando se trata de países pequeños, en algunos casos potencias industriales, económicas, culturales o turísticas (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2002).

Una visión cuantitativa se tiene de la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2012) donde se han clasificado en 3 tipos de ciudades (menor, intermedia y grande), dependiendo el número de habitantes, identificando a las ciudades intermedias con una población que ronda los 50.000 a 1.000.000 de habitantes.

En contraste la CEPAL (2002) expone un punto de vista diferente, ya que no se puede denominar a una ciudad intermedia únicamente por la cantidad de población que alberga, existen otros factores que determinan su jerarquía, como la función de la ciudad dentro del territorio nacional o la capacidad de atracción de personas y flujos que genera. Las ciudades intermedias representan una esperanza en temas de planificación, debido a que los problemas que estas presentan aún son leves, no como los que encontramos en las grandes ciudades que en su mayoría son bastante complejos de tratar, incluso algunos sin retorno.

Es posible ensayar allí nuevos estilos de gestión urbana para no repetir los pobres y paradójicos resultados de la planificación urbana en las grandes ciudades. En particular, las ciudades intermedias presentan la ventaja de estar comprendidas usualmente en un solo municipio, por lo que tienen un gobierno de la ciudad. Disponen de lo que llamaremos gobierno local-global. En cambio, las ciudades grandes presentan por lo general una atomización de municipios y gobiernos locales, tengan o no gobiernos metropolitanos. (Jordan et al., 1998).

Estructura Urbana

Por su conformación y evolución estas ciudades

Están plenamente a tiempo de ser redireccionadas hacia un desarrollo sostenible, pues poseen en general una fuerte base cultural local, una historia y una identidad propias tan ricas como las de las áreas metropolitanas, un entorno natural poco dañado, y una trama urbanística consolidada hasta 1950 que en general le imprime un carácter y una estructura de alta calidad, muchas veces comparables al de las buenas ciudades europeas. (CEPAL, 2002)

Tabla 2

Clasificación de las ciudades según su población

Tamaño país	Tamaño ciudad intermedia
<2 millones hab.	Sin sistema urbano de ciudades
2-10 millones hab.	50.000-250.000 hab.
10-20 millones hab.	70.000-350.000 hab.
20 a 50 millones hab.	300.000-550.000 hab.
>50 millones hab.	500.000-1 millón hab.

Fuente: ONU HABITAT, 2012

2.2.4. Equipamientos Urbanos

Según la Secretaría de Desarrollo Social [SEDESOL] (2018), se debería entender al equipamiento urbano como un conjunto de edificios, espacios e instalaciones que ofrecen una gran variedad de servicios y/o actividades comunales a la población urbana o rural, clasificándolos según las actividades que albergue, su jerarquía, su nivel de especialización y sus particularidades. Entre los grandes grupos se encuentran los equipamientos culturales, educacionales, de salud, de abasto, asistencia social, de transporte, recreativos, de administración y comerciales.

* Importancia del Equipamiento Urbano

El Equipamiento Urbano tiene gran importancia en el desarrollo social y económico de la población, entendido éste como el mejoramiento integral de las condiciones de vida y bienestar de la población en general. Los servicios que se ofrecen en los equipamientos contribuyen al desarrollo de los individuos y de la fuerza de trabajo social, facilitando su incorporación en el mercado de trabajo, o en las actividades productivas, en mejores condiciones de ocupación e ingresos.

En materia de Desarrollo Urbano y Regional el Equipamiento es factor importante en el ordenamiento de la población y las localidades en el territorio, y contribuye a producir una mejor estructura interna de los centros de población, cuando su planificación es adecuada de acuerdo con el potencial de desarrollo de los territorios, de las necesidades de la población y de las actividades productivas.

En este sentido, si los equipamientos urbanos que se construyan en los próximos años se ubican adecuadamente, se contribuirá al ordenamiento de los flujos de personas

y vehículos y se propiciará la reducción de los problemas viales y ambientales, entre otros, facilitando a la población el acceso a los servicios. (Secretaría de Desarrollo Social, 2018)

Los equipamientos, así como el espacio público desempeñan un rol fundamental en la conformación del tejido urbano y social, al ser espacios de congregación donde se propicia la cohesión social y el desarrollo en el ámbito profesional, educativo, recreativo e incluso espiritual. Otra de las funciones que se les atribuye a estos espacios es la de puntos de referencia (hitos urbanos) que van estructurando la ciudad (Del-Campo, 2018).

Una aproximación al concepto de equipamientos de carácter administrativo y de gestión es que:

Estos espacios son destinados para “Planear, organizar y controlar el uso de los recursos para lograr los objetivos organizacionales” (Idalberto, 2004 Pág. 10.), así como a buscar los recursos económicos y la vinculación con las diferentes entidades para la ejecución de los planes y proyectos planteados, por los distintos gobiernos autónomos descentralizados. (Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca, 2011, Artículo 55)

Estas sedes tienen como objetivo descentralizar los usos del palacio municipal, reequilibrando el territorio y evitando viajes destinados al Centro Histórico, dando así lugar a nuevos centros de actividades laborales.

La ubicación de estas sedes debe estar dictado por el Plan Urbano de la ciudad, teniendo en cuenta que estas deben estar ubicadas en las nuevas centralidades de la ciudad y son totalmente compatibles en zonas donde predominen la vivienda, los servicios y comercios (Naranjo, 2018).

2.2.5. Análisis de Referentes

El análisis de referentes para esta investigación tendrá en cuenta ciertas características que engloban los diferentes ámbitos desde donde se aborda la problemática, tomando en primer lugar que sean en contextos similares al sitio de estudio (ciudad intermedia – área en proceso de consolidación) usando la metodología para el análisis de referentes urbanos de Caicedo (2012) para el referente de centralidades y la metodología de análisis de referentes arquitectónicos de Aguirre (2015) para el análisis de un equipamiento de uso mixto.

- El primer referente aborda una escala urbana, más concretamente un modelo de intervención para la consolidación y recuperación de centralidades urbanas en un contexto latinoamericano. Que aportará con estrategias para el diagnóstico, planificación y gestión de intervenciones de este tipo. Además de abordar cuestiones como la polifuncionalidad de espacios y la priorización de necesidades.

- El segundo, abarca un ámbito más arquitectónico, enfocado en el análisis de un equipamiento de uso mixto realizado en un sistema constructivo High Tech. Proyecto que muestra estrategias para la convivencia de diferentes programas en la misma edificación, así como estrategias a nivel constructivo.

Tabla 3

Referentes seleccionados para el análisis

Caso de Estudio (Nombre del proyecto)	País / Ciudad	Autor / Año	Ámbito de aporte a la investigación
TRATAMIENTO EN COMUNA 14 - Proyecto Urbano Integrador (PUJ) Nororiental	Medellín/Colombia	Empresa de desarrollo urbano de Medellín/2004	Fortalecimiento de centralidades
SESC 24 de Maio	São Paulo/Brasil	Paulo Mendes da Rocha y MMBB/2017	Equipamientos de usos mixto

Fuente: El autor.

Figura 9

Esquema de la metodología de análisis de referentes urbanos

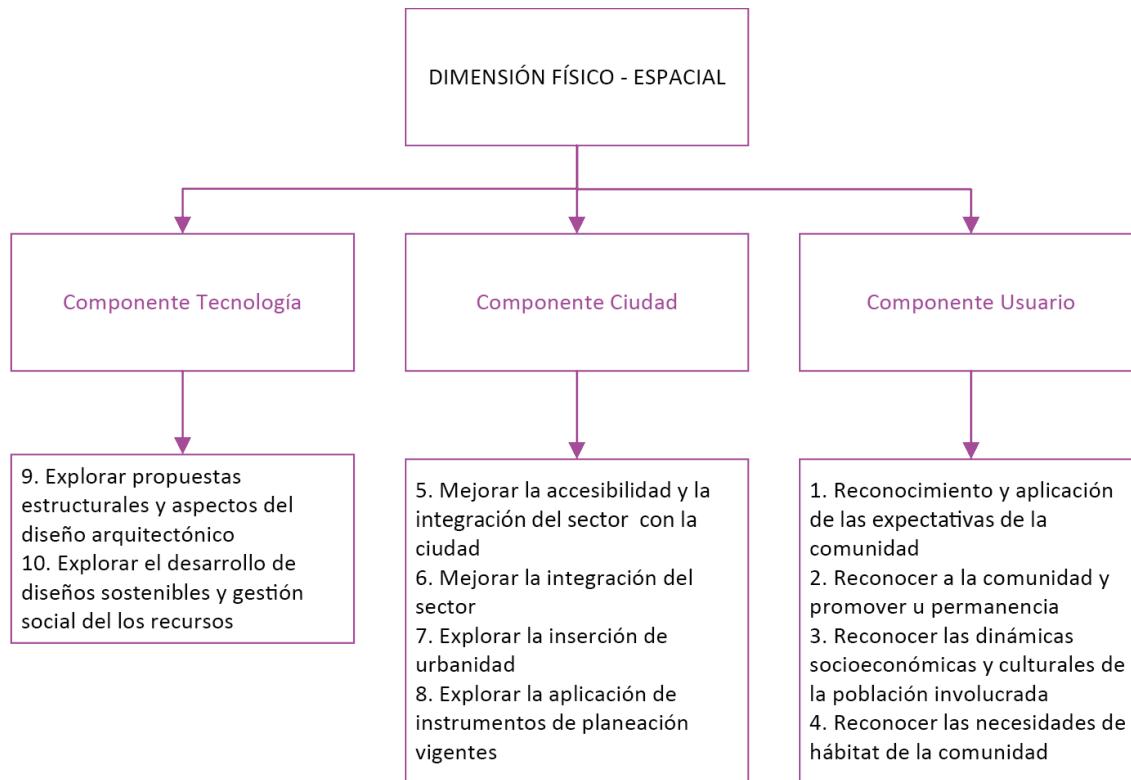
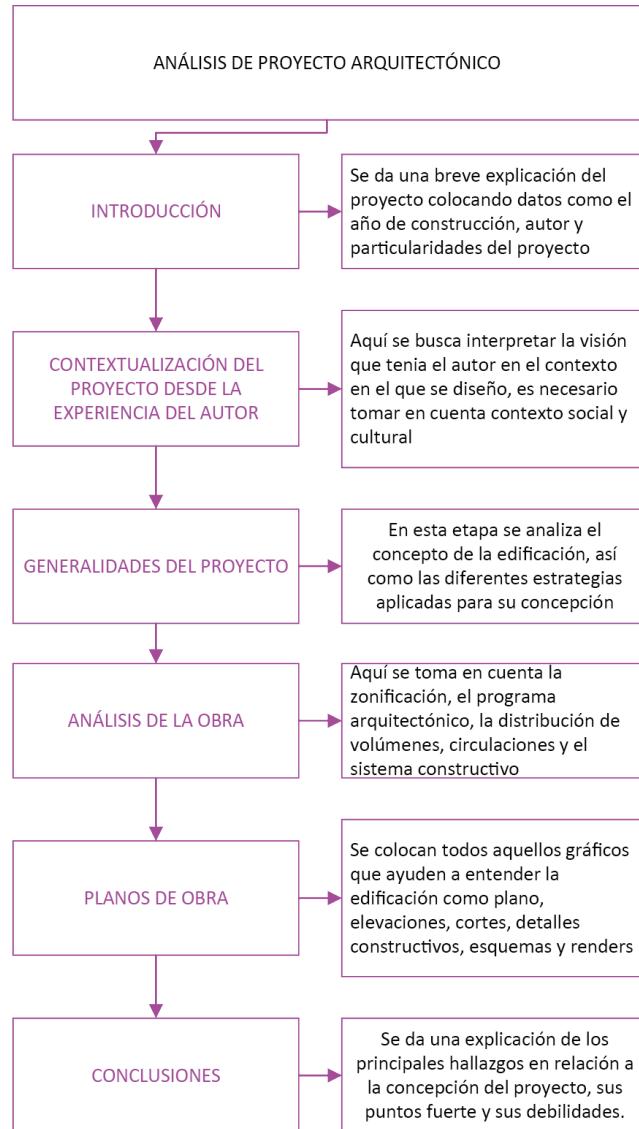


Figura 10

Esquema de la metodología de análisis de proyectos arquitectónicos



REFERENTE 1. Tratamiento en Comuna 14 - Proyecto Urbano Integral (PUI) Zona Nororiental - Sector Andalucía - Medellín - Colombia

De acuerdo con la (Alcaldía de Medellín, 2015) en la década de los 90, se desata una época de cruda violencia en Medellín, directamente relacionada con el narcotráfico; muchos de estos barrios informales eran dominados por bandas fuertemente armadas, por lo que la presencia de las autoridades y la fuerza policial eran muy escasas. Durante este periodo surge la Consejería Presidencial en la ciudad de Medellín, organismo destinado a combatir la violencia de la ciudad informal, mediante estrategias como la recuperación y adecuación de espacios públicos, el fortalecimiento de núcleos urbanos y la implementación espacios para desarrollar actividades culturales, turísticas y recreativas.

Usuario

1. Reconocimiento y aplicación de las expectativas de la comunidad.

Herramientas como el urbanismo social permiten la inclusión de la comunidad en las diferentes fases del proyecto, en este caso en específico se utilizó como instrumento participativo los “talleres imaginarios” los cuales consisten en poner sobre el papel las diferentes percepciones y proyecciones que los moradores tienen del barrio, lo cual ayuda a encaminar el proyecto arquitectónico (Alcaldía de Medellín, 2015).

2. Reconocer a la comunidad y promover su permanencia.

A través de “la gestión social y la comunicación pública” que consiste en incluir a la población en la totalidad del proceso, a través de la vinculación con los líderes barriales, mismos que actúan como intermediarios entre los equipos técnicos y la comunidad, permitiendo un diálogo más fluido entre todas las partes involucradas.

3. Reconoce las dinámicas socioeconómicas y culturales de la población involucrada.

En el sector eran evidentes problemáticas como el déficit habitacional tanto cualitativo como cuantitativo, dado que muchos de estos barrios se construyeron de la informalidad, las condiciones de vida de la comunidad eran bastante precarias en cuanto a infraestructura mostrando altos índices de insalubridad (Alcaldía de Medellín, 2015).

4. Reconoce las necesidades de hábitat de la comunidad.

Problemáticas Físicas

Dentro del análisis hecho por el equipo técnico del PUI Nororiental se identificaron problemáticas como el hacinamiento, edificaciones en condiciones inadecuadas, malas prácticas en sistemas constructivos y viviendas emplazadas en sectores de alto riesgo.

En cuanto a espacio público se identificó una baja cobertura y discontinuidad entre la movilidad peatonal y vehicular, además, la lejanía del sector obliga a los moradores a movilizarse diariamente para acceder a las principales funciones urbanas, en muchos de los casos los medios de transporte motorizado son incapaces de acceder, lo que hace más largos los tiempos de desplazamiento.

Problemáticas Sociales

La gran cantidad de pobreza que existe sumado a la escasez de oportunidades y un ambiente que impide la interacción entre la población son factores que propician la segregación social que viven estos barrios.

Problemáticas Institucionales

Factores como la falta de comunicación entre las autoridades y la población, la discontinuidad entre las intervenciones y el desconocimiento por parte del estado de la idiosincrasia popular han provocado desorden en los procesos de crecimiento y expansión del territorio.

Ciudad

5. Mejora la accesibilidad y la integración del sector con la ciudad.

Este plan maestro busca conectar estos barrios marginales con el resto de la ciudad, a través de propuestas para el mejoramiento de la accesibilidad peatonal y vehicular; adecuación e implementación de nuevos servicios comunitarios y la mejora de corredores naturales y espacios públicos.

Para lograr estos objetivos se plantearon 3 polígonos de intervención, mismas que se encuentran conectados por el Metrocable de la ciudad, siendo este el sistema estructurante que ordena y articula los diferentes barrios. Cabe recalcar que en este tipo de intervenciones es necesario que exista un eje estructurante, puede ser natural o artificial, ya que de esta manera la intervención no solo mejorará la zona, sino que también existirá un área de impacto directo

6. Mejora la integración en el sector.

Espacio Residual - Parque de la Imaginación

Fue una propuesta para cambiar el uso que se le daba a este borde residual (vacío urbano) que hasta antes de la intervención servía como sitio para arrojar basura, al ser desolado fomentaba el vandalismo y la violencia del sector. Este proyecto busca generar estos espacios de congregación que tanto hacen falta aprovechando los desniveles topográficos para crear espacios lúdicos, rampas y resbaladeras (Alcaldía de Medellín, 2015).

Espacio calle - Paseo Andalucía Calle 107

En esta intervención se busca ampliar el espacio para la movilidad peatonal y fortalecer los espacios de encuentro, reactivando el comercio del sector y dinamizando el sector con este paseo peatonal.

Figura 11

Comuna 14 Medellín - Colombia



Fuente: Alcaldía de Medellín, 2015

Tabla 4

Área de influencia de los Polígonos de intervención

	Barrio de cobertura directa	Barrio de cobertura indirecta
Áreas de influencia de Andalucía	Andalucía, La Francia, Villa Niza y Villa de socorro	Moscú 1, Santa Cruz, La Rosa, La Isla, La Frontera y el Playon
Áreas de influencia popular	Popular 1 y Granizal. Además del sector Nuevo Horizonte del barrio Santo Domingo Savio 1	Popular 2, San Pablo, Moscú 2 y Villa Guadalupe
Áreas de influencia Santo Domingo	Santo Domingo savio 1 (centralidad zonal de las comunas 1 y 2)	Santo Domingo savio 2, La Esperanza, El Compromiso y La Avanzada
Beneficiarios	Área de ocupación	158 hectareas
	Población	170 mil habitantes
	Total barrios beneficiarios	14 barrios
	Total barrios beneficiarios directamente	7 barrios

Fuente: Alcaldía de Medellín, 2015

Figura 12

Parque de la imaginación



Fuente: Alcaldía de Medellín, 2015

Figura 13

Parque de la imaginación (Estado actual)



Fuente: Alcaldía de Medellín, 2015

Figura 14

Corredor urbano de la calle 107



Fuente: El autor, basado en el trabajo de la Alcaldía de Medellín, 2015

Figura 15

Diferentes etapas de la intervención, 2004 – 2005 - 2008



Fuente: El autor, basado en el trabajo de la Alcaldía de Medellín, 2015

Espacio público construido - Puente Mirador Andalucía - La Francia

Su objetivo es mejorar la conectividad Interbarrial, actuando como un elemento integrador entre los diferentes barrios, ya que hasta antes de la intervención prevalecían las rivalidades entre bandas generando estas fronteras imaginarias entre los moradores.

7. Explora la inserción de urbanidad.

Dentro del análisis hecho por el equipo técnico del PUI se pudo identificar que las calles conforman un elemento representativo para los moradores, pese a carecer con infraestructura adecuada, la comunidad satisface esta necesidad de interactuar usando las calles como sitios de encuentro, siendo este un punto fundamental a considerar dentro de la propuesta de intervención.

- En primera instancia se plantea fortalecer este vínculo creado con las calles, mejorando las condiciones para que puedan seguir usando este espacio para interactuar y de este modo no perder la esencia del sector
- Mejorar las condiciones de vida a través del mejoramiento de viviendas precarias, construcción de nuevos prototipos de vivienda y reubicación de residencias en áreas de bajo riesgo.
- Readecuación e implementación una red de Equipamientos de educativos, culturales, de seguridad, empleo, etc).
- Mejorar las condiciones medioambientales y de salubridad de los corredores naturales que atraviesan el sector, a través de parques lineales

8. Explora la aplicación de instrumentos de planeación vigentes.

- Para el desarrollo de este PUI se tomó como referencia el Plan de Desarrollo Nacional del 2003 y el Plan de Colombia.
- La política municipal el PUI Nororiental se enmarca en el Plan de Desarrollo Municipal 2004-2007 y el Plan de Ordenamiento Territorial de Medellín

- Por último se enmarca dentro de las lecciones aprendidas en el Programa Integral de Mejoramiento de Barrios Subnormales (PRIMED 1997 - 2001)

Tecnología

9. Explora propuestas estructurales y aspectos del diseño arquitectónico.

Con este tipo de proyecto que generan bastante contraste con el sector en donde se lo implanta, lo que se buscaba era la transformación de estos sectores marginales en puntos turísticos y culturales que dinamizaran el comercio y la generación de empleo.

10. Explora el desarrollo de diseños sostenibles y gestión social de los recursos.

Uno de los objetivos que se planteo es la integración ciudadana con el entorno que lo rodea. Con estrategias como "el modelo de pacto ciudadano" o las alianzas estratégicas realizadas con los lideres barriales, mismas que permitirán repartir responsabilidades generando mayor sentido de apropiación en la población, en otras palabras, estas acciones de participación ciudadana brindan mayor posibilidad a la comunidad de formar parte del desarrollo de su entorno.

Conclusiones

- Para tener una visión más clara de la realidad del sector se involucró a la comunidad a través de la gestión social y la comunicación pública en todas las etapas del proceso.
- Para reconocer las dimensiones del problema se lo debe hacer desde el ámbito físico, social e institucional.
- En todo proyecto urbano debe existir un eje estructurante, ya sea natural o artificial, ya que abarcará una mayor área de impacto haciendo que el beneficio sea aún mayor.
- Cuando hablamos de espacio público se debe tomar en cuenta los espacios consolidados (proyectos existentes), espacios residuales (vacíos urbanos) y espacios calle (corredores barriales)

Figura 16

Puente Mirador Andalucía – La Francia



Figura 14. Sección del Puente Mirador Andalucía – La Francia
Fuente: Alcaldía de Medellín, 2015

Fuente: Alcaldía de Medellín, 2015

REFERENTE 2. Sesc 24 de Maio

1. Introducción

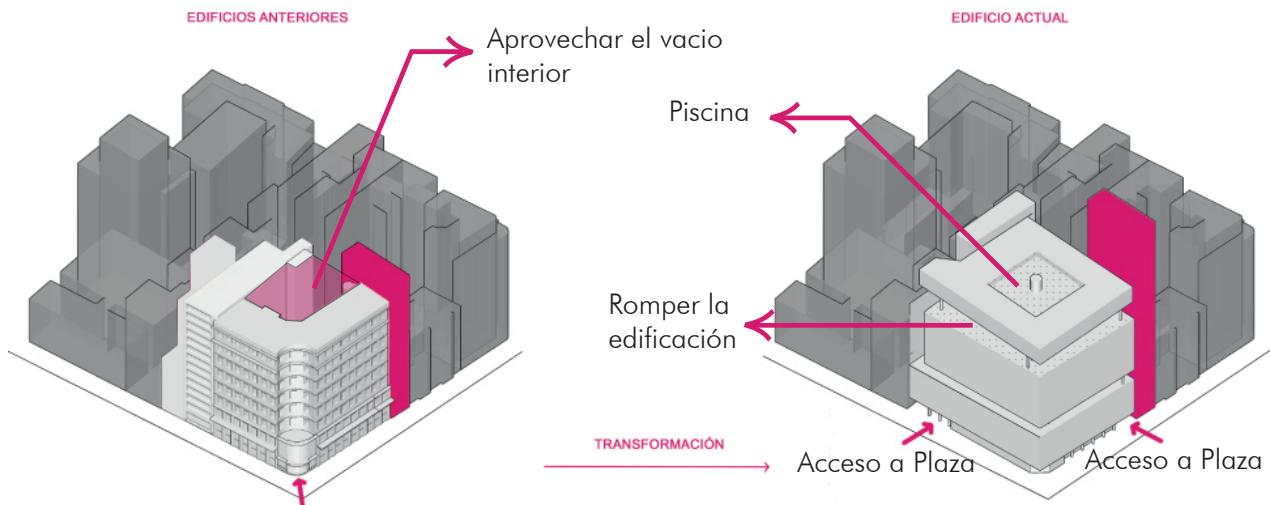
Esta edificación se encuentra ubicada en el casco céntrico de la ciudad de São Paulo, junto a la Av. 24 de Maio, siendo este un sector con un alto flujo comercial, se convertía en un sector desolado por las noches, haciendo evidente la escasez de actividades nocturnas provocando inseguridad en el sector. Motivo por el cual en 2001 se lanzó una convocatoria para realizar una rehabilitación del edificio Mesbla con el objetivo de reactivar el Centro Histórico de la ciudad.

2. Contextualización desde el autor

Desde el punto de vista del autor, optó por la opción de reciclaje de la edificación por 2 motivos principales, el primero e debido a la sustentabilidad de la construcción, puesto que es mucho más sensato y económico aprovechar los espacios con los que contamos, que demoler todo y construir una edificación nueva. En segundo lugar, fue para no ser invasivo con la identidad del sector y la arquitectura preexistente, recalcando que es fundamental considerar la memoria colectiva de la sociedad.

Figura 17

Edificio anterior – Edificio actual



Fuente: El autor, basado en el trabajo de Domínguez et al., 2020

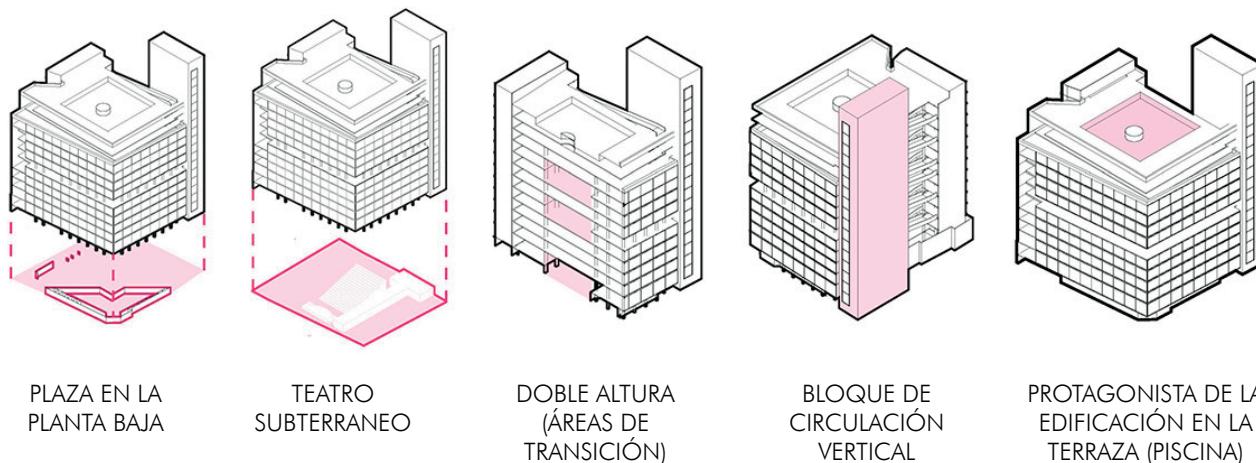
3. Generalidades del proyecto

El SESC 24 de Maio se emplaza en las antiguas instalaciones del edificio Mesbla, mismo que se encontraba desalojado desde 1999 tras el quiebre de la empresa, este edificio representa uno de los primeros ejemplares de arquitectura moderna en la ciudad, lo que genera ese sentido de apropiación en las personas, sobre todo en las más longevas, esto a su vez establece ciertas restricciones al momento de proyectar la edificación. En 2001 el Servicio Social do Comercio (SESC) adquiere el edificio e invitan al estudio MMVV y al arquitecto Paulo Mendes da Rocha a formar parte de la rehabilitación del edificio en un equipamiento de diversidad programática.

Para los arquitectos lo único que llamó la atención sobre el edificio fue su vacío interno. eso abriría posibilidades, entre ellas el apoyo de pilares en sus esquinas para sostener un piso completo. Partiendo de esta premisa de reforma, teniendo en cuenta las adaptaciones necesarias al edificio y las posibles formas de uso del mismo, el proyecto se llevó a cabo aprovechando el vacío central interno y su disposición irregular de pilares, lo que supuso un gran reto para adaptarlos al nuevo uso, se solucionó con la creación de espacios que fomentan el libre uso, resultando en una ocupación no laberíntica (Domingues et al., 2020).

Figura 18

Estrategias de diseño



Fuente: El autor, basado en el trabajo de Martínez et al., 2020

4. Análisis de obra

Accesos y Circulaciones

La decisión de usar rampas tiene que ver con los recorridos arquitectónicos que se busca generar, por lo que se diseña un bloque aislado de circulación vertical que conecta la calle con los diferentes niveles. Esto permite un flujo más rápido, continuo e ininterrumpido de los usuarios. (Martínez et al., 2020) Dando más protagonismo al paseo arquitectónico, al permitir que los usuarios deambulen a través de estos espacios de transición (rampas y dobles alturas) que son los encargados de entrelazar los diferentes usos que coexisten.

Programa

Es necesario pensar en la mixticidad de usos como una herramienta de cohesión social, ya que permite que las diferentes actividades y flujos se solapen haciendo que exista movimiento en el sector durante todo el día. en este caso en particular se integró actividades deportivas, culturales y administrativas permitiendo que usuarios de diferentes edades coexistan.

Estructura

Pese a tener como condicionante el diseñar con una estructura existente, su distribución se adapta lo más posible a las nuevas necesidades programáticas, es importante resaltar que la nueva estructura incorporada en el vacío central del edificio actúa como un elemento aislado, en primera instancia fue para no comprometer la antigua estructura, pero también sirve como soporte para la piscina ubicada en la cubierta de la edificación.

Envolvente

La envolvente de la edificación trata de pasar desapercibida, siendo lo más sutil para no contrastar demasiado con el contexto patrimonial, para ello se utilizó como estrategia una fachada vidriada ya que

además de los beneficios de la iluminación natural, esta fachada permite que las actividades exteriores se reflejen dando así mayor dinamismo al sector.

A pesar de ser lo más sutil en la intervención, el nuevo aspecto de la fachada hace que resalte de su contexto urbano, marcando un punto de tensión entre lo nuevo y lo antiguo (Martínez et al., 2020).

Conclusiones

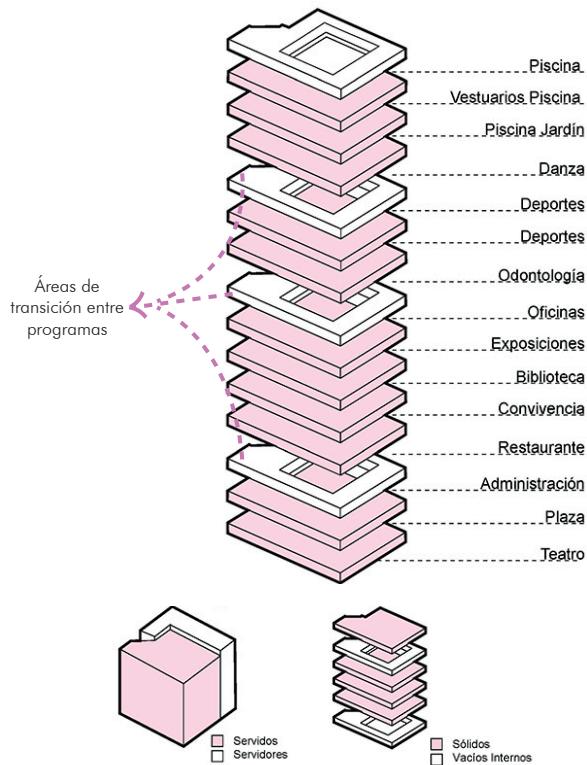
- Como una estrategia para fomentar la permanencia de las personas en el sector crearon espacios públicos en la planta baja.
- Las dobles alturas de la edificación y las circulaciones verticales pueden ser usados como espacios de transición entre los diferentes usos que tiene la edificación.
- Estas edificaciones que albergan una mixticidad de usos deben tener un protagonista, en este caso y de acuerdo a las necesidades y requerimientos solicitados era la piscina.
- La decisión de una fachada de vidrio es debido a cuestiones de iluminación y ventilación, pero también, el objetivo el mostrar que el paisaje urbano de los alrededores se refleje en los muros cortina, dando mayor dinamismo a la edificación.

Figura 19
Emplazamiento y Jerarquía vial



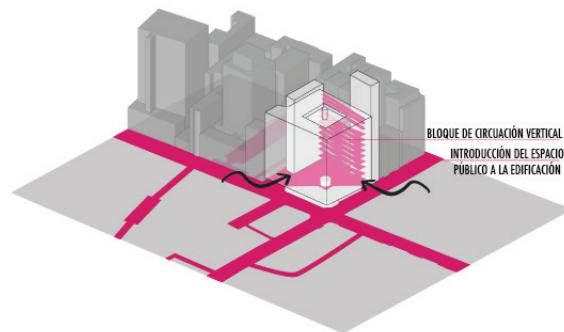
Fuente: El autor

Figura 22
Programa Arquitectónico



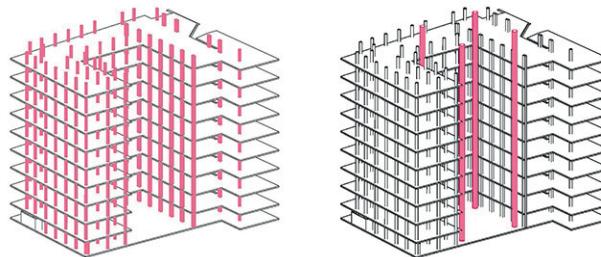
Fuente: El autor, basado en el trabajo de Martínez et al., 2020

Figura 20
Concepción del proyecto



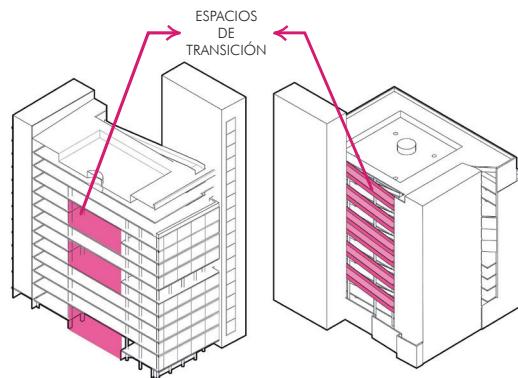
Fuente: El autor, basado en el trabajo de Martínez et al., 2020

Figura 21
Estructura existente – Nuevo bloque estructural



Fuente: Martínez et al., 2020

Figura 23
Dobles alturas – Bloque de circulación vertical



Fuente: El autor, basado en el trabajo de Martínez et al., 2020

Figura 24

Fachada con piel de vidrio



Fuente: Mello, 2017

Figura 26

Doble altura como espacio de transición



Fuente: Mello, 2017

Figura 25.

Piscina en la terraza de la edificación



Fuente: Mello, 2017

Figura 27

Estructura de la fachada / bloque de circulación vertical



Fuente: Mello, 2017

2.3. Aspectos Esenciales

2.3.1. Fortalecimiento de Centralidades

El desarrollo de las centralidades urbanas se soporta principalmente en la puesta en práctica de estrategias sostenibles hacia el crecimiento y el cambio de la estructura funcional interior y exterior de la ciudad, contemplando todas sus dimensiones. Dichas estrategias deben englobar un mejoramiento progresivo con visión a mediano y largo plazo, ya que la planificación inmediata y física ha quedado disminuida si se valora con las condiciones del crecimiento urbano y sus problemas. (Guevara, C. 2019)

Existen diferentes estrategias para abordar esta problemática, sin embargo, hay que considerar algunos puntos clave que permitirán tener una visión más amplia de las acciones a realizar.

En un contexto como Ecuador donde la escasez de fondos públicos puede limitar la gestión de estos proyectos, es importante centrar nuestra atención y recursos en priorizar aquellos proyectos que contribuyan al desarrollo local, estructurando la intervención en etapas. En segundo lugar, no se debe tratar como aislada a la centralidad, ya que las acciones que se tomen, afectarán al sistema en general. Por otro lado, se debe usar la planificación del territorio, las normativas urbanas y los permisos de construcción en función del fortalecimiento del sistema de centralidades. Por último, se debe tener en cuenta que este tipo de intervenciones deben tener la capacidad de replicarse.

Equipamientos – Centralidad

Uno de los factores que influye directamente en la generación de nuevos subcentros en las ciudades es el crecimiento de la mancha urbana, esto debido a que los equipamientos y servicios del centro financiero (CBD) no dan abasto a la demanda, se vuelven poco atractivos y lejanos para la población (Torres, 2018)

Es por ello, que estructurar el territorio a través de centralidades, estimulará la igualdad de oportunidades, en diferentes escalas territoriales, donde las personas puedan acceder más fácilmente a las funciones urbanas y generar dinámicas de desarrollo a nivel físico, económico y social. Lo que propicia economías de escala e interacciones de estos subcentros con sus áreas circundantes (Torres, 2018).

2.3.2. Equipamientos de Uso Mixto

Aguilera (2017) define a los equipamientos de uso mixto como un organismo conformado por diferentes espacios vinculados entre sí, en función de las características urbanas específicas de cada ciudad, es decir, un equipamiento de uso mixto es como una pequeña ciudad en la que una gran cantidad de funciones y servicios se encuentran mucho más cerca.

Gracias a la diversidad programática que presentan estas edificaciones, los usuarios tienen la posibilidad de resolver varias de sus necesidades, acortando así el tiempo y las distancias, contribuyendo a la creación de ciudades más sostenibles. Otra potencialidad de este tipo de edificaciones es que su funcionamiento no se rige por el ritmo público o el privado, sino que se mantienen jornadas de atención continua, lo cual permite que los flujos de personas sean constantes durante todo el día (Aguilera, 2017).

2.3.3. Sistema Constructivo HIGH TECH

El sistema constructivo que se prevé utilizar en la propuesta arquitectónica, denominado de alta tecnología (high-tech) que permite una construcción más rápida y económica; al hacer uso de la producción industrial, con materiales prefabricados como el acero, aluminio, vidrio y membranas plásticas se puede acelerar el proceso de construcción, ayudando al abaratamiento de costos. Lo cual resulta favorable para la propuesta (Sic Ajcot, 2010).

2.4. Marco Legal

PUGS LOJA – Propuesta de centralidades urbanas

Dentro del diagnóstico realizado en el PUGS de la ciudad de Loja, 2019, se ha identificado que la ciudad cuenta con funciones administrativas y de gestión centralizadas, mismas que se encuentran ubicadas en la centralidad tradicional (Centro Histórico), lo que ha provocado diferentes situaciones como la expulsión de la población permanente hacia nuevas áreas residenciales, congestión vehicular y peatonal, lo que a su vez provoca una saturación de los equipamientos del sector y esto disminuye la calidad de sus servicios. Por lo que dentro de la propuesta se plantea usar un modelo desarrollo urbano policéntrico, el cual consiste en crear diferentes polos de desarrollo situados en sectores estratégicos en las diferentes parroquias urbanas. Lo que busca esta propuesta es descentralizar las funciones municipales acercándolas a la población en sus diferentes escalas.

Entre los sectores seleccionados para albergar estos nuevos centros administrativos tenemos a la parroquia Punzara. El rol que cumplirá esta nueva centralidad sectorial es de Gestión Administrativa, Servicios financieros, Cultura (Biblioteca) y Turismo (Recreación).

LOOTUGS – Tratamientos Urbanísticos

Esta investigación se enmarca dentro de las políticas de planes parciales específicas establecidas por la LOOTUGS dentro del capítulo II (Planeamiento) sección II (Planes Urbanísticos Complementarios)

Art. 32.- Planes parciales. - Los planes parciales tienen por objeto la regulación urbanística y de gestión de suelo detallada para los polígonos de intervención territorial en suelo urbano y en suelo rural de expansión urbana. Los planes parciales determinarán:

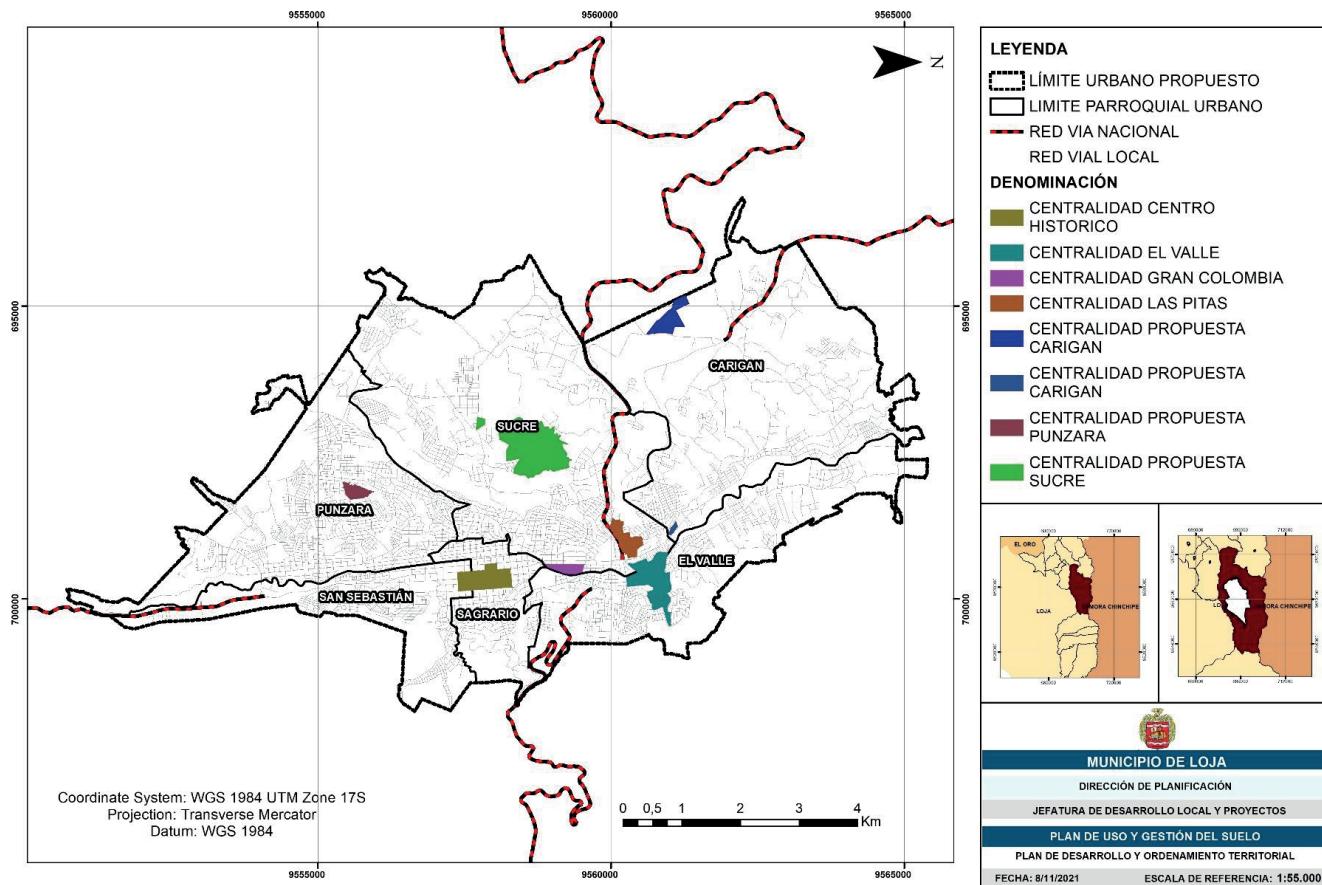
1. La normativa urbanística específica, conforme con los estándares urbanísticos pertinentes.
2. Los programas y proyectos de intervención física asociados al mejoramiento de los sistemas públicos de soporte, especialmente en asentamientos de hecho, y la ejecución y adecuación de vivienda de interés social.
3. La selección y aplicación de los instrumentos de gestión de suelo y la delimitación de las unidades de actuación urbana necesarias, conforme con lo establecido en el plan de uso y gestión de suelo a fin de consolidar los sistemas públicos de soporte y responder a la demanda de vivienda de interés social.
4. La infraestructura necesaria para los servicios de agua segura y saneamiento adecuado.

Para suelo urbano que aún no se encuentra consolidado es posible aplicar tratamientos como el mejoramiento integral, consolidación o desarrollo. En este caso, se optó por un tratamiento de consolidación que “Se aplica a aquellas áreas con déficit de espacio público, infraestructura y equipamiento público que requieren ser mejoradas” (Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo, 2016, Artículo 4).

Figura 28

Centralidades urbanas de la ciudad de Loja

MAPA DE CENTRALIDADES URBANAS



Fuente: Equipo PUGS, 2021

P. 51

03

DIAGNÓSTICO

Figura 29.
Centralidad de Punzara vista aerea



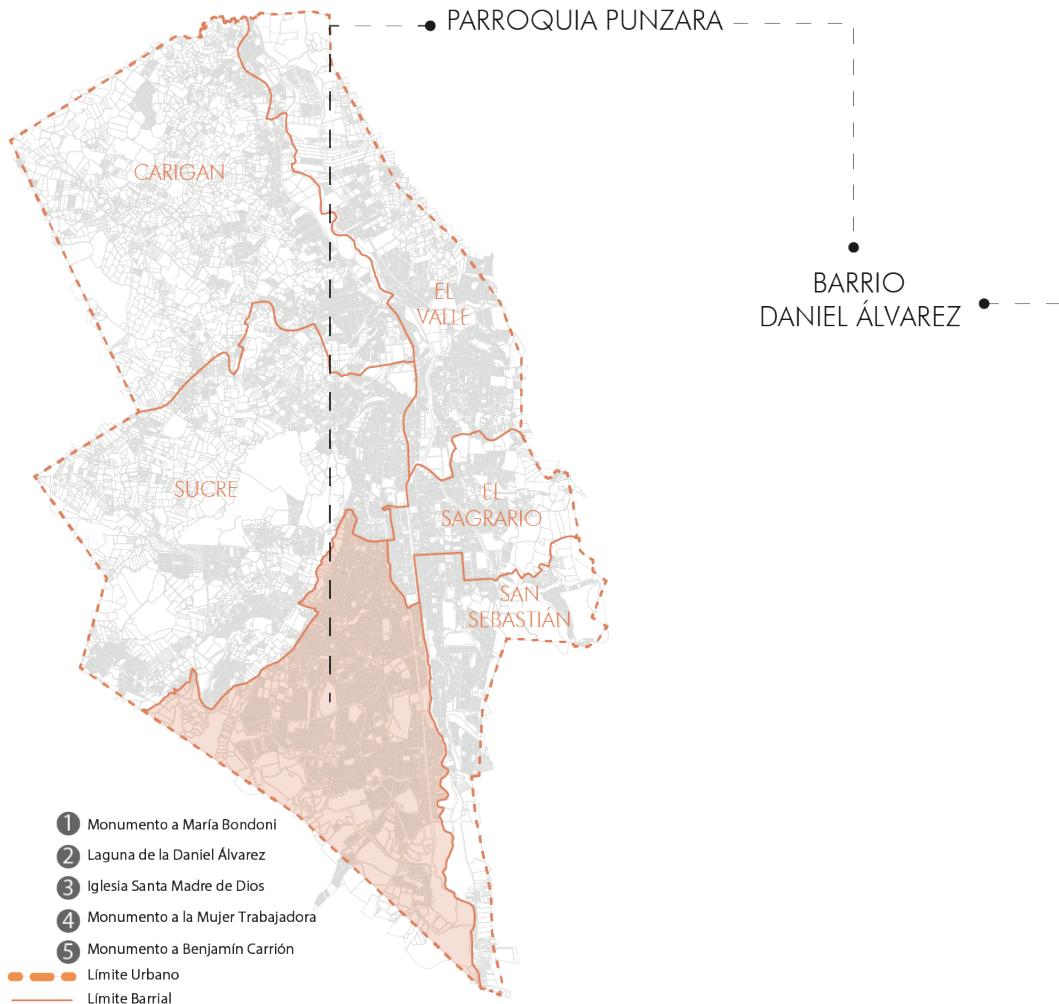


3.1. Análisis de Situación

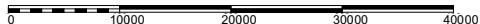
Escala Urbana

Figura 30

Catografía de la ciudad de Loja con sus parroquias urbanas



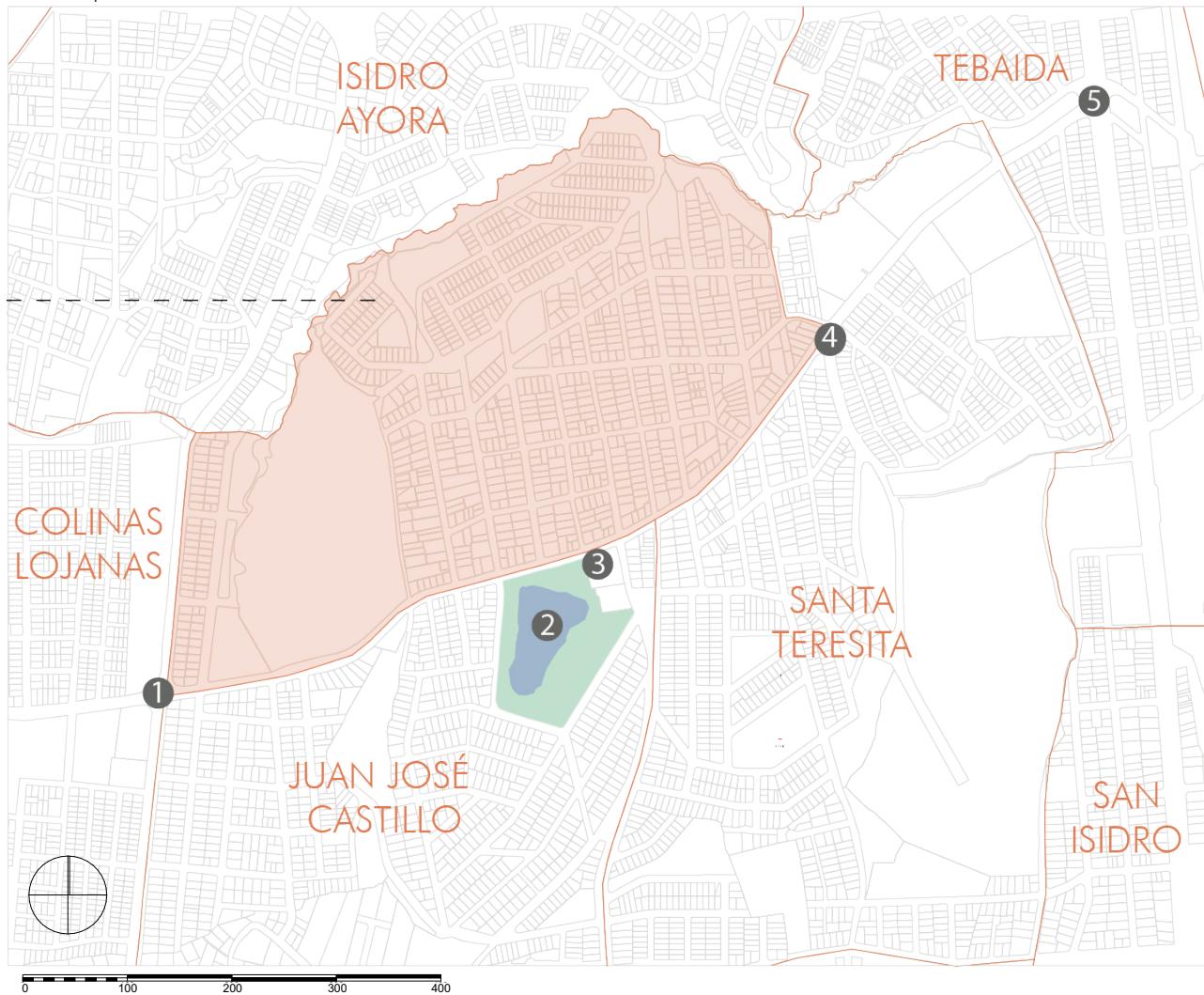
P. 56



Fuente: Predial 2019 / Municipio de Loja

Figura 31

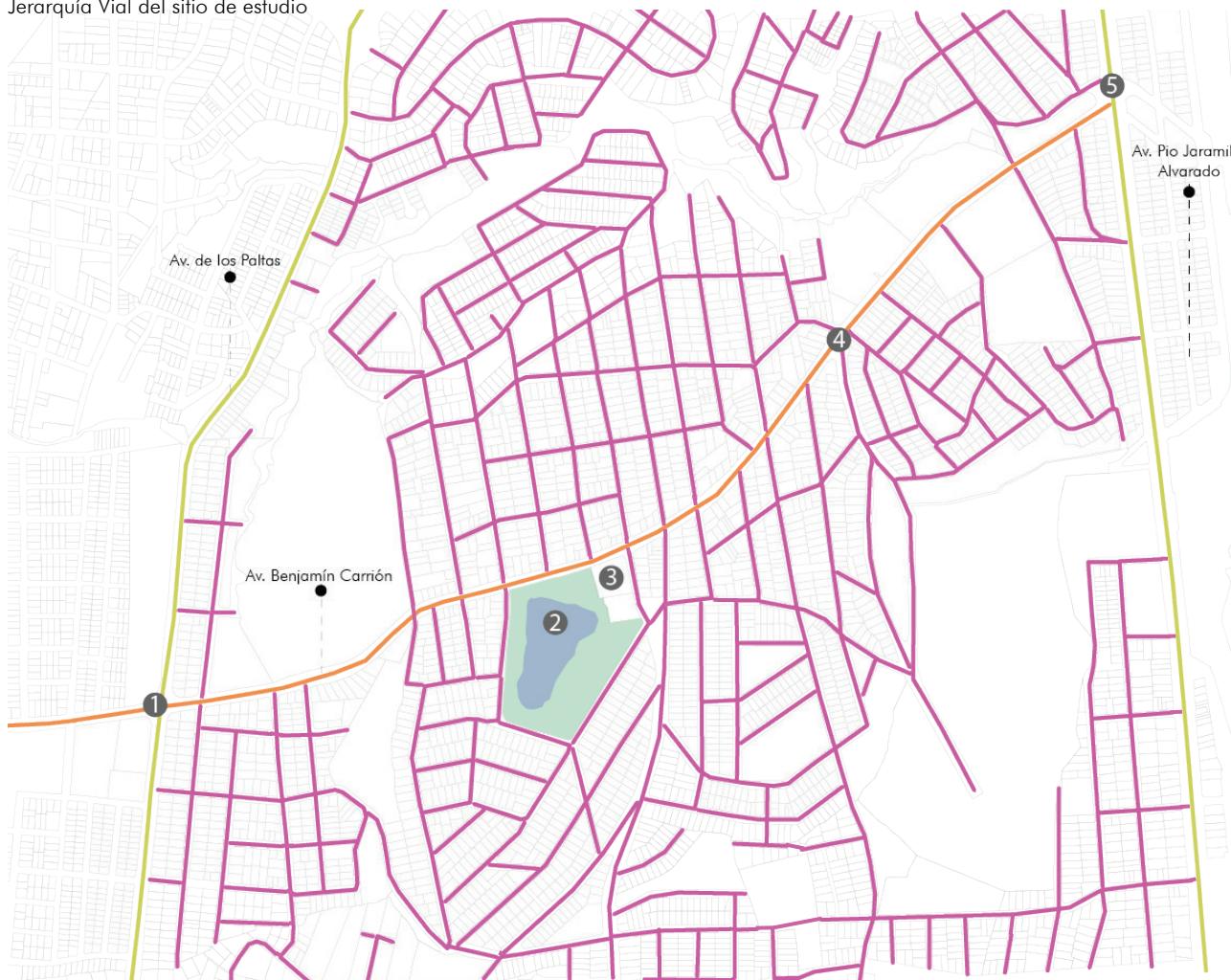
Barrios que conforman la centralidad de Punzara



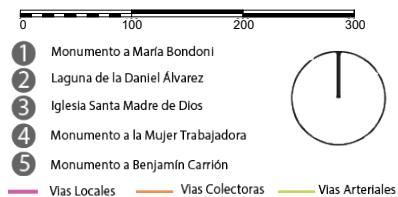
Fuente: Predial 2019 / Municipio de Loja

Figura 32

Jerarquía Vial del sitio de estudio



P. 58



Escala de Fragmento (Jerarquía Vial)

El trazado vial es el resultado de las condiciones topográficas y el crecimiento progresivo del sector. Una particularidad de esta parroquia es que a lo largo de la Av. Benjamín Carrión se desarrolla un gran número de actividades económicas, por lo que, como se puede observar en la cartografía este eje vial de color naranja que atraviesa los barrios Santa Teresita, Daniel Álvarez, Juan Jasé Catillo y Colinas Lojanas se convierte en el sistema estructurante de la centralidad.

Fuente: El autor

Figura 33

Accesibilidad del sitio de estudio



Escala de Fragmento (Accesibilidad y Equipamientos)

- Paradas de bus
- Estacionamientos
- Monumento a María Bondoni
- Laguna de la Daniel Alvarez
- Monumento a Benjamín Carrión



La realidad del sector es que cuenta con una buena accesibilidad motorizada, como se puede observar, cuenta con 3 líneas de bus, vías arteriales y colectoras que comunican el sector con el resto de la ciudad. Sin embargo, de acuerdo con el mapeo realizado se pudo evidenciar que el sector carece de infraestructura de circulación peatonal como ciclovías y senderos.

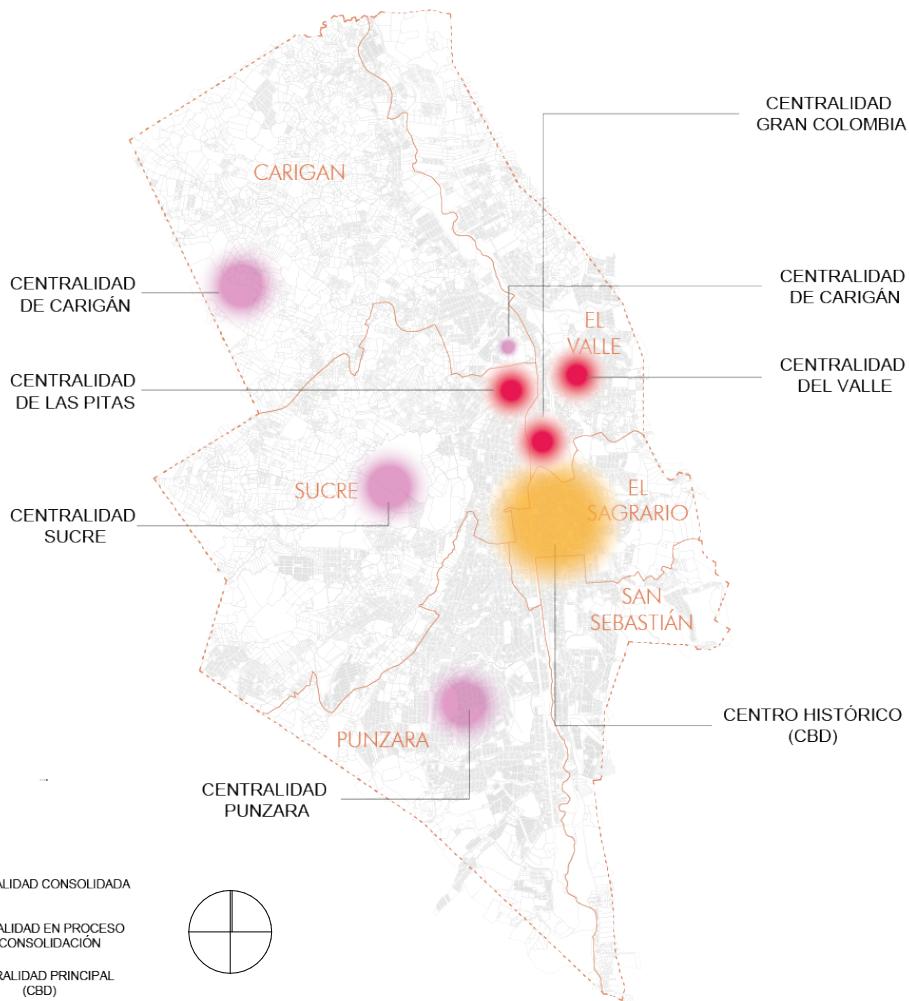
Fuente: El autor

3.2. Análisis Urbano de la Centralidad

Sistema de Centralidades de Loja

Figura 34

Sistema de centralidades urbanas de Loja



P. 60

Fuente: El autor, basado en el PUGS (2021)

Comparación de jerarquía y vocación

Centralidad Punzara vs CBD vs centralidad Gran Colombia

Figura 35

Vocación de las centralidades



Fuente: El autor

Figura 36

Centralidad de Punzara - Parte Oeste



Fuente: El autor

Figura 37

Centro Financiero de Loja



Fuente: El autor

Comparación de Jerarquía y Vocación

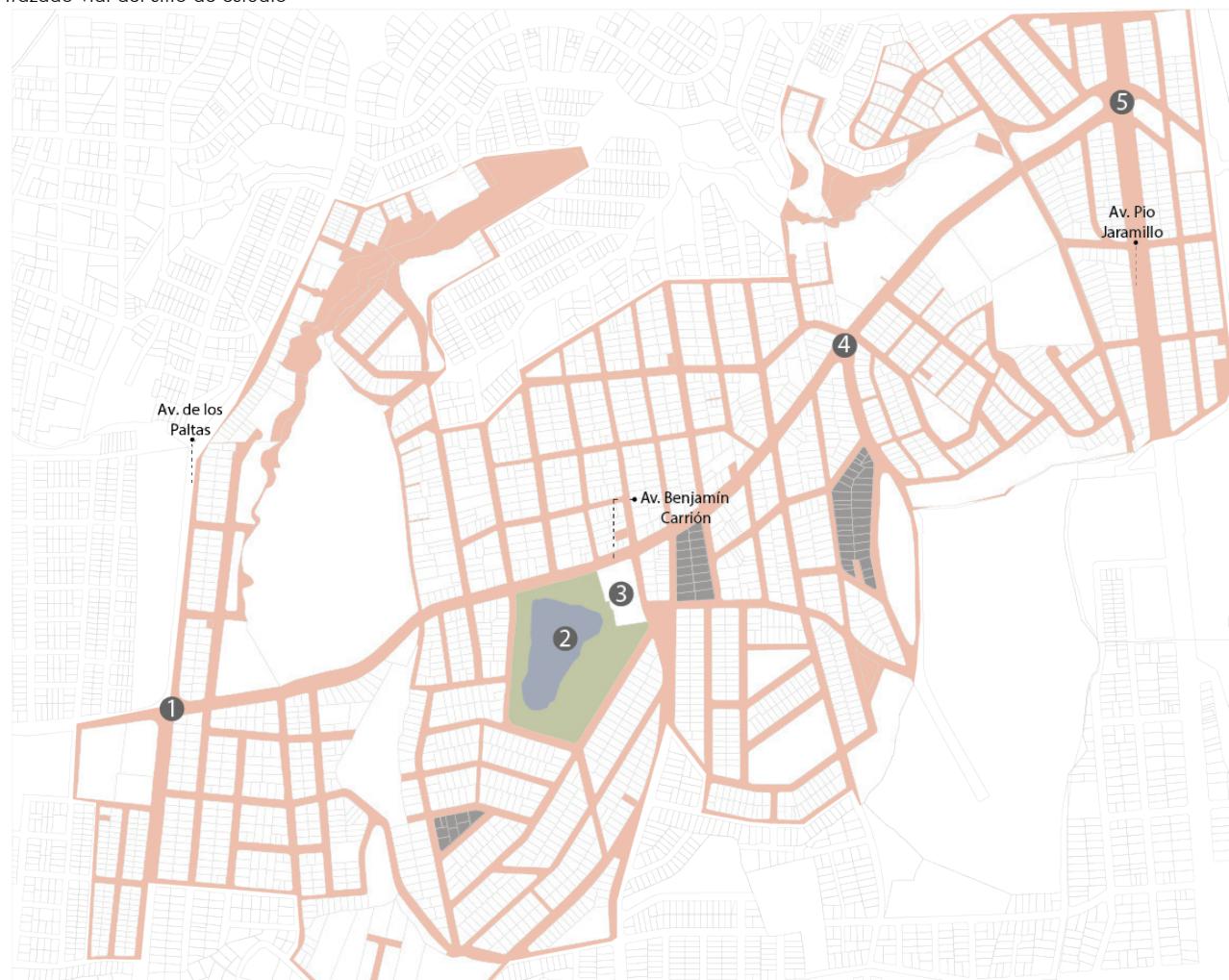
Para tener una perspectiva más clara sobre el tamaño y jerarquía de la centralidad de la parroquia Punzara dentro del sistema de centralidades de Loja se ha realizado una comparación tomando como referencia los criterios que menciona Cuenin y Silva (2010), se ha optado por analizar 3 centralidades del sistema, de las cuales 2 son centralidades ya consolidada y 1 centralidad en proceso de consolidación (Punzara).

Comparando la densidad comercial de la centralidad de Punzara con la centralidad principal de la ciudad (Centro Histórico) y con una centralidad ya consolidada (Gran

Colombia), se ha determinado que la densidad aún es baja, ya que cuenta con 13,78 act/ha en contraste con 28.52 act/ ha de CBD de la ciudad y 16,16 act/ha de la centralidad Gran Colombia (INEC, 2010). Por otro lado, analizando las actividades predominantes de estas centralidades, se puede identificar la función que cumplen dentro del sistema de centralidades de la ciudad. En el caso de la centralidad de Punzara las actividades que predomina son el comercio, la enseñanza y administración, por lo que, su vocación tiende a ser similar a la de la del Centro Histórico (Administrativo y Comercial)

Figura 38

Trazado vial del sitio de estudio



- ① Monumento a María Bondoni
- ② Laguna de la Daniel Álvarez
- ③ Iglesia Santa Madre de Dios
- ④ Monumento a la Mujer Trabajadora
- ⑤ Monumento a Benjamín Carrión
- Trazado vial lineal



Trazado Urbano

En el sitio de estudio se puede identificar que predomina un amanzanamiento de tipo rectangular (manzanas extendidas) con dimensiones que varían entre los 100 a 200m². Estas manzanas van deformándose a medida que la topografía se vuelve más compleja, como se observa al sur de la Av. Benjamín Carrión, en donde las manzanas tienden a ser más orgánicas. En cuanto al tipo de vías predomina el “trazado lineal” caracterizado por presentar un gran eje vial (Av. Benjamín Carrión) que define y estructura los diferentes barrios.

Fuente: El autor

Figura 39

Ambiente urbano del sitio de estudio



P. 64



- 1 Monumento a María Bordoní
- 2 Laguna de la Daniel Álvarez
- 3 Iglesia Santa Madre de Dios
- 4 Monumento a la Mujer Trabajadora
- 5 Monumento a Benjamín Carrión

Contaminación Visual Contaminación Auditiva

Fuente: El autor

Ambiente Urbano y Espacio Público

Como se puede observar en la cartografía se ha identificado unos puntos conflictivos a lo largo del eje vial (Av. Benjamín Carrión) que atraviesa la centralidad de Punzara. Por un lado, existen focos de contaminación visual que están empezando a comprometer imagen urbana del sector, elementos como estructuras abandonadas, el exceso de publicidad en las fachadas y la discontinuidad de estilos presentes en las edificaciones generan una heterogeneidad en el paisaje urbano.

Figura 40

Puntos de contaminación - redondel de La Tebaida



Fuente: El autor

Por otro lado, los puntos de contaminación auditiva predominan en todos los redondeles a lo largo de la Av. Benjamín Carrión, debido a factores como el alto flujo vehicular y la falta de espacios destinados únicamente al embarque y desembarque de pasajeros de los buses.

Dada las condiciones actuales se puede identificar que el sector carece de espacios de congregación como plazas y corredores peatonales, obligando a los moradores a usar las aceras como puntos de encuentro. Además, según los resultados de la encuesta, los bajos niveles de interacción entre vecinos los relacionan con la falta de espacio público.

Figura 41

Actividades económicas predominantes



Fuente: El autor



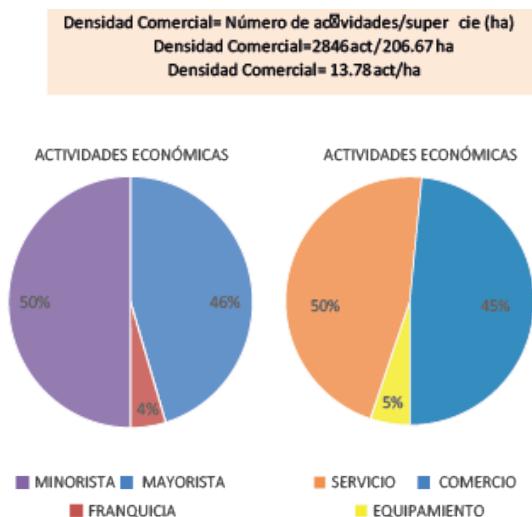
Actividad Comercial y Económica

Tras el mapeo realizado in situ se ha representado los resultados en la fig. 41 y 42 situando las diferentes actividades económicas que existen en el sector, en donde se puede analizar que predominan los servicios sobre el comercio, sin embargo, la densidad comercial con la que cuenta es de 13.78 act/ha; densidad baja en comparación al Centro Histórico que ronda las 28 act/ha o la centralidad Gran Colombia que cuenta con 16 act/ha (INEC, 2010).

Además, existe un predominio de actividades minoristas debido a que estas son complementarias al uso de suelo principal del sector (Residencial), y entre sus principales equipamientos se encuentran recreativos y de esparcimiento. Por otro lado, la centralidad concentra un mayor número de funciones urbanas en los alrededores del redondel de la Mujer Trabajadora, debido a que actúa como intercambiador entre diferentes líneas de bus y como punto de referencia para los moradores.

Figura 42

Actividades económicas que predominan



Fuente: El autor

Figura 43

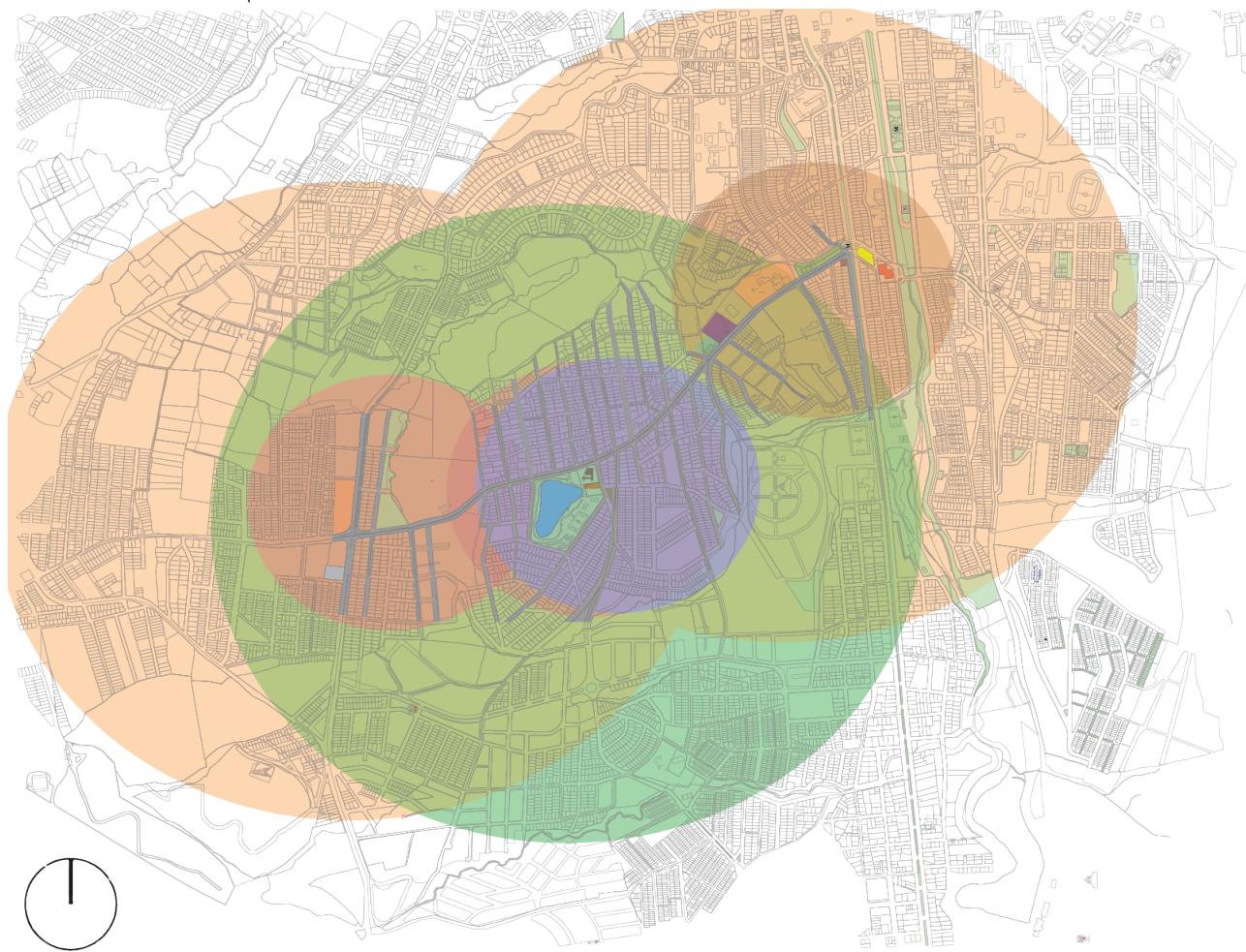
Equipamientos de la centralidad Punzara

EQUIPAMIENTO	CATEGORÍA	TIPOLOGÍA	RADIO DE INFLUENCIA
UNIDAD EDUCATIVA MATERDEI	EDUCATIVO	SECTORIAL	1000M
AGENCIA NACIONAL DE TRANSITO	ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	CIUDAD	SIN DEFINIR
CANCHAS DANIEL ÁLVAREZ	RECREATIVO Y DEPORTES	BARRIAL	400M
PARQUE LAGUNA DANIEL ÁLVAREZ	RECREATIVO Y DEPORTES	SECTORIAL	1000M
IGLESIA SANTA MADRE DE DIOS	RELIGIOSO	SECTORIAL	2000M
UNIDAD EDUCATIVA EDISON CALLE LOAIZA	EDUCATIVO	BARRIAL	400M
CANCHAS SINTETICAS CHAMPIONS	RECREATIVO Y DEPORTES	BARRIAL	400M
COLEGIO DE CONTADORES	ADMINISTRACIÓN PRIVADA	CIUDAD	SIN DEFINIR
CORRECCIONAL DE MENORES	SEGURIDAD	CIUDAD	SIN DEFINIR
UNIDAD EDUCATIVA MANUEL CABRERA	EDUCATIVO	SECTORIAL	1000M
CANCHAS TEBAIDA	RECREATIVO Y DEPORTES	BARRIAL	400M
CENTRO FINANCIERO COOPMEGO	ADMINISTRACIÓN PRIVADA	CIUDAD	SIN DEFINIR

Fuente: El autor

Figura 44

Actividades económicas predominantes



P. 68

Fuente: El autor

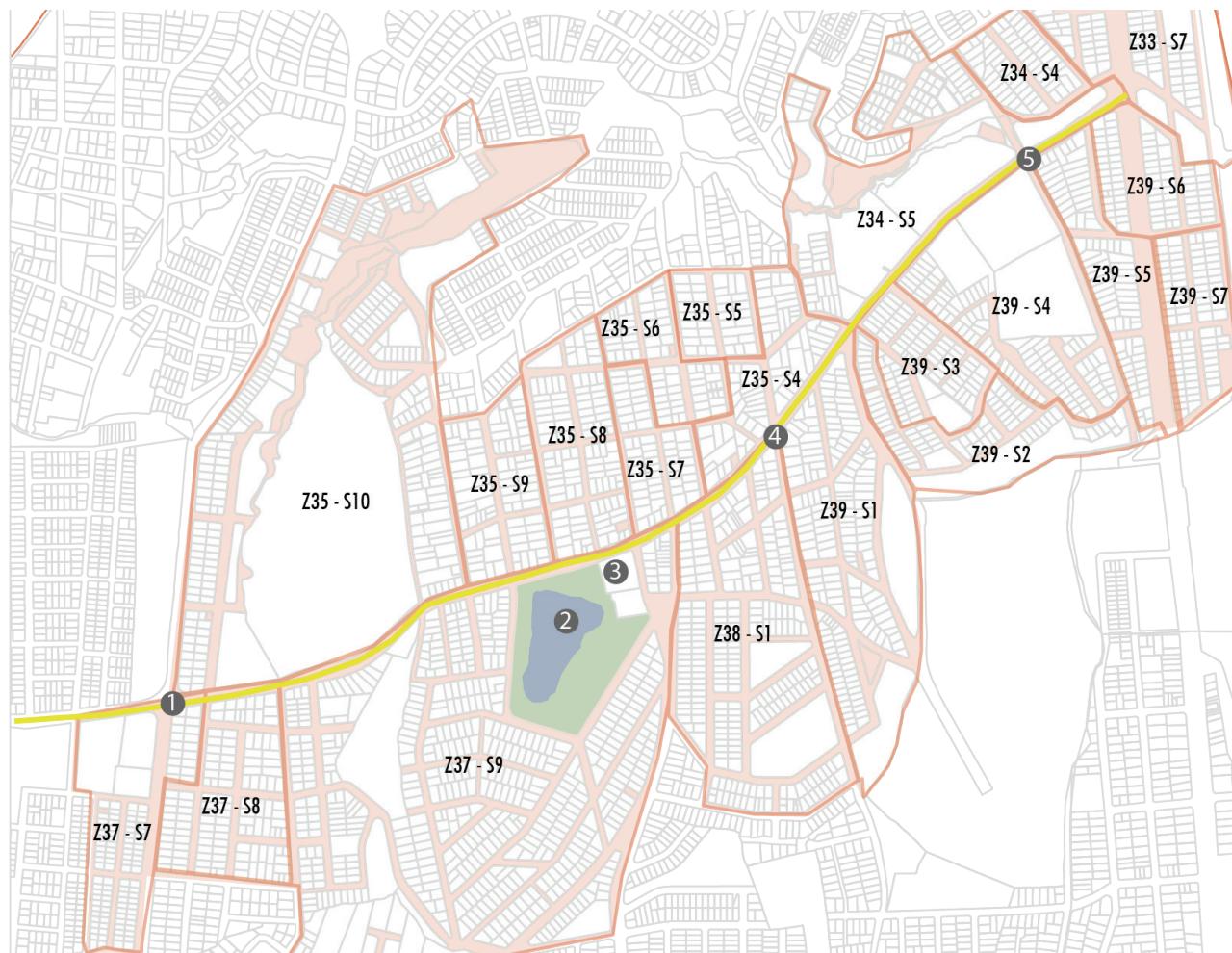
Equipamientos

Tanto en la fig. 43 como en la fig.44 se puede evidenciar que el sector cuenta con una buena cobertura de los principales equipamientos (Salud, educación, religioso y seguridad), sin embargo, en los tramos más alejados como la parte oeste de la centralidad existe un déficit de equipamientos de abasto, cultura, recreación y administración.

Pese a no contar con infraestructura adecuada la población satisface esta necesidad de abasto en la feria productiva más cercana (La Tebaida) los días sábados. Además, se ha identificado en el PUGS LOJA (2021) que la parroquia Punzara es una de las pocas parroquias urbanas que carece de equipamientos culturales, corroborando el análisis hecho en campo.

Figura 45

Sitio de estudio en sectores censales



- 1 Monumento a María Bondoni
- 2 Laguna de la Daniel Álvarez
- 3 Iglesia Santa Madre de Dios
- 4 Monumento a la Mujer Trabajadora
- 5 Monumento a Benjamín Carrión

— Av. Benjamín Carrión
— Sectores Censales



Delimitación por sectores censales

Para delimitar el sitio de estudio se ha tomado en cuenta principalmente los sectores censales que atraviesan la Av. Benjamín Carrión, ya que como veremos más adelante, estos concentran un mayor número de actividades y funciones urbanas. De Este a Oeste se delimitan por los sectores Z37-S7 (Redondel de la Mater Dei) hasta el Z33-S7 (Redondel de la Tebaida).

Fuente: INEC / Ecuador, 2010

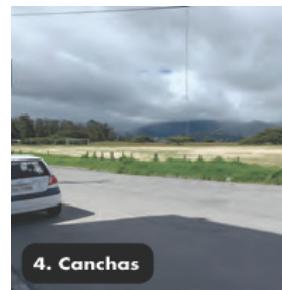
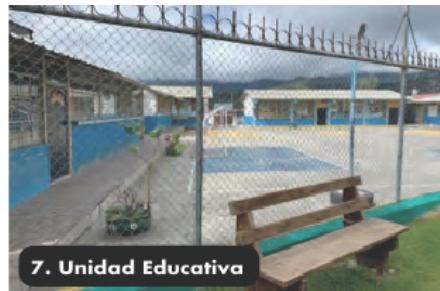
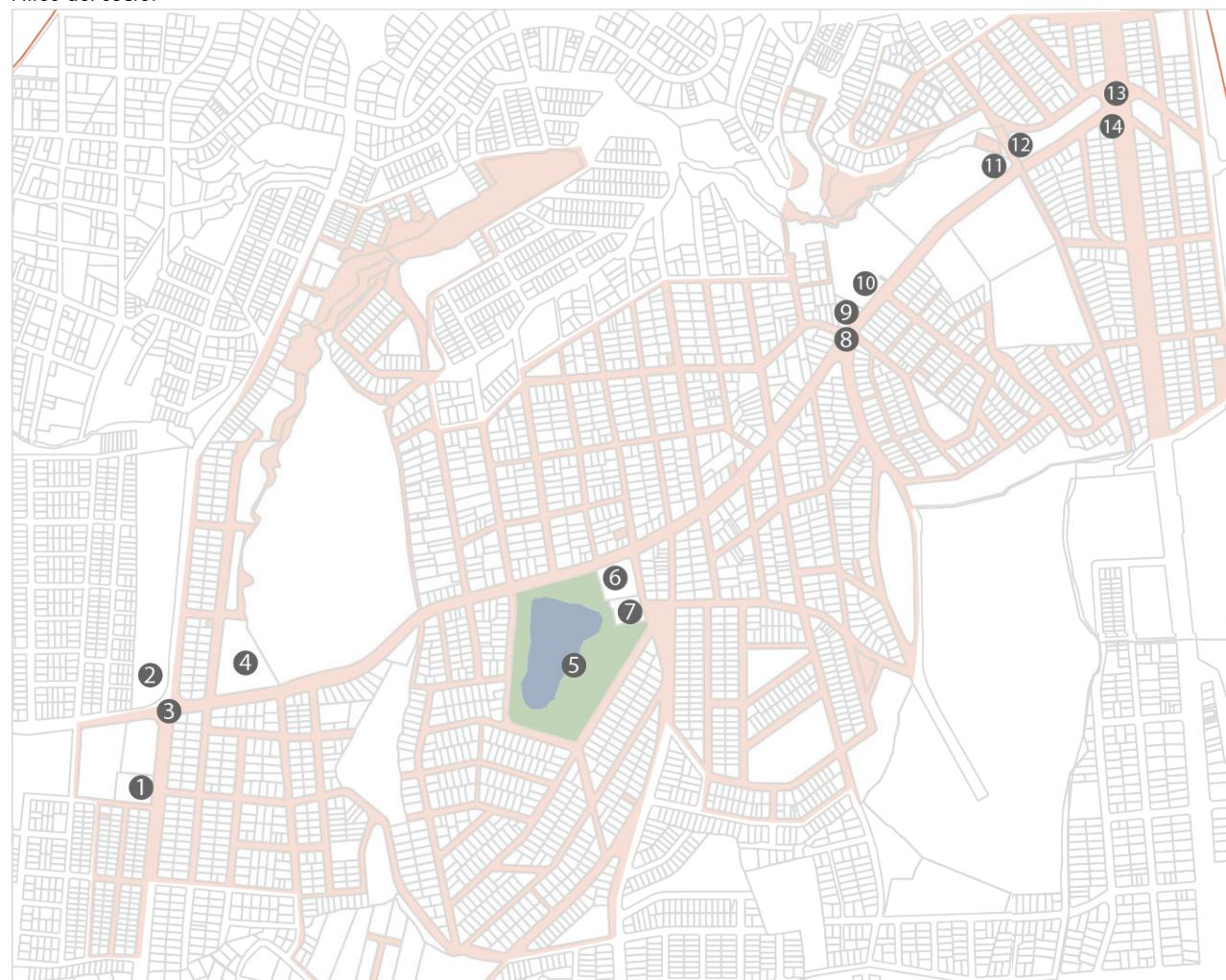


Figura 46

Hitos del sector



0 100 200 300

Identidad y Rol Simbólico

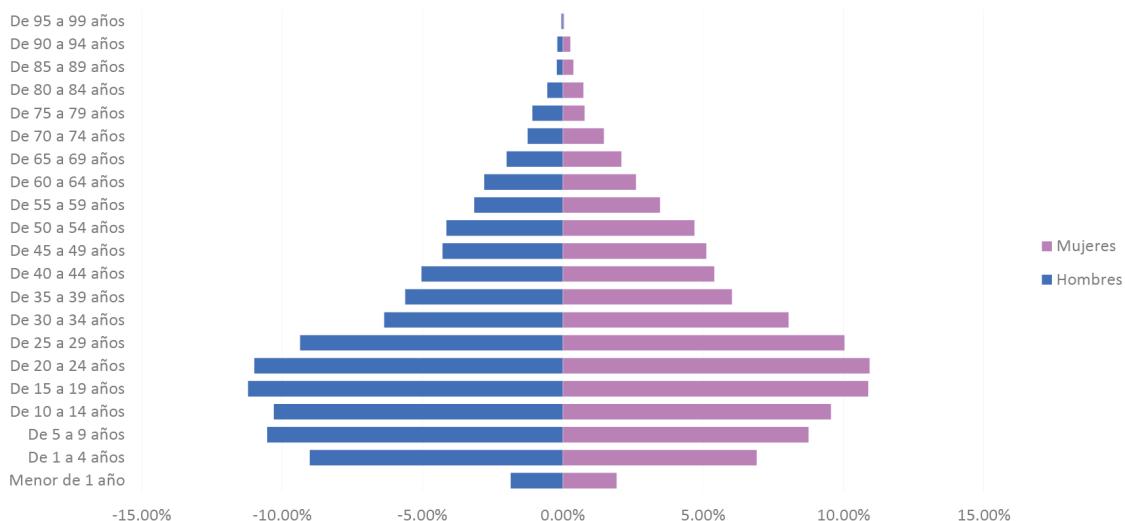


Fuente: El autor

Se puede identificar que existen varios puntos representativos del sector, entre los que se encuentran algunos equipamientos, áreas recreativas y algunos monumentos a lo largo de la centralidad, entre los que destacan la Laguna de la Daniel Alvarez, el redondel de la tebaida (Monumento a Benjamín Carrión) y el redondel de la Mater Dei (Monumento a María Bordoní).

Figura 47

Pirámide de población del sitio de estudio



Fuente: INEC, 2010

ZONA	SECTOR	GRUPOS DE EDAD	SEXO		TOTAL
			HOMBRE	MUJER	
33	7	Menor de 1 año	77	86	163
		De 1 a 4 años	374	311	685
34	4	De 5 a 9 años	437	394	831
		De 10 a 14 años	427	430	857
35	5	De 15 a 19 años	465	490	955
		De 20 a 24 años	456	492	948
		De 25 a 29 años	388	452	840
		De 30 a 34 años	264	362	626
		De 35 a 39 años	233	271	504
		De 40 a 44 años	209	243	452
		De 45 a 49 años	178	230	408
37	8	De 50 a 54 años	172	211	383
		De 55 a 59 años	131	156	287
		De 60 a 64 años	116	117	233
39	1	De 65 a 69 años	83	94	177
		De 70 a 74 años	52	66	118
		De 75 a 79 años	45	35	80
		De 80 a 84 años	23	33	56
		De 85 a 89 años	9	17	26
		De 90 a 94 años	8	12	20
7	6	De 95 a 99 años	2	2	4
		TOTAL	4149	4504	8653

Tabla 5
Sectores Censales

CENTRALIDAD PUNZARA									
ZONA	SECTOR								
33	7								
34	4	5							
35	4	5	6	7	8	9	10		
37	7	8	9						
38	1								
39	1	2	4	5	6	7			

Fuente: El autor

Tabla 7
Densidad Poblacional

Densidad Poblacional	
Habitantes	8 653 hab
Superficie	206.67 ha
Total:	42 hab/ha

Fuente: El autor

Tabla 6
Datos necesarios

DATOS		
Pb	Población Buscada	P2047
Pi	Población Inicial	Censo 2001 = 118532
Pf	Población Final	Censo 2010 = 180617
Ab	Año Buscado	2047
Ai	Año Inicial	2001
Af	Año Final	2010

Fuente: Método Aritmético

$$P_b = P_f + ((P_f - P_i) / (A_f - A_i)) (A_b - A_i)$$

$$P_{2047} = 180.617 + ((180.617 - 118.532) / (2010 - 2001)) (2047 - 2001)$$

$$P_{2047} = 180.617 + ((62.085) / 9) (37)$$

$$P_{2047} = 180.617 + (6898) (37)$$

$$P_{2047} = 180.617 + (255.226)$$

$$P_{2047} = 435.843 \text{ Habitantes}$$

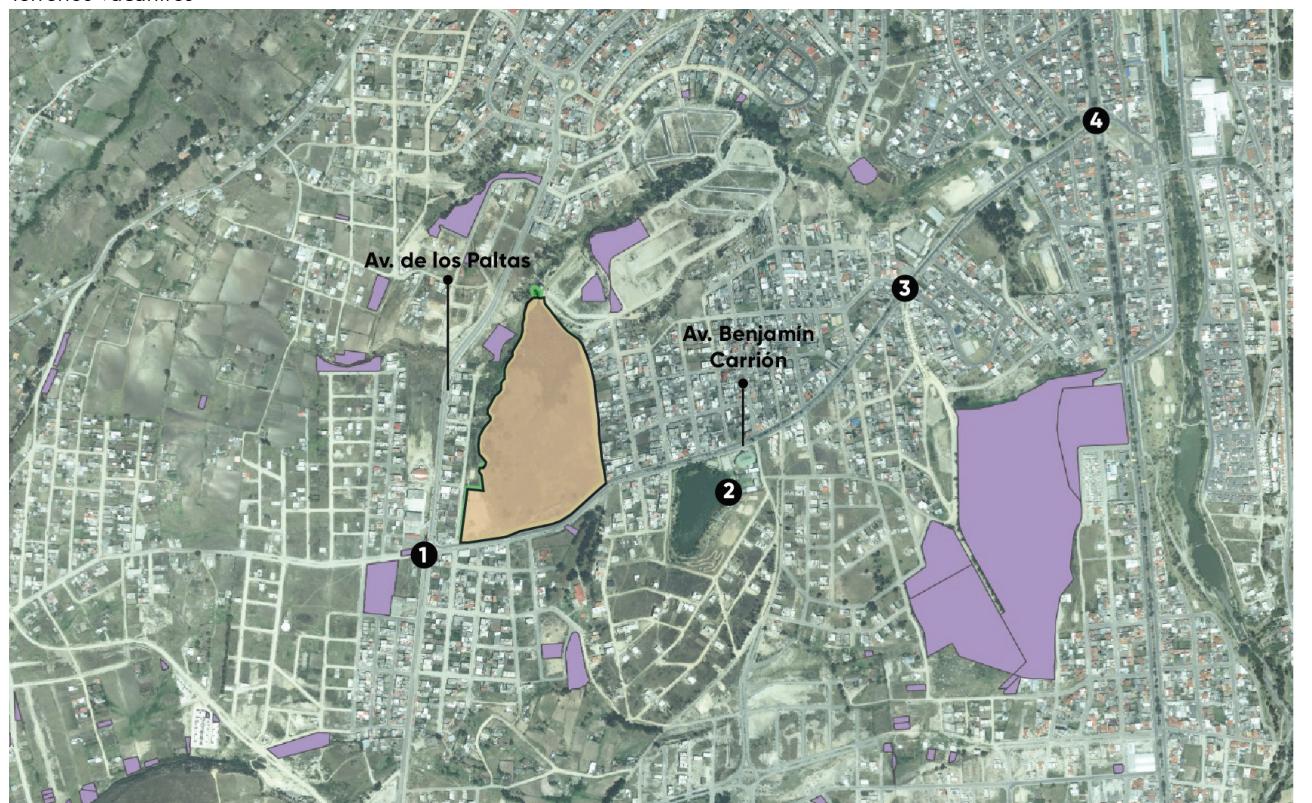
Densidad y Crecimiento Poblacional

Se puede resaltar que pese a ser un sector consolidado, este cuenta con una densidad de población baja en comparación al Centro Histórico de la ciudad que ronda los 118hab/ha. Haciendo referencia a la pirámide de edades se puede resaltar que es progresiva, ya que si se toma en cuenta el número de menores hasta los 14 años que residen en el sector, representan el 29,7% del total

de la población, considerando que son 4 de los 21 estratos existentes, se puede decir que el sector cuenta con un crecimiento de población acelerado, lo que podría repercutir en la capacidad de los equipamientos existentes como educativos, culturales y recreativos, así como en aquellos equipamientos faltantes.

Figura 48

Terrenos vacantes



- Terrenos Municipales vacantes
- Terreno designado para la centralidad parroquial de Punzara (11.85ha)
- ① Monumento a María Bordoni (redondel de la Materdei)
- ② Laguna Daniel Álvarez
- ③ Monumento a la mujer trabajadora
- ④ Monumento a Benjamín Carrión (redondel de la tebaída)

Fuente: El autor

Identificación del Sitio de Estudio

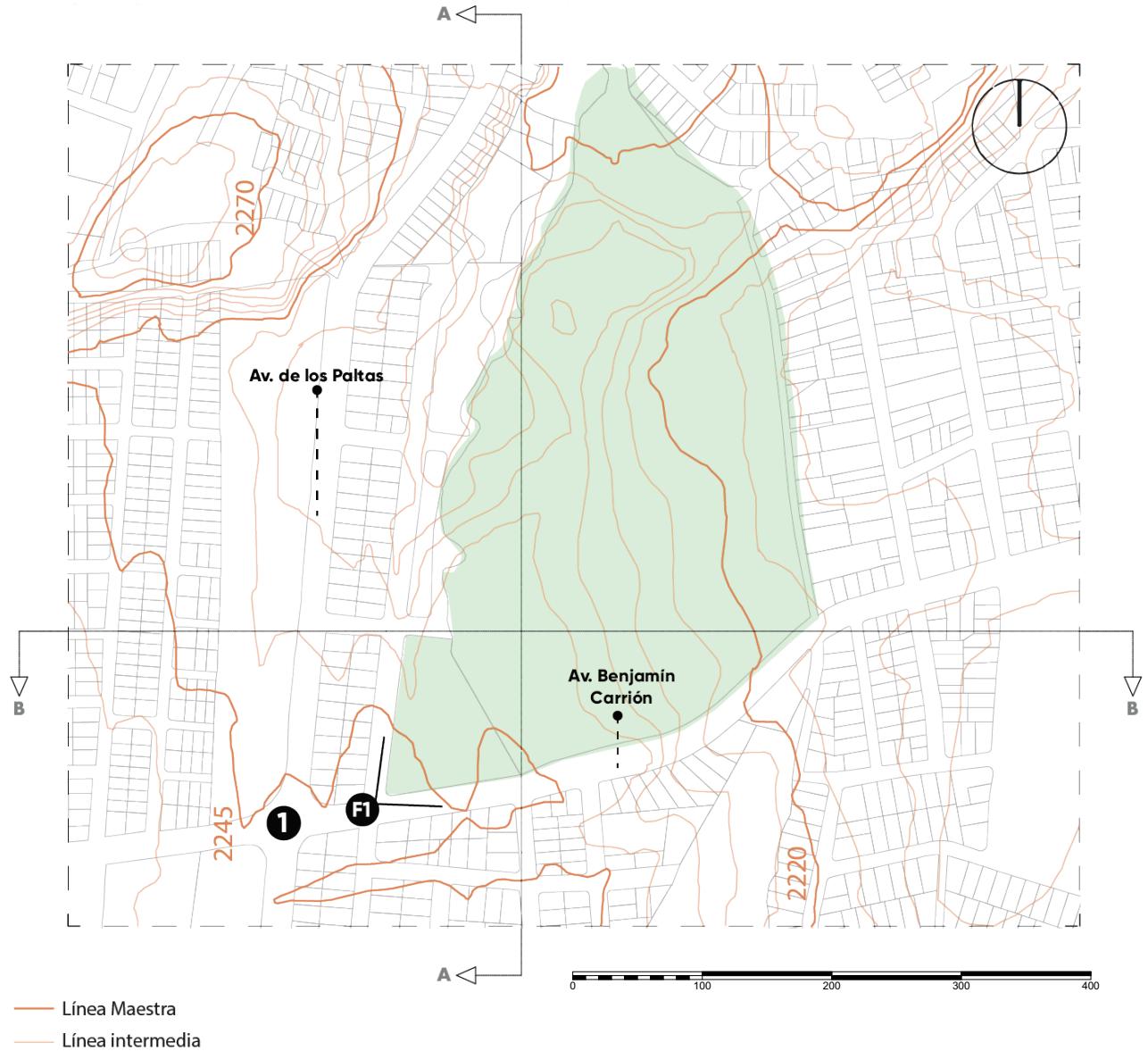
Al ser una propuesta vigente dentro del PUGS 2020 de la ciudad de Loja, ya existe un terreno designado para el desarrollo de esta propuesta de centralidades urbanas, el mismo que se encuentra en el barrio Daniel Álvarez, en la Av. Benjamín Carrión y Calle Cornelio Saavedra. Entre los criterios de selección considerados por el equipo técnico del PUGS se tomó en cuenta la

disponibilidad de suelo municipal, la accesibilidad del sector, la extensión del terreno de 8,60 ha, su topografía, con una pendiente del 8,60% calificada como suave y urbanizable dentro del PDOT de la ciudad y por último, se consideró la diversidad de comercios y servicios que lo rodean.

Figura 49

Topografía del terreno seleccionado

P. 74



Fuente: PUGS 2020 / Municipio de Loja

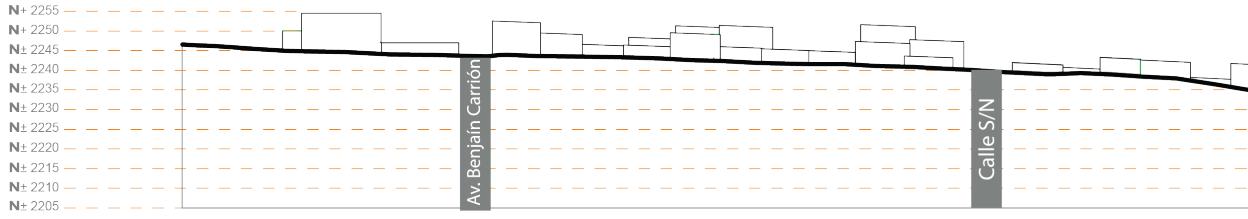
Figura 50
Terreno seleccionado



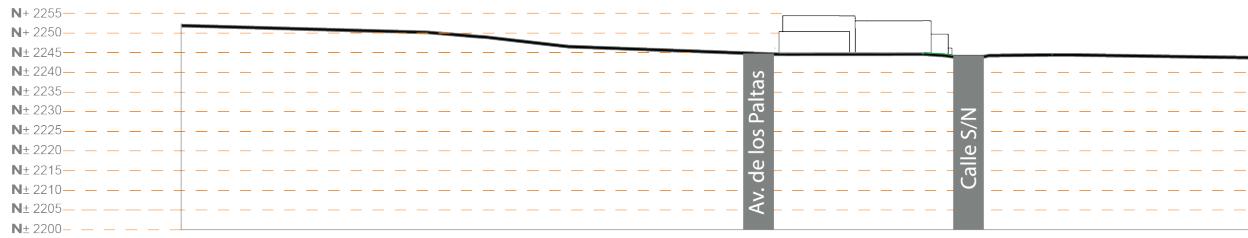
Fuente: El autor

Figura 51

Cortes Topográficos



CORTE A - A



CORTE B - B

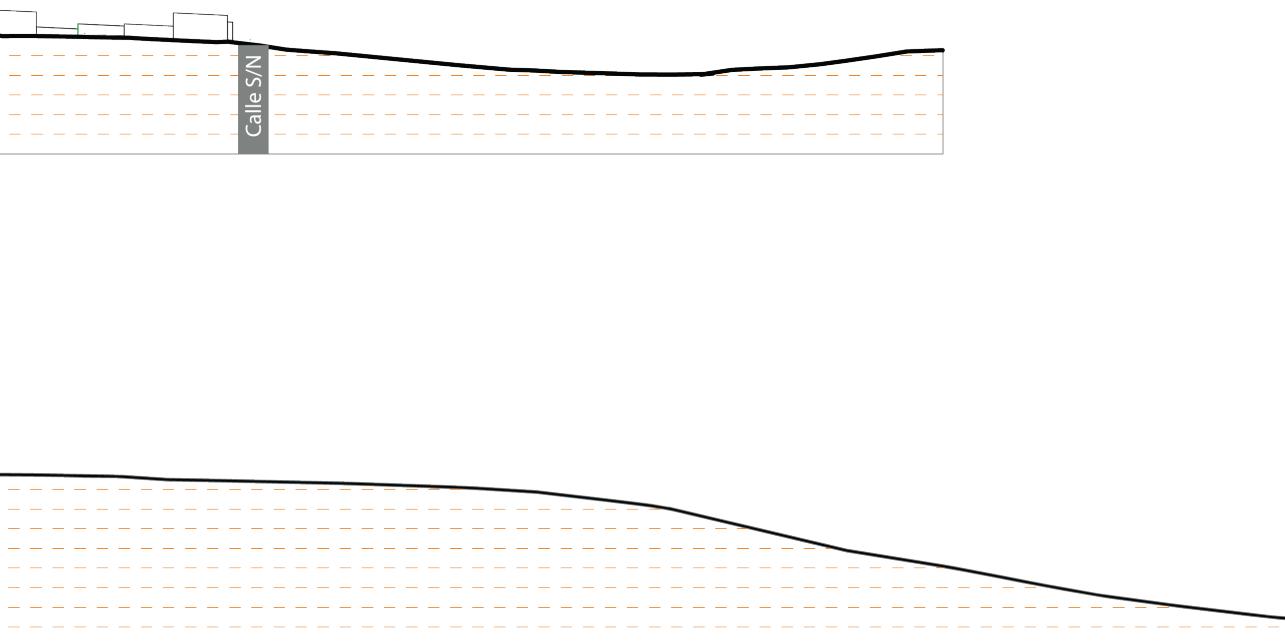


Tabla 8.
Clasificación de pendientes

CATEGORIA DE PENDIENTE	RANGO
Plana	0 - 2%
Muy Suave	> 2 - 5%
Suave	> 5 - 12%
Media	> 12 - 25%
Media Fuerte	> 25 - 40%
Fuerte	> 40 - 70%
Muy Fuerte	> 70 - 100%
Escarpada	> 100 - 150%
No Aplicable	NO APLICABLE

Cálculo de la Pendiente

$$P = \frac{\Delta y}{\Delta x} \times 100\%$$

$$P = \frac{55m}{640m} \times 100\%$$

$$P = 8.60\%$$

Fuente: Municipio de Loja, 2019

Figura 52

Movimiento y Quietud del sitio de estudio

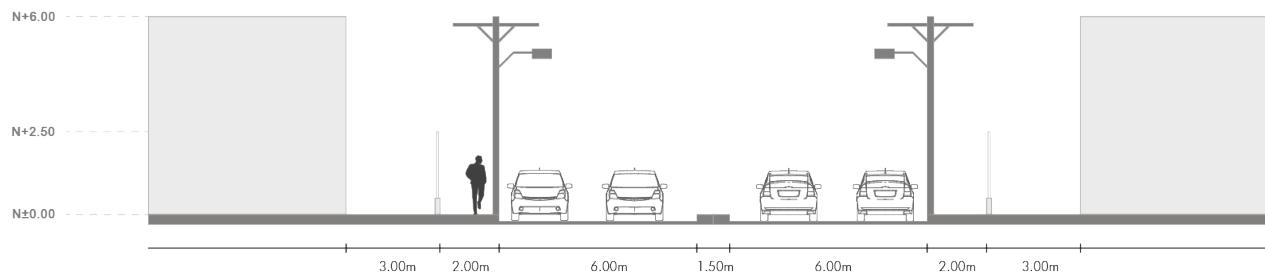


Fuente: El autor

3.4. Análisis de Contexto

Figura 53

Avenidas tipo (Av. de los Paltas - Av. Benjamín Carrión)



Fuente: El autor

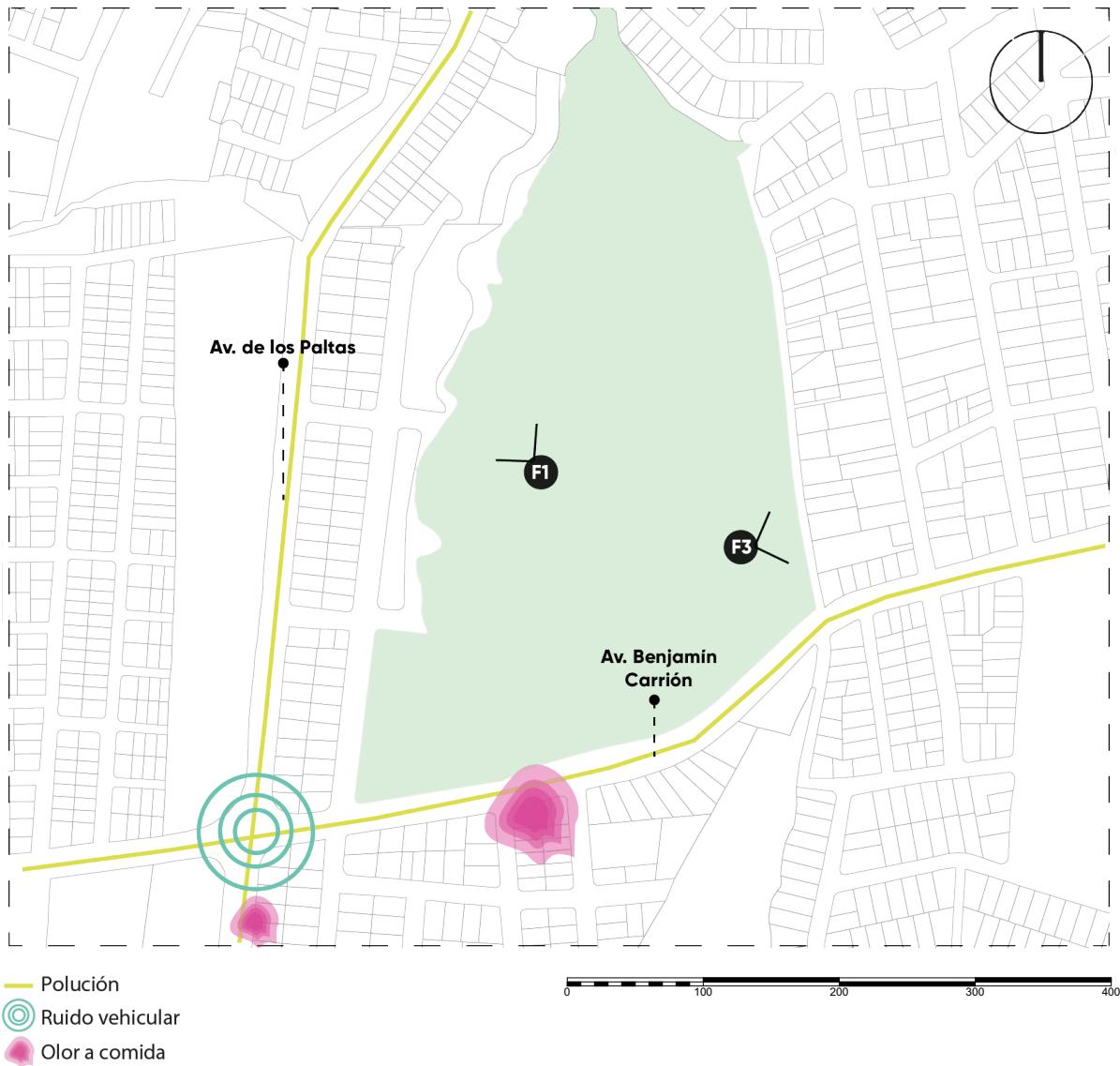
Movimiento y Quietud

El flujo vehicular en el sector es alto en las avenidas siendo la media 50 vehículos/ minuto entre horas pico y horas llanas, mientras en las vías locales los flujos rondan los 10 vehículos/ minuto. Esto se debe a que la Av. Benjamín Carrión y la Av. de los Paltas permiten conectar estos barrios con el resto de la ciudad, por ende, es por estas vías por donde pasan los medios de transporte colectivos (bus).

Los flujos peatonales se dan con mayor frecuencia entre las 11h00am - 17h00pm a lo largo de la Av. Benjamín Carrión, según los resultados de la encuesta aplicada, dentro de la población que frecuenta esta centralidad (población flotante) predominan los estudiantes de segundo y tercer nivel representando el (31.7%).

En cuanto a (población permanente) tenemos a dueños de comercios como tiendas, despensas y basares; empleados privados y personas que ofrece en su mayoría servicios de alimentación o profesionales. Esto ya que el uso principal de la parroquia es residencial y estas actividades se complementan bastante con el día a día de las personas.

Figura 54
Análisis Sensorial Combinado



Fuente: El autor

Análisis Sensorial Combinado



En cuanto a la cromática del sector se pudo identificar que los colores que predominan son una gama de pasteles en crema, naranja, una variedad de cafés y tonalidades en concho de vino y rojo. Asimismo, las texturas que se identificaron en el sector en su mayoría son lisas.

Una potencialidad del emplazamiento es las visuales que tiene hacia el este ya que se puede observar el paisaje urbano, mientras que al noroeste se puede visualizar el paisaje natural montañoso.

Por otra parte, al encontrarse en un sector residencial, el nivel de ruido es bajo en comparación al centro de la ciudad, sin embargo, existen puntos como las avenidas donde se concentra mayor contaminación visual y ambiental.

Figura 55

Gráfico psicrométrico para análisis climático

Carta Solar

Rosa de Vientos

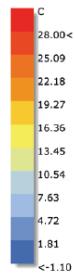
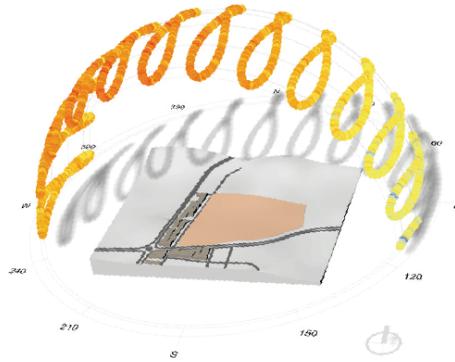
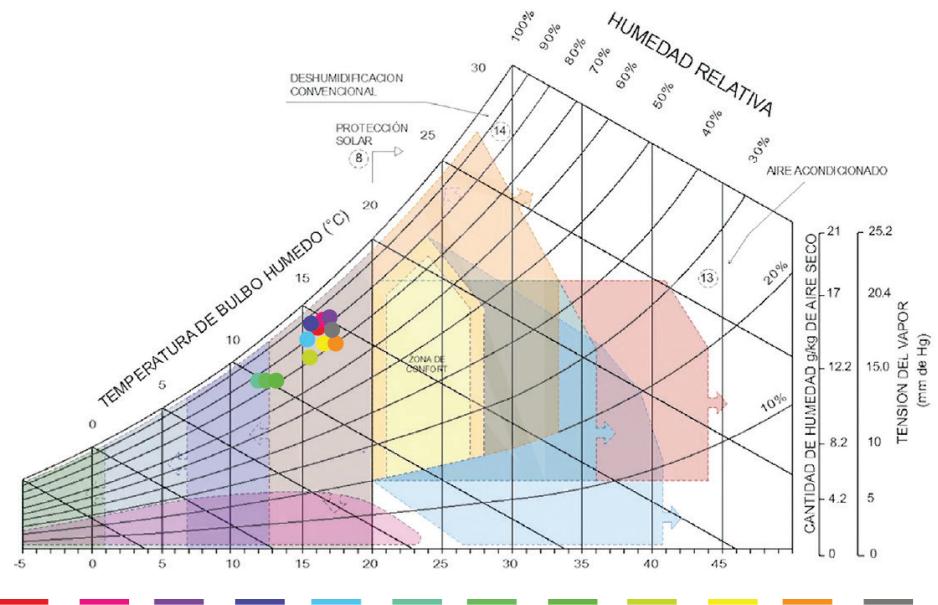


Gráfico Psicrométrico de Givoni

- 1 ZONA DE CONFORT
- 2 ZONA DE CONFORT PERMISIBLE
- 3 GANANCIAS INTERNAS
- 4 CALEFACCIÓN SOLAR PASIVA
- 5 CALEFACCIÓN SOLAR ACTIVA
- 6 HUMIDIFICACIÓN
- 7 CALEFACCIÓN CONVENCIONAL
- 8 PROTECCIÓN SOLAR
- 9 ALTA MASA TÉRMICA
- 10 ENFRIAMIENTO POR EVAPORACIÓN
- 11 MASA TÉRMICA Y VENTILACIÓN NOCTURNA
- 12 VENTILACIÓN NATURAL O MECÁNICA
- 13 AIRE ACONDICIONADO
- 14 DESHUMIDIFICACIÓN CONVENCIONAL



CONDICIONANTES METEOROLÓGICAS	UNIDADES DE MEDIDA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
TEMPERATURA MEDIA	°C	16	16.5	16.5	15.5	15	12.5	12.5	13.5	15	16.5	17	16.5
HUMEDAD RELATIVA MEDIA	%	81	83	83	84	81	79	78	74	72	76	76	79

Fuente: El autor

Figura 56

Visuales del terreno



Fuente: El autor

Análisis Sensorial Combinado

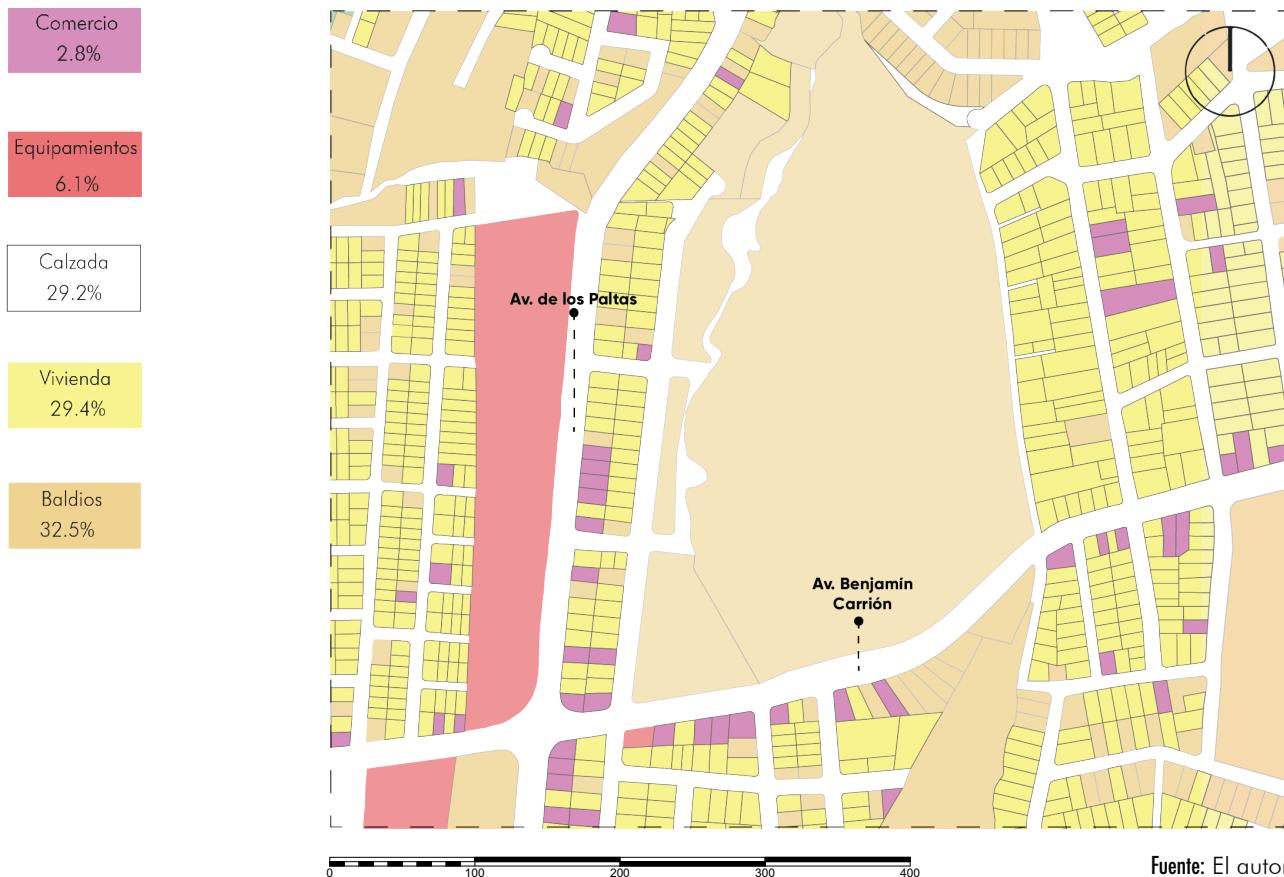
Para el análisis climático combinado se tomó como referencia la tabla de Givoni (1969), quien plantea una carta bioclimática con 14 zonas térmicas en las que nos podemos encontrar, cruzando variables como la temperatura y la humedad relativa. Para cada una de estas zonas el plantea estrategias aplicadas a las edificaciones para alcanzar un confort térmico que en su modelo ronda los 22°C a 27°C y entre el 20% y el 70% de humedad.

Como se puede observar en la gráfica psicométrica Loja se hizo un análisis mensual de la temperatura relativa de Loja, situándola en los estratos con temperaturas relativamente bajas, entre 12°C y 16°C, pero cercanas a la zona de confort. De acuerdo con el modelo las estrategias que más nos ayudarían son 2:

Las ganancias internas que hace referencia a conseguir llegar a la zona de confort térmico con el aumento de la temperatura ambiente, a través del habitar, en otras palabras, aumentar la temperatura mediante las actividades que realizan las personas y los artefactos electrónicos que se encuentran en su interior. Y la calefacción solar pasiva que consiste en tratar de captar, acumular y distribuir el calor del sol a través de la edificación, mediante sistemas directos, indirectos o independientes.

Usos de Suelo

Figura 57
Usos predominantes



Fuente: El autor

A pesar de ser un sector en proceso de consolidación, analizando las edificaciones existentes se puede destacar que el uso predominante es el de vivienda. Lo cual encamina la propuesta hacia usos que sean complementarios como el comercio barrial, de proximidad, servicios complementarios o la recreación.

Altura de las Edificaciones

Figura 58
Número de pisos



La altura de las edificaciones es bastante heterogénea, ya que en las manzanas aledañas al terreno seleccionado conviven edificaciones que varían entre 1 y 3 pisos, predominando las edificaciones de 2 plantas con un 46.30%. Por otra parte, cabe recalcar que para el terreno destinado al proyecto de la centralidad de Punzara la línea de fábrica considera un máximo de 6 pisos debido al impacto y jerarquía que supone estos proyectos urbano-arquitectónicos.

Arquitectura Predominante

Figura 59

Contexto Inmediato



Actualmente la arquitectura predominante de la zona es de carácter contemporáneo, caracterizado con rasgos propios como la extrema funcionalidad, el sistema constructivo que en su mayoría es de hormigón, los elementos modulares como ventanas, volados y cerramientos minimalistas. Muchos de estas edificaciones han sido adaptados para desarrollar el comercio en la planta baja al usar el retiro frontal como locales.

Fuente: El autor

Figura 60
Vegetación del sector



Fuente: El autor

Áreas Verdes



Las áreas verdes presentes en el sitio de estudio se clasifican en dos, por un lado, tenemos las áreas verdes naturales, las cuales cuentan con vegetación endémica de la zona, destacando arboles como el faique, ciprés y eucaliptos, siendo la parte norte del terreno la más frondosa, una característica del faique es que por su frondosidad genera bastante sombra, lo cual se podría aprovechar como puntos de estancia.

Por otro lado, existen áreas verdes construidas en los parterres que atraviesan las avenidas Benjamín Carrión y Paltas, las especies que encontramos en estos parterres sirven como barrera de protección entre los diferentes carriles y los árboles que se han plantados son pinos silvestres por su cualidad de crecer en vertical, lo cual no supone algún obstáculo en las vías.

3.5. Estudio Etnográfico

Para determinar la muestra de esta investigación se utilizó la formula planteada por Murray y Larry (2009) tomando como referencia la información del último censo realizado por el INEC (2010) de los sectores censales en la parroquia Punzara.

$$n = \frac{k^2 \times p \times q \times N}{[e^2 \times (N - 1)] + k^2 \times p \times q} \quad n = \frac{(1.78)^2 (0.5) (0.5) (8653)}{(7.5^2(8653-1)) + (1.78)^2 (0.5) (0.5)} \quad n = 139$$

Donde:

- N: es el tamaño de la población o universo (8653)
- k: es nivel de confianza (92.5 % o 1.78)
- e: es el grado de error (7.5%)
- p y q: son constantes de probabilidad 50% - 50% p=q=0.5

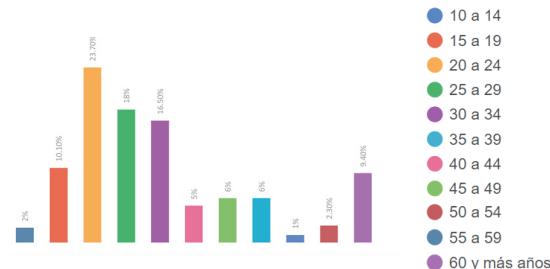
Preguntas de Filtro

Una vez aplicada la encuesta a la muestra se puede destacar que existe una mayor acogida en encuestados que rondan los grupos etarios entre 15 a 29 años, representando el 52% de la muestra, así mismo es importante resaltar que en el corazón de la centralidad se encontró un mayor número de transeúntes provenientes de los barrios Santa Teresita (30,2%); Daniel Alvarez (28,8%) y Juan José Castillo (19,4%). Por último, del total de la muestra el 45% son residentes de toda la vida, lo cual es determinante si se busca una opinión más acertada sobre la realidad del sector.

Actividades (Bloque A)

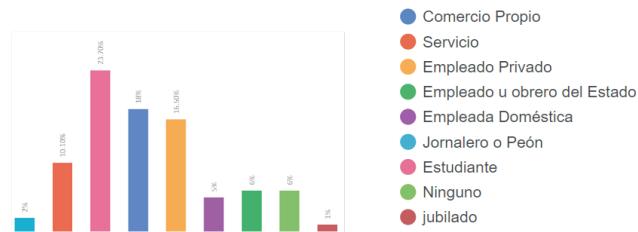
Dentro de la población que frecuenta esta centralidad (población flotante) predominan los estudiantes de segundo y tercer nivel representando el 31.7% del total de la muestra, en cuanto a (población permanente) tenemos a dueños de comercios como tiendas, despensas y basares; empleados privados y personas que ofrece en su mayoría servicios de alimentación o profesionales. Esto se debe a que el uso principal de la parroquia es residencial y estas actividades se complementan bastante con el día a día de las personas.

Figura 61
Grupos Etarios



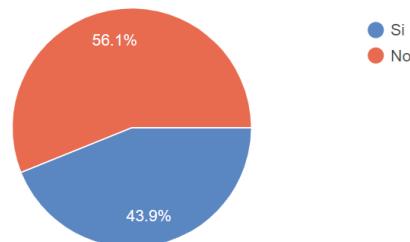
Fuente: El autor

Figura 62
Rama de actividades



Fuente: El autor

Figura 63
Interacciones entre vecinos



Fuente: El autor

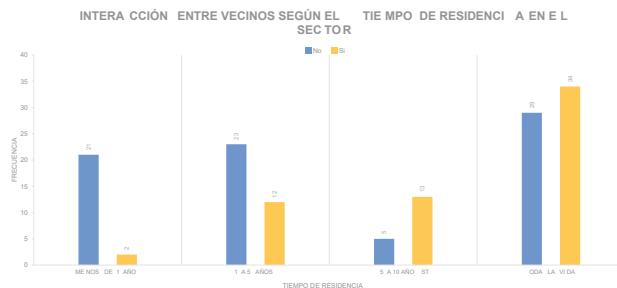
Al momento de preguntarles si interactúan con sus vecinos, a simple vista el 56.1% respondió que no, sin embargo, esto está fuertemente influenciado por el tiempo que llevan viviendo en el sector, ya que si observamos la tabla comparativa entre interacción y sector de residencia se puede evidenciar que las interacciones aumentan a medida que las personas pasan más tiempo en el lugar. Este hecho está relacionado con la falta de espacio público y áreas congregación de manera que obliga a pensar en ¿Qué espacios pueden motivar a la interacción de las personas?

De acuerdo con la opinión pública las actividades que se realizan con mayor frecuencia en el sector son las fiestas religiosas y los campeonatos deportivos que organizan a lo largo año, sin embargo, actividades de carácter cultural, gestión municipal o turísticas poseen los índices más bajos, visto desde fuera considero que estas actividades que se realizan van acorde con la población, sin embargo, beneficia exclusivamente a los barrios que forman parte de la centralidad, para dotar de mayor jerarquía a la centralidad y consolidarla dentro del sistema de centralidades de la ciudad se debe pensar en implementar actividades que atraigan turistas locales, nacionales e internacionales.

Para culminar el bloque se realizó una pregunta para determinar que equipamiento consideran como prioritario a implementar, los resultados llaman mucho la atención (fig. 62 y 63), puesto que las respuestas están bastante fragmentadas y los porcentajes son bastante próximos entre equipamientos administrativo, recreativo y de seguridad. Esto tiene una explicación (para ello se va a considerar únicamente los 3 estratos que obtuvieron más votos) nuevamente si se cruza variables en función de la edad de los encuestados (fig. 71), se puede evidenciar que los estratos más jóvenes son quienes consideran prioritario implementar equipamientos recreativos, en cambio los estratos más adultos son aquellos que consideran necesario un equipamiento administrativo y de seguridad.

Figura 64

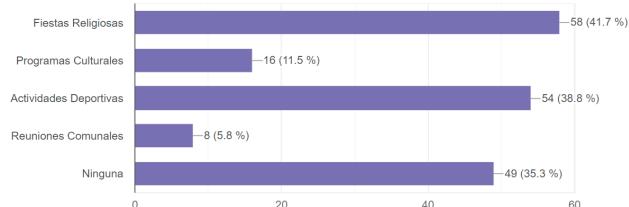
Comparativa de interacciones entre vecinos según el tiempo de residencia en el sector



Fuente: El autor

Figura 65

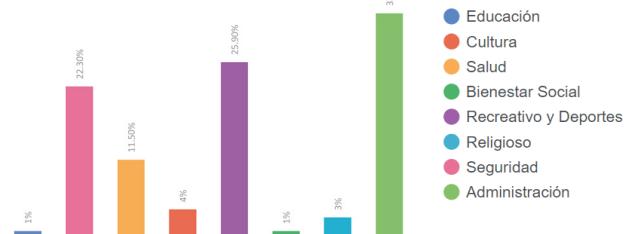
Actividades predominantes en el sector



Fuente: El autor

Figura 66

Equipamiento prioritario a implementar



Fuente: El autor

Desplazamientos (Bloque B)

Si se habla de las principales necesidades de consumo de la población el 77% respondió que el sector si cuenta con los establecimientos necesarios para satisfacerlas, en contraste, cuando se preguntó sobre los principales motivos de desplazamiento hacia el centro de la ciudad las respuestas con mayor ponderación fueron los trámites municipales, el trabajo y la educación, haciendo evidente el monocentrismo de la ciudad en cuanto a ciertas funciones urbanas, Sumado a este hecho alrededor del 90% de los encuestados se movilizan en medios de transporte motorizados, lo que representa un gran impacto ambiental evitable.

Sentido de Pertenencia (Bloque C)

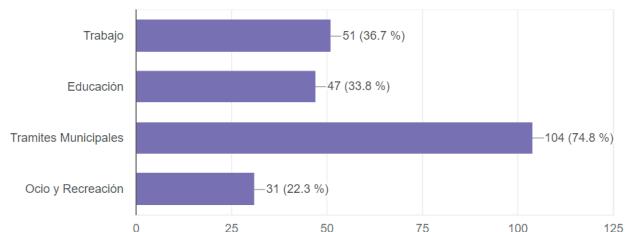
Para analizar el tema sobre qué espacio o monumento del sector consideran icónico o representativo se realizó 2 preguntas, la primera pidiendo la opinión sobre cuál es el espacio con el que se sienten identificados y la segunda que les pedía una referencia del sector, esto con el objetivo de evitar caer en sesgos y dar mayor peso a la respuesta, ya que muchas veces se confunde los hitos con las referencias de proximidad.

Si se compara las gráficas, se puede observar que la Fig 68. se encuentra más fragmentada que la Fig 69. esto se debe a que las referencias de proximidad se encuentran fuertemente influenciadas por el sector de residencia de los encuestados, mientras que la gráfica de la Fig 68. muestra que una tendencia más clara sobre el hito principal de la centralidad que en este caso es la laguna de la Daniel Álvarez.

De acuerdo a la opinión pública se prevé que en los próximos 10 años la centralidad de Punzara se convierta en un sector comercial.

Figura 67

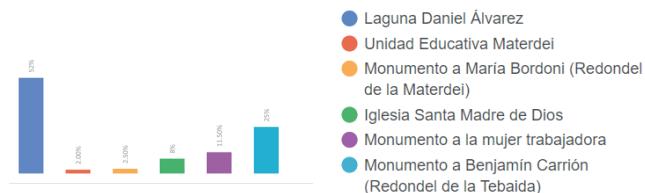
Principales motivos de desplazamientos hacia el centro de la ciudad



Fuente: El autor

Figura 68

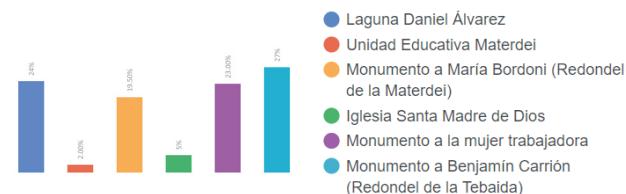
¿Con cuál de estos espacios se siente identificado?



Fuente: El autor

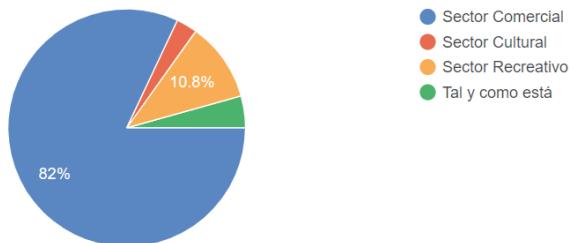
Figura 69

Si le piden una referencia del sector ¿cuál les daría?



Fuente: El autor

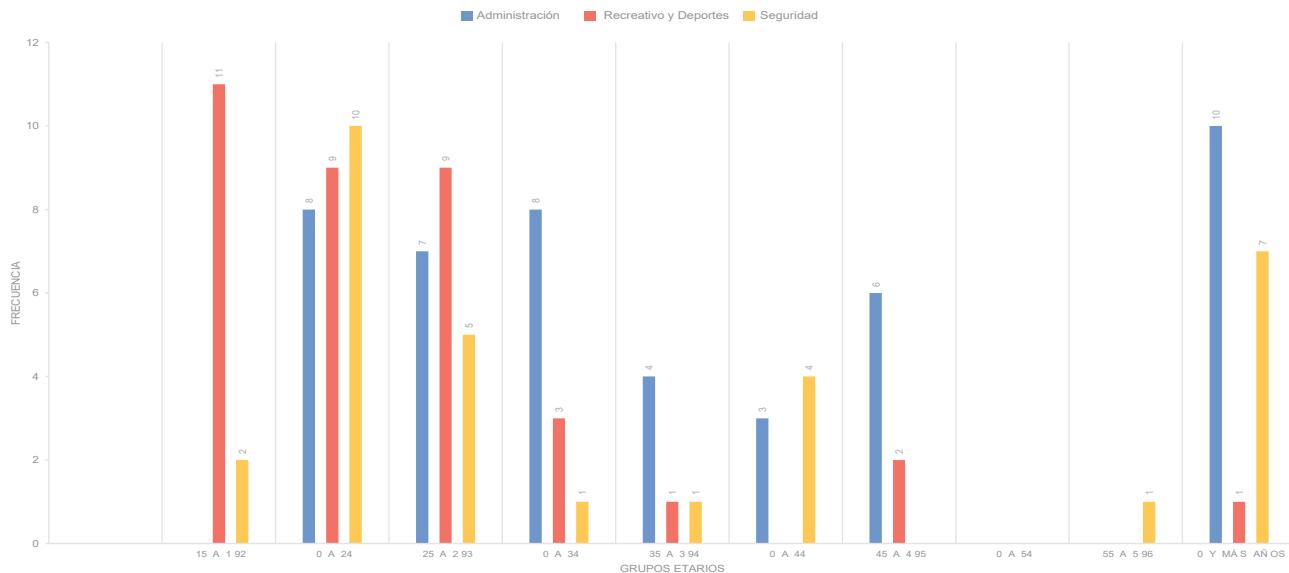
Figura 70
Percepción de la seguridad del sector



Fuente: El autor

Figura 71
Comparativa entre grupos etarios y su opinión respecto a la implementación de equipamientos en el sector

EQUI PAMIENTO PRIORITARIO A IMPLEMENTAR

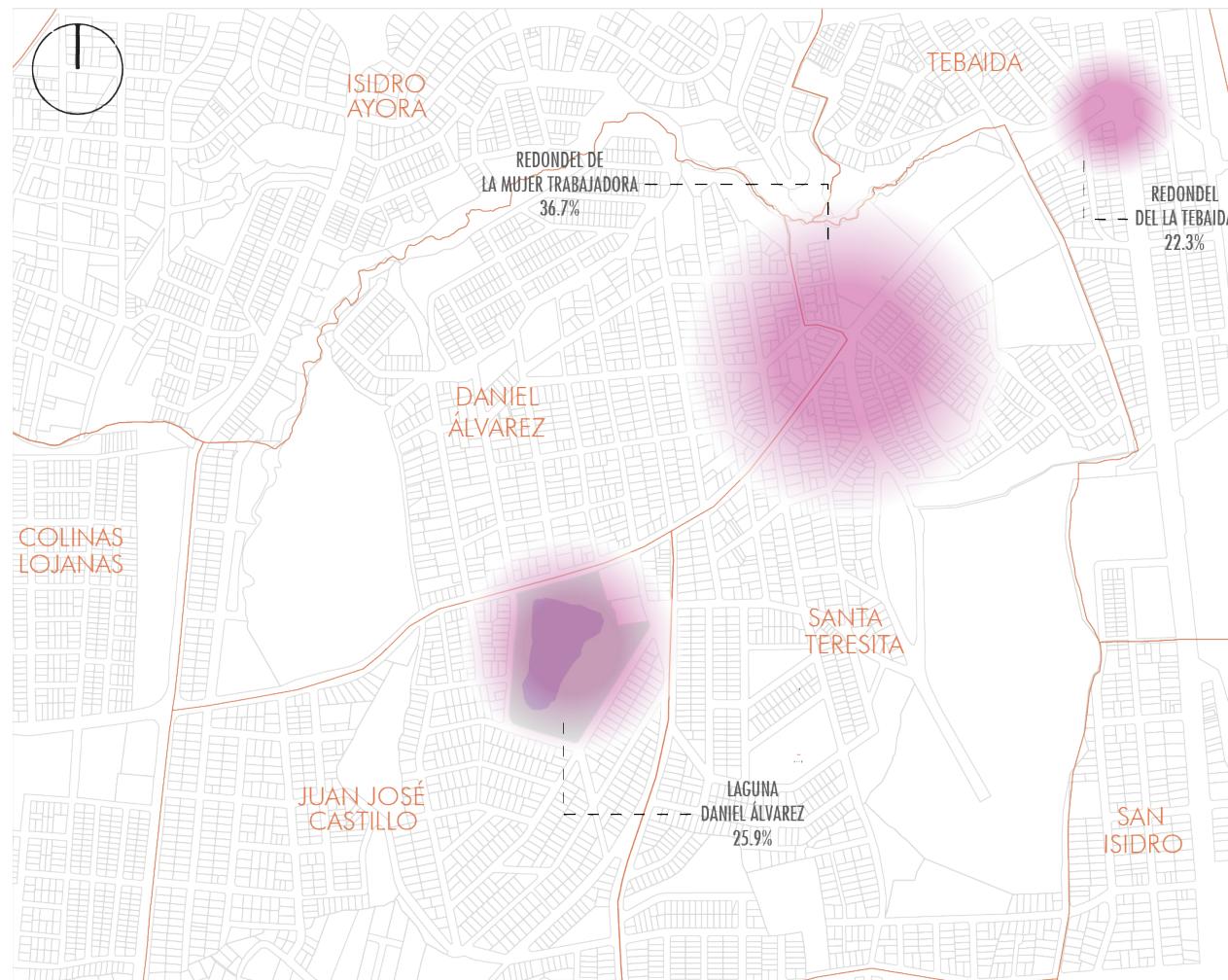


Fuente: El autor

¿Cuáles son los sectores con mayor dinamismo?

Figura 72

Sectores con mayor dinamismo de la centralidad



 Puntos de atracción



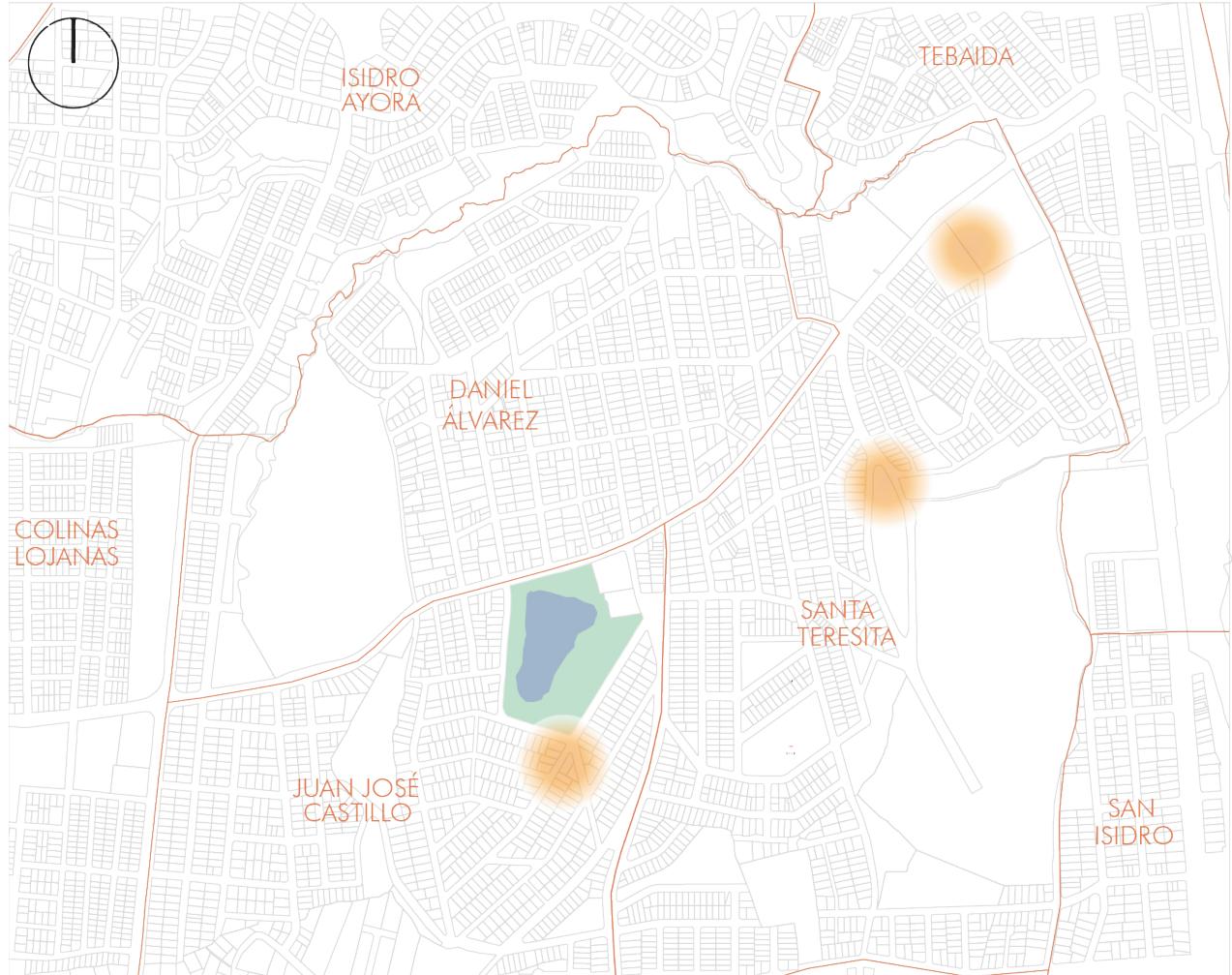
Fuente: El autor

Por último, en cuanto al nivel de seguridad del sector, los encuestados perciben en su mayoría que es buena (59,7%), sin embargo, no descartan la presencia de sectores peligrosos siendo los más mencionados el

sector sur de la laguna Daniel Álvarez, el bosque tras el colegio 27 de febrero y los sectores aledaños al centro de salud.

Figura 73

Sectores denominados como peligrosos



● Puntos conflictivos

0 100 200 300 400

Fuente: El autor

UIDE - CIPARQ

3.6. Síntesis del Diagnóstico

TEMA	PROBLEMAS	POTENCIALIDADES	ESTRATEGIAS	LINEAMIENTOS	
ASPECTO URBANO	Trazado vial y Accesibilidad	El polígono de estudio presenta una alta congestión vehicular a lo largo de su eje estructurante (Av. Benjamín Carrión) durante las horas pico, con mayor fuerza durante la tarde, debido a factores como la dimensión de la vía que no permite tener 2 carriles bien definidos. Eso hace que el bus no pueda tener su propio carril de circulación y que interrumpa el tráfico cuando se detiene a embarcar o desembarcar pasajeros. Asimismo, los continuos desplazamientos hacia el centro de la ciudad generan un alto tráfico y por último, el sector presenta un déficit de infraestructura de circulación no motorizada como ciclovías y senderos peatonales.	El sector cuenta con una buena accesibilidad motorizada y comunicación vial con el resto de la ciudad	Optimizar el funcionamiento de este eje estructurante (Av. Benjamín Carrión).	Realizar un rediseño vial, implementando bahías de embarque y desembarque de pasajeros, una subestación y reestructurar los recorridos de los buses.
			Conectar la red de ciclovías de la ciudad con un circuito interno del sector para mejorar la movilidad no motorizada.	Se plantea un circuito que se adapte a la topografía y a su vez genere un recorrido por los principales hitos, áreas verdes y equipamientos de la centralidad.	
	Equipamientos	El sector cuenta con una amplia cobertura de los principales equipamientos (Salud, educación, religioso y seguridad), sin embargo, en los tramos más alejados como la parte oeste de la centralidad existe un déficit de equipamientos de abasto, cultura, recreación y administración.		Implementar un equipamiento de uso mixto con funciones administrativas, culturales y recreativas.	Diseño de la infraestructura de una edificación híbrida que integre una sede zonal del municipio, una biblioteca y áreas recreativas.
	Espacio Público	Dentro del análisis de flujos se evidenció que no existen puntos de quietud cerca del terreno seleccionado lo cual que disminuye considerablemente las interacciones de las personas, siendo la parte oeste la que presenta mayor escasez de espacios de encuentro. Pese a que el polígono de estudio cuenta con áreas municipales extensas, estas son sitios baldíos, no se les da ningún uso. Existiendo la necesidad de espacios públicos colectivos como plazas y corredores peatonales, esto ha obligado a los moradores a usar las aceras como puntos de encuentro.	Las principales actividades que se realizan en espacios públicos dentro de la centralidad son las fiestas religiosas y los campeonatos deportivos, las cuales es necesario preservar y fortalecer.	Incrementar espacios públicos colectivos. Usar los vacíos urbanos como espacios públicos.	Introducir una plaza dentro del proyecto arquitectónico Se prevé el aprovechamiento de espacios residuales para generar "Parques de bolsillo"
			Los puntos con mayor movimiento en el sector se encuentran a lo largo del eje estructurante Av. Benjamín Carrión lo cual facilita la conexión entre los mismos	Fortalecer el uso de las aceras como puntos de encuentro.	Crear corredores peatonales y ciclovías para mejorar la experiencia del peatón.
	Centralidad		De acuerdo con la opinión pública el espacio icónico de la centralidad es la laguna de la Daniel Álvarez. La presencia de este cuerpo de agua es un gran detonante de dinámicas urbanas como cultura, recreación y esparcimiento.	Realizar un acondicionamiento de la laguna Daniel Álvarez para que sea un punto de recreación nocturno.	Implementar luminaria pública en el área sur de la laguna, así como un foro al aire libre para fomentar actividades culturales.
Dentro de la rama de actividades de la parroquia, la vocación de la centralidad de Punzara es (Administrativa y Comercial), lo cual es un punto clave a la hora de atraer grandes flujos de personas. Además, el contar con terrenos municipales facilita la implementación de infraestructura.			Implementar infraestructura compatible con los usos de suelo predominantes	Espacios como una feria artesanal fortalecerá el uso comercial, cultural y turístico en el sector	

Tabla 9

Problematicas - Potencialidades - Estrategias

	Población	De acuerdo a la pirámide de edades el sector cuenta con un crecimiento de población acelerado, lo cual podría repercutir en la capacidad de los equipamientos existentes y aquellos faltantes, por lo que se vuelve esencial proyectar la propuesta para la demanda de población que tendremos en 25 años.		Crear las condiciones espaciales adecuadas para que mejoren las interacciones de la población.	Implementación de un corredor urbano que muestre la naturaleza de los diferentes barrios que coexisten en esta centralidad, usando la diversidad urbana que presenta el sector para potenciar el comercio y turismo.	
		De acuerdo con la opinión pública 56.1% de la muestra respondió que no interactúan entre vecinos.		Es necesario replantearse la mixtidad de usos en la centralidad para asegurar el flujo de personas a lo largo del día, mejorando la seguridad de la centralidad.		
ASPECTO ARQUITECTÓNICO	Clima	La mayoría de la población que transita la centralidad la considera segura, aunque han identificado ciertos vacíos urbanos que consideran peligrosos (el bosque del colegio 27 de febrero, la parte sur de la laguna Daniel Álvarez y los sectores aledaños al centro de salud) durante la tarde y la noche.		Una condicionante para el diseño arquitectónico es el clima de la ciudad de Loja que está por debajo de la zona de confort térmico de la persona promedio que es de (22°C), sin embargo, no se encuentra muy alejada ya que ronda los 16°C como temperatura media y una humedad relativa del 79%.	Para la propuesta arquitectónica se prevé usar estrategias de calentamiento pasivo. Asimismo, aprovechar la topografía para interconectar las diferentes estancias del proyecto arquitectónico.	Valerse de las ganancias internas y la calefacción solar para calentar la edificación
	Visuales		Una potencialidad del emplazamiento es se encuentra en un punto elevado de la ciudad, por lo que sus visuales hacia el este son del paisaje urbano, mientras que al noroeste se puede visualizar el paisaje natural montañoso de Loja.	Para aprovechar el contexto natural se plantea generar un corredor verde dentro del terreno seleccionado lo cual fortalecerá las interacciones.	Mapear las áreas verdes que presente mejores condiciones para incluirla dentro del recorrido del sendero	
	Áreas Verdes		La vegetación endémica del lugar es bastante frondosa, generando sombra en un área considerable, propiciando la creación de puntos de estancia.			
	Topografía		El terreno seleccionado cuenta con una pendiente suave de 8,60%, lo cual permite una mayor flexibilidad en la propuesta de diseño.			
	Contexto		El terreno se encuentra en un sector donde ya existen dinámicas urbanas	Insertar la edificación en su contexto, tomando en cuenta los problemas y potencialidades urbanas	Respondiendo al déficit de equipamientos se plantea el diseño de un equipamiento de uso mixto (Administrativo, Cultural, Recreativo y Comercial). Introduciendo una plaza como espacio que propicia la cohesión social y que a su vez este complejo sea la cúspide del corredor urbano ya que por su emplazamiento ofrece múltiples visuales hacia la ciudad.	

P. 96

Fuente: El autor

Una potencialidad del emplazamiento destinado para la propuesta de centralidades de Punzara es que se encuentra en un punto elevado de la ciudad, por lo que sus visuales muestran el paisaje urbano y el paisaje natural de Loja. Además, el terreno seleccionado cuenta con una topografía favorable, presentando una pendiente suave de 8,6%, la cual permite una mayor flexibilidad en la propuesta de diseño.

Actualmente la vocación de la centralidad de Punzara es Administrativa y Comercial, lo cual es un punto clave a la hora de atraer grandes flujos de personas. También presenta la potencialidad de contar con la voluntad política para consolidarse como una centralidad parroquial dentro del sistema de centralidades de la ciudad. Entre las principales actividades que se realizan en el sector están las fiestas religiosas y los campeonatos deportivos, las cuales es necesario preservar y fortalecer. Muchas de estas actividades, así como los principales equipamientos e hitos del sector se encuentran a lo largo del eje estructurante (Av. Benjamín Carrión) lo cual facilita la conexión entre los mismos. De acuerdo con la opinión pública el espacio icónico de la centralidad de Punzara es la laguna de la Daniel Álvarez, la presencia de este cuerpo de agua es un gran detonante de dinámicas urbanas como cultura, recreación y esparcimiento.

Es evidente que por la Av. Benjamín Carrión se desplazan una gran cantidad de personas durante todo el día, sin embargo, son muy pocas las que habitan el espacio. Con el análisis de flujos realizado se evidenció que no existen puntos de quietud cerca del terreno seleccionado lo cual disminuye considerablemente las interacciones, siendo la parte oeste la que presenta mayor escasez de puntos de encuentro. A todo esto, se le suma que el 56.1% de la muestra respondió que no interactúan entre vecinos, relacionándolo con la falta de espacio público y áreas congregación.

Pese a que el polígono de estudio cuenta con áreas municipales extensas, estas son sitios baldíos, no se han planteado ninguna propuesta para implementar espacios públicos colectivos como plazas o corredores peatonales. Asimismo, no se aprovecha la vegetación endémica del lugar siendo está bastante frondosa y generando sombra en un área considerable, lo cual resulta favorable para la creación de sitios de estancia. Si bien, el sector carece de la infraestructura adecuada para suplir esta necesidad, los moradores usan las aceras como puntos de encuentro, las cuales tampoco se encuentran equipadas para servir como áreas de estancia.

Otro de los problemas que más despuntan es la alta congestión vehicular que se presenta a lo largo de su eje estructurante (Av. Benjamín Carrión) durante las horas pico, con mayor fuerza durante la tarde, debido a factores como la dimensión de la vía que no permite tener 2 carriles bien definidos, la falta de bahías para el embarque y desembarque de pasajeros de los buses y los continuos desplazamientos hacia el centro de la ciudad. Asimismo, se evidenció un déficit de infraestructura de circulación no motorizada como ciclovías y senderos peatonales.

Por último, dentro de la percepción de la seguridad en centralidad, la mayoría de la población que la transita la considera buena, aunque se han identificado ciertos vacíos urbanos que se consideran peligrosos durante la tarde y la noche como el bosque del colegio 27 de febrero, la parte sur de la laguna Daniel Álvarez y los sectores aledaños al centro de salud, Este hecho se encuentra ligado en primera instancia a la baja consolidación en estos tramos y en segundo lugar a la falta de luminaria pública.

Síntesis de Problemas

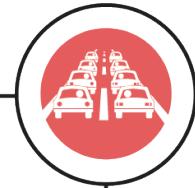
Una gran cantidad de personas transita el sector durante todo el día, sin embargo, son muy pocas las que habitan el espacio. La parte oeste la que presenta mayor escasez de puntos de encuentro.

ESPACIO PÚBLICO



La población percibe el sector como seguro, aunque han identificado ciertos puntos peligrosos (el bosque del 27 de febrero, la parte sur de la laguna Daniel Álvarez y los sectores aledaños al centro de salud) durante la tarde y la noche.

TRAZADO VIAL



INTERACCIONES

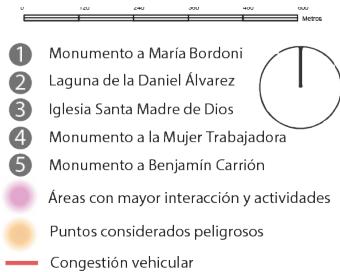
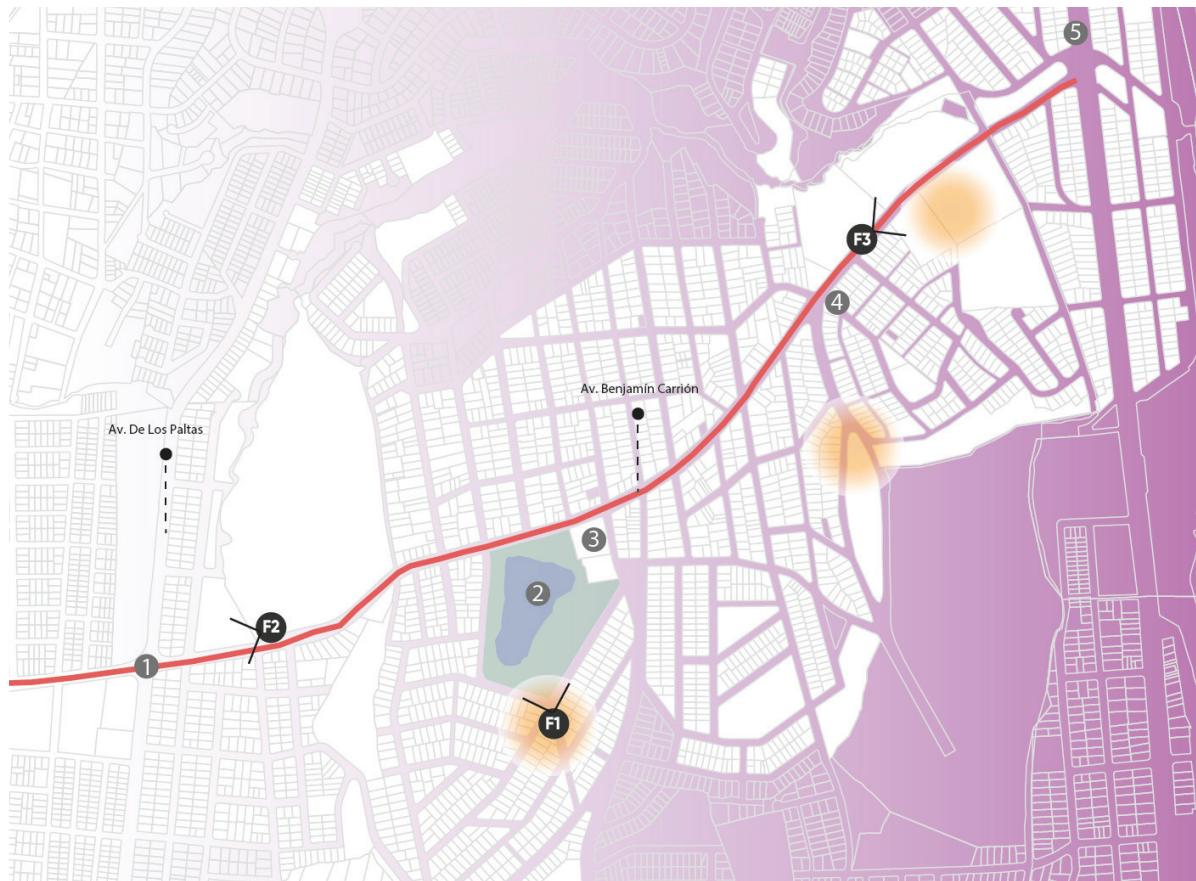
Pese a que el polígono de estudio cuenta con áreas municipales extensas, estas son sitios baldíos, no se han planteado ninguna propuesta para implementar espacios públicos colectivos como plazas o corredores peatonales.



SEGURIDAD

La dimensión de la vía no permite tener 2 carriles bien definidos, haciendo que los buses interrumpen el tráfico cuando embarcan o desembarcan pasajeros, esto sumado a déficit de infraestructura de circulación no motorizada y los continuos desplazamientos





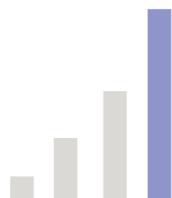
Síntesis de Potencialidades

El espacio icónico de la centralidad de Punzara es la laguna de la Daniel Álvarez. La presencia de este cuerpo de agua es un gran detonante de dinámicas urbanas como cultura, recreación y esparcimiento.

VISUALES

La vocación de la centralidad de Punzara dentro del sistema de centralidades de Loja es (Administrativa y Comercial), lo cual es un punto clave a la hora de atraer grandes flujos de personas.

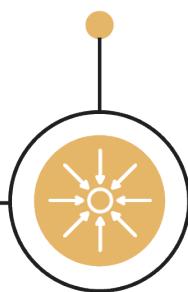
ACTIVIDADES



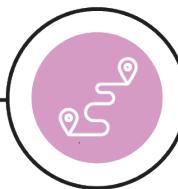
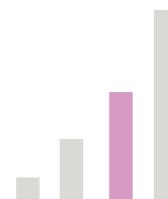
HITOS



Se encuentra en un punto elevado de la ciudad, por lo que sus visuales hacia el este son del paisaje urbano, mientras que al noroeste se puede visualizar el paisaje natural montañoso.



CENTRALIDAD EN CONSOLIDACIÓN



Las áreas que concentran mayor número de actividades, así como los principales equipamientos e hitos del sector se encuentran a lo largo del eje estructurante (Av. Benjamín Carrión) lo cual facilita la conexión entre los mismos.





P 101



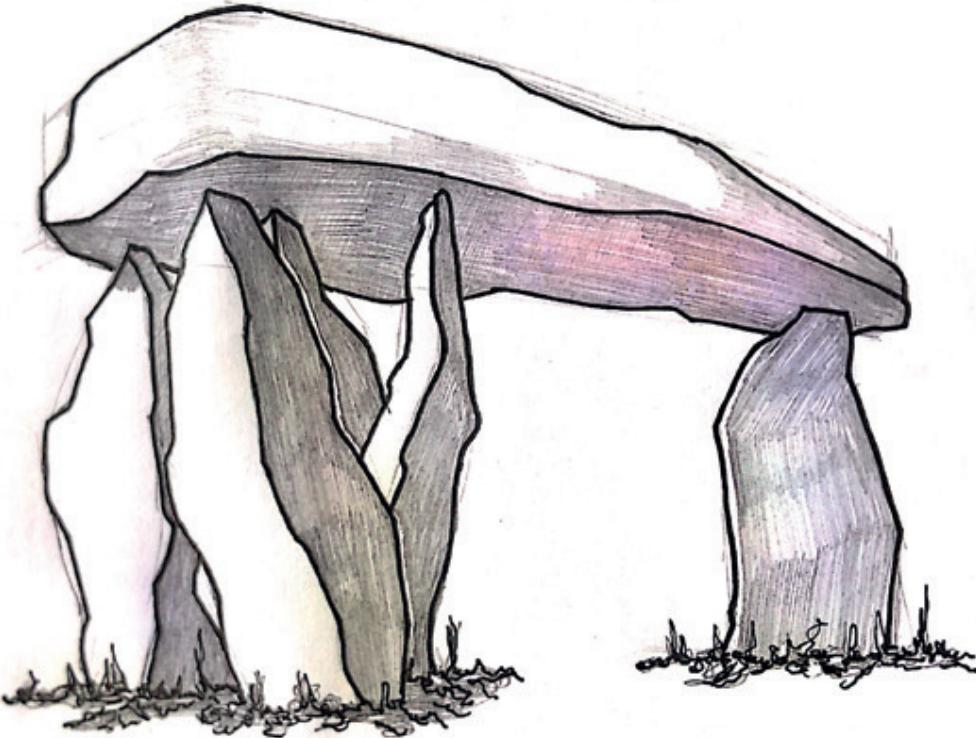
- 1 Monumento a María Bordoni
- 2 Laguna de la Daniel Álvarez
- 3 Iglesia Santa Madre de Dios
- 4 Monumento a la Mujer Trabajadora
- 5 Monumento a Benjamín Carrión
- Puntos con mayor movimiento
- Terrenos Municipales

04

CONCEPTUALIZACIÓN

Figura 74

Dólmenes



Fuente: El autor

4.1. Propuesta Conceptual

Plan Urbanístico Complementario (PUC – Centralidad Parroquial Punzara)

De acuerdo con el análisis de problemas, potencialidades, la extensión del polígono de intervención y lo establecido en la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo, 2016, Artículo 4, la herramienta de intervención urbanística que más se ajusta a la naturaleza del sitio es el plan urbanístico complementario, enfocado en el tratamiento de consolidación. Por lo que, para crear las condiciones espaciales adecuadas que ayuden a mejorar las interacciones en el sector se plantea 3 programas específicos a nivel urbano que responden a las principales problemáticas identificadas y que actúan en función del fortalecimiento de la centralidad de Punzara, para que esta tenga mayor presencia y jerarquía dentro del sistema de centralidades de Loja, actuando en relación de complementación con la centralidad principal, fortaleciendo el modelo policéntrico existente en beneficio del crecimiento urbano de la ciudad. Cabe recalcar que a nivel arquitectónico se va a desarrollar únicamente el programa de equipamientos.

Programa de Espacios Públicos

Como eje central de la intervención urbana se prevé implementar un corredor urbano que muestre la naturaleza de los diferentes barrios que coexisten en esta centralidad, usando la diversidad que presenta el sector para potenciar el comercio y turismo. Para ello se emplean estrategias como el aprovechamiento de los espacios residuales, las aceras, la infraestructura existente y los principales hitos como elementos que formen parte del recorrido. Dentro de los espacios residuales, se pretende utilizar los vacíos urbanos para generar “parques de bolsillo”. Asimismo, se identificó que las aceras son utilizadas como espacios de encuentro, por lo cual, se procura fortalecer esta dinámica a través de áreas de estancia a lo largo de este corredor. Por otro lado, se propone rehabilitar la laguna Daniel Álvarez, con el objetivo de atraer un mayor flujo de personas a lo largo de todo el día, lo cual ayudará a mejorar la seguridad del sector.

Finalmente, en la cúspide del corredor se pretende introducir una plaza para dar mayor dinamismo al área oeste de la centralidad.

Programa de Movilidad

Con el objetivo de optimizar el funcionamiento del eje estructurante de la centralidad de Punzara (Av. Benjamín Carrión) en cuanto a transporte público y movilidad no motorizada, se plantea realizar un rediseño vial, inicialmente con la restructuración del recorrido de los buses, así como la implementación de bahías destinadas al embarque y desembarque de pasajeros, una subestación y conectar la red de ciclovías de la ciudad a través de un circuito interno que se adapte a la topografía y a su vez que forme parte de la propuesta del corredor urbano.

Programa de Equipamientos

El hecho de trabajar con una edificación híbrida responde a la necesidad de albergar diferentes usos y actividades en la misma edificación, lo cual como estrategia ayuda a redensificar zonas con ciertas limitaciones o características urbanas homogéneas, de tal manera que estas actividades cooperen entre sí, ayudando a mejorar la capacidad de atracción del sector. Desde un enfoque funcional la CEPAL (2002) menciona que es necesario replantearse la mixtidad de usos en las centralidades, ya que es un factor clave para el desarrollo productivo, ayudando a consolidar el tejido urbano a través de la proximidad de servicios y oportunidades, asegurando el flujo de personas a lo largo del día.

Con el objetivo de actuar en función de las necesidades de la población y de las políticas vigentes se ha identificado que los equipamientos prioritarios a implementar son una sede de gestión administrativa, un equipamiento cultural y espacios destinados para la recreación y el esparcimiento.

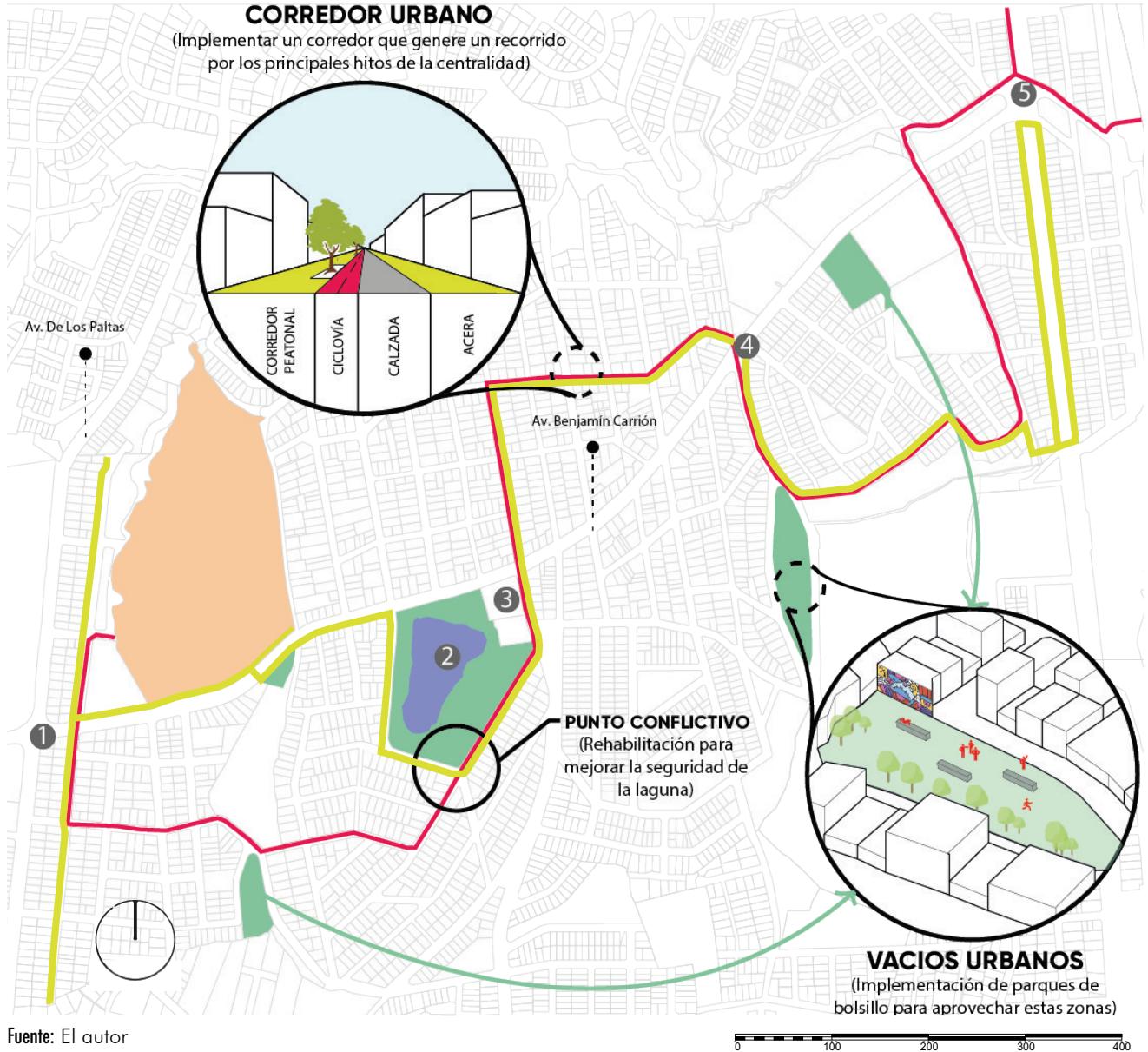
Por lo que el diseño arquitectónico contempla una infraestructura híbrida que integre una sede zonal del GAD municipal, una biblioteca, un auditorio, áreas recreativas y comerciales.

- ① Monumento a María Bordoní
 - ② Laguna de la Daniel Álvarez
 - ③ Iglesia Santa Madre de Dios
 - ④ Monumento a la Mujer Trabajadora
 - ⑤ Monumento a Benjamín Carrión
- Nueva propuesta de circuito interno para la ciclovía
 - Propuesta para el Corredor Urbano
 - Rehabilitación de áreas verdes existentes
 - Terreno municipal destinado a la propuesta de la centralidad parroquial Punzara (Programa de equipamientos)

4.2. Estrategias Urbanas

Figura 75

Estrategias Urbanas



Fuente: El autor

4.3. Programación Urbano-Arquitectónica

Plan de Necesidades y Cálculo de Áreas

De acuerdo con el grado de consolidación y el alcance de la propuesta de centralidades que es a nivel sectorial, se ha implementado una plaza cívica que de acuerdo con García (2008) son espacios que articulan los equipamientos administrativos, teniendo una extensión máxima del doble de la superficie del equipamiento. Por otro lado, el equipamiento recreativo que mejor se adapta a la demanda de la población es el parque de sector que en dicha normativa ronda entre 1 y 10ha, el mismo que se divide en 2 grandes zonas, la de la de recreación activa (para grandes grupos) y recreación pasiva (para grupos pequeños).

Para el cálculo de áreas se han tomado como fuentes el Anexo RT –AU de 2018 [Régimen Administrativo del Suelo en el Distrito Metropolitano de Quito]. La cual establece reglas técnicas de arquitectura y urbanismo para diferentes escalas y grados de intervención.

Tabla 10
Plan de necesidades en áreas externas

Programación Urbana (Complejo)		
ZONA	Espacio	Sub-espacio
Grupos Medianos	Plaza Cívica	
	Parqueaderos	
	Guardiania	
	Equipamiento	Área Administrativa
Área Comercial		
Área Cultural		
Grupos Grandes	Área de Recreación Activa	Cancha de Futbol
		Canchas de Basquet
		Canchas de Voley
		Juegos Lúdicos
		Gran banda de Circulación
Grupos Pequeños	Área de Recreación Pasiva	Área de camping
		Mirador

Fuente: El autor

Área Administrativa

Para el área administrativa del equipamiento se consideró la propuesta del PUGS (2021), la cual menciona que los departamentos del municipio que se van a trasladar a estas nuevas centralidades son la Dirección de Gestión del Territorio y la Dirección Financiera, en segundo lugar, se revisó la Resolución 041-A de 2014 [Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a Información Pública]. La cual establece el orgánico funcional de estas direcciones, mismo que permite definir cuantitativamente las estancias requeridas para la edificación. Con el objetivo de tener una cifra más actual, se entrevistó a un funcionario de talento humano del municipio de Loja, quien dio una cifra exacta de los trabajadores que operan en dichas direcciones llegando a una cuantía de 144 empleados.

Tabla 11
Plan de necesidades - área administrativa del equipamiento

Programación Arquitectónica (Equipamiento Administrativo)							
ZONA	Dirección	Jefatura	Espacio	Sub-espacio	CANTIDAD	m2	ÁREA
Administrativa	Gestión del Territorio	Ambiente	Educación Ambiental		3	7	21
			Parques y Jardines	Secretaría	1	18	18
				Unidad de Parques	3	7	21
				Viveros	3	7	21
				Áreas Verdes	3	7	21
			Calidad Ambiental	Evaluación	3	7	21
				Ingeniería Ambiental	3	7	21
				Producción Limpia	3	7	21
				Laboratorio	1	50	50
			Manejo Sustentable	Auditorio Ambiental	3	7	21
				Cuencas Hidrográficas	3	7	21
			Legislación Ambiental	Áreas Naturales	3	7	21
				Secretaría	1	18	18
				Presunción	3	7	21
			Obras Públicas	Comisaría Ambiental	3	7	21
				Secretaría	1	18	18
				Ejecución de Obra	3	7	21
				Fiscalización	3	7	21
		Tránsito	Canteras y Minas	3	7	21	
			Secretaría	1	18	18	
			Asesoría Jurídica	3	7	21	
		Higiene	Jefatura Técnica	3	7	21	
			Secretaría	1	18	18	
			Control Sanitario	3	7	21	
			Mercados	3	7	21	
			Saneamiento Ambiental	3	7	21	
			Unidad Técnica	3	7	21	
			Comisaría de Higiene	3	7	21	
		Gestión Urbana	Secretaría	1	18	18	
			Regulación y Control Urbano	Secretaría	1	18	18
				Topografía	3	7	21
				Líneas de Fábrica	3	7	21
				Apoyo Técnico	3	7	21
			Comisaría de Ornato	3	7	21	
			Centro Histórico	Secretaría	1	18	18
				Apoyo Técnico	3	7	21
				Taller de Restauración	1	50	50
			Avalúos y Catastros	Actualización de Campo	3	7	21
				Compraventa Urbana	3	7	21
				Compraventa Rústica	3	7	21
		Contribución de Mejoras		3	7	21	
		Ingresos y Alcabalas	3	7	21		
		Financiera	Financiera			3	7
Preupuesto y Estadística				3	7	21	
Recaudaciones				3	7	21	
Rentas				3	7	21	
Contabilidad				3	7	21	
Tesorería Municipal	Pagadurías				3	7	21
	Coactivas				3	7	21
TOTAL							1063

Fuente: El autor

Área Cultural

Para el área cultural se tomó en cuenta la propuesta del PUGS (2021) que establece que el área cultural de este proyecto debe ser una biblioteca, sin embargo, es necesario complementarla con un auditorio, mismo que servirá tanto para eventos culturales, como para eventos del área administrativa. Para la biblioteca se ha tomado como referente la Mediateca Tercer Lugar hecha en Thionville - Francia, misma que proporciona estrategias funcionales de circulación, así como estrategias formales para el control de la iluminación en las diferentes áreas. Por otro lado, para la propuesta del auditorio se ha considerado la ficha de clasificación para teatros, auditorios y salas de concierto desarrollada por la Alcaldía de Bogotá (2014) ya que es una de las más completas y abarca auditorios de escala sectorial.

Tabla 12
Plan de necesidades - área cultural del equipamiento

Programación Arquitectónica (Equipamiento Cultural)						
ZONA	Área	Espacio	Sub-espacio	CANTIDAD	m2	ÁREA
Cultural	Biblioteca	Administración	Información	1	2,5	2,5
			Secretaría	1	18	18
			Recepción de libros	1	18	18
			Área de restauración	1	15	15
			Archivo	1	7	7
		Coworking	Salas Grupales	4	35	140
			Sala Audiovisual	1	100	100
			Área de computo	1	50	50
		Área de Lectura		2	21	42
		Área de documentación		1	150	150
	Auditorio	Vestíbulo	Información	1	2,5	2,5
			Taquillas	1	5	5
			Cafetería	1	45	45
			Locales comerciales	1	10	10
		Administración	Archivo	1	7	7
			Sala de Juntas	1	21	21
			Oficinas	1	7	7
		Zona de actores	Sala de personal	1	250	250
			Salón de ensayos			
			Guardaropas			
			Camerinos			
		Sala pública	Foyer	1	20	20
			Palcos	1	100	100
			Platea	1	100	100
			Sala General	1	150	150
		Escenario	Área de presentación	1	50	50
			Amacén	1	40	40
Cuarto de instalaciones	1		15	15		
TOTAL						1365

Fuente: El autor

Área Comercial

Se ha optado por incluir un área comercial dentro del equipamiento con el objetivo de atraer una mayor cantidad de población a la centralidad. Espinosa (2014), plantea que en sectores en proceso de consolidación es pertinente implementar “Franjas Comerciales” con una extensión entre 1000 hasta 4000m² que tengan la posibilidad de crecer en función de la demanda. Para el proyecto se ha destinado la segunda planta alta de la edificación que cubre una extensión de 2400m².

Cabe recalcar que el comercio ancla de esta área es el patio de comidas, ya que actividades de recreación, esparcimiento, cultura y tramites ya se encuentran satisfechas con los demás usos.

Finalmente, para los locales complementarios se plantea áreas flexibles que puedan albergar diferentes comercios dentro de la siguiente clasificación:

- Servicios personales afines a la vivienda
- Producción artesanal
- Servicios profesionales
- Educación
- Comercio ocasiona

Tabla 13

Plan de necesidades - área comercial del equipamiento

Programación Arquitectónica (Equipamiento Comercial)					
ZONA	Espacio	Sub-espacio	CANTIDAD	m2	ÁREA
Comercial	Entidad Financiera	Sala de espera	1	50	50
		Cajero	3	7	21
		Cajero automático	2	7	14
		Ajentes de servicio	3	7	21
		Secretaria	1	18	18
		Administrador	1	7	7
		Gerente	1	18	18
		Sala de Juntas	1	21	21
		Sala de Espera	1	15	15
		Guardiana	1	7	7
		Archivo	1	7	7
		Caja fuerte	1	7	7
	Patio de Comidas	Locales de venta de comida	10	30	300
		Almacenes de basura	3	2.5	7.5
		Área de comedores	1	400	400
		Cuarto de empleados	1	21	21
	Administración	Gerente	1	18	18
		Sala de Juntas	1	21	21
		Sala de Espera	1	15	15
		Secretaria	1	18	18
		Marketing	1	7	7
	Locales Comerciales	Archivo	1	7	7
		Área comercial	10	25	250
		Bodega	10	2.5	25
	Ducto de Abastecimiento	S.S.H.H	10	2.25	22.5
		Claseo y distribución	1	50	50
		Bodega	1	150	150
					TOTAL

Fuente: El autor

Área Recreativa

Según García (2008) y el Anexo RT – AU de 2018 [Régimen Administrativo del Suelo en el Distrito Metropolitano de Quito] la tipología del equipamiento recreativo que mejor se ajusta al sector considerando el grado de consolidación, y la disponibilidad de terreno son los parques sectoriales. Por ello, se va a destinar un área del terreno para el desarrollo de un parque sectorial, a nivel de plan masa.

Tabla 14
Plan de necesidades - área recreativa

Programación Arquitectónica (Equipamiento Recreativo)						
ZONA	Espacio	Sub-espacio	CANTIDAD	m2	ÁREA	
Semi-Pública	Plaza Cívica		1	2000	2000	
	Guardiania		1	50	50	
	Depósito de Basura		1	50	50	
Pública	Área de Recreación Activa	Cancha de Futbol	1	4050	4050	
		Canchas de Basquet	2	420	840	
		Canchas de Ecuavoley	2	162	324	
		Juegos Lúdicos	5	40	200	
		Corredor Urbano	1	3000	3000	
Privada	Área de Recreación Pasiva	Área de camping	1	500	500	
		Mirador	1	150	150	
Administración	Gerente		1	18	18	
	Sala de Juntas		1	21	21	
	Sala de Espera		1	15	15	
	Secretaría		1	18	18	
	Archivo		1	7	7	
				TOTAL	11243	

Fuente: El autor

Cálculo de servicios complementarios

Tabla 15

Servicios complementarios del conjunto

S.S.H.H	ADMINISTRACIÓN	1 cada 50m2		
			1063	21
	COMERCIO	1 cada 50m2		
			1518	30
	CULTURA	1 cada 50m2		
			1365	27
	RECREACIÓN	1 cada 600 espectadores		
			5000	8
TOTAL				87
			m2	1091

PARQUEADEROS	ADMINISTRACIÓN	1 cada 50m2		
			1063	21
	COMERCIO	1 cada 40m2		
			1518	38
	CULTURA	1 cada 40m2		
			1365	34
	RECREACIÓN	1 cada 500m2		
			11243	22
TOTAL				116
			m2	1448

CIRCULACIÓN	m2	
40% de circulación para estacionamiento		579
15% de circulación en edificación		756
MAMPOSTERÍA	m2	
5% de mampostería		252

Fuente: El autor

Resumen de Áreas

Para calcular la capacidad del equipamiento igualmente se tomó como referencia el Anexo RT – AU de 2018 [Régimen Administrativo del Suelo en el Distrito Metropolitano de Quito]. En donde la capacidad del equipamiento depende de la escala de intervención, en este caso es a nivel sectorial, por lo que la base es de 5000 personas para el equipamiento y 10000 para el área recreativa. Con el objetivo de tener una cifra real de la capacidad por día, se entrevistó a un funcionario de sistemas del municipio de Loja, quien manifestó que por día asisten 450 personas a realizar trámites en la dirección financiera y de gestión del territorio.

Tabla 16
Área total del proyecto

ÁREA TOTAL DEL PROYECTO	
ESTANCIA	m2
ÁREA ADMINISTRATIVA	1063
ÁREA RECREATIVA	11243
ÁREA CULTURAL	1365
ÁREA COMERCIAL	1518
CIRCULACIÓN PEATONAL	756
MAMPOSTERÍA	252
CIRCULACIÓN VEHICULAR	579
S.S.H.H	1091
PARQUEADERO	1448
SUBTOTAL	19314
TOTAL (ha)	1.93

CAPACIDAD DE LA EDIFICACIÓN ACTUAL		
TRABAJADORES	USUARIOS	
EQUIPAMIENTO ADMINISTRATIVO		
GESTIÓN DE TERRITORIO	450 POR DÍA	
DIRECCIÓN FINANCIERA		
EQUIPAMIENTO CULTURAL		
BIBLIOTECA		
AUDITORIO		
EQUIPAMIENTO COMERCIAL		
EQUIPAMIENTO RECREATIVO		
SUBTOTAL		SUBTOTAL
223		450
TOTAL		
673		

Fuente: El autor

Comparación con la normativa de la construcción vigente para la parroquia Punzara

Ya que la extensión del terreno es bastante amplia, se ha optado por usarla parcialmente dividiendo el terreno en 2 manzanas una de 4,1ha destinada para la propuesta de intervención y una de 4ha como área de reserva para la ejecución de futuros proyectos, otra de las estrategias que se planteo es la de resolver la edificación en 3 plantas, manteniéndose dentro de las normativas vigentes y evitando descontextualizar el proyecto con su entorno inmediato. Además, como se puede observar en la tabla del plan masa la superficie del proyecto es de 1,9ha dentro de una manzana de 4,1ha, lo que equivale a usar el 46% de la capacidad del terreno, cumpliendo con la normativa del sector.

Tabla 17
Normativa vs Propuesta

NORMATIVA VIGENTE DEL SITIO	
DATOS GENERALES	
COS	50%
CUS	300
N° DE PISOS	6
ÁREA DEL TERRENO (ha)	8.1
RETIRO FRONTAL (m)	3
RETIRO LATERAL (m)	3
RETIRO POSTERIOR (m)	4
ÁREA ÚTIL DEL TERRENO (ha)	4.1

PLAN MASA	
PROYECTO (ha)	1.9
N° DE PISOS	3
RETIROS (ha)	0.54
POBLACIÓN BASE (hab/ha)	348
SUPERFICIE DE EQUIPAMIENTO (ha)	0.60
N° DE ESTACIONAMIENTOS	116
POBLACIÓN PERMANENTE	223

Fuente: El autor

Diagramas de Relaciones Funcionales

Organigrama General

P. 122

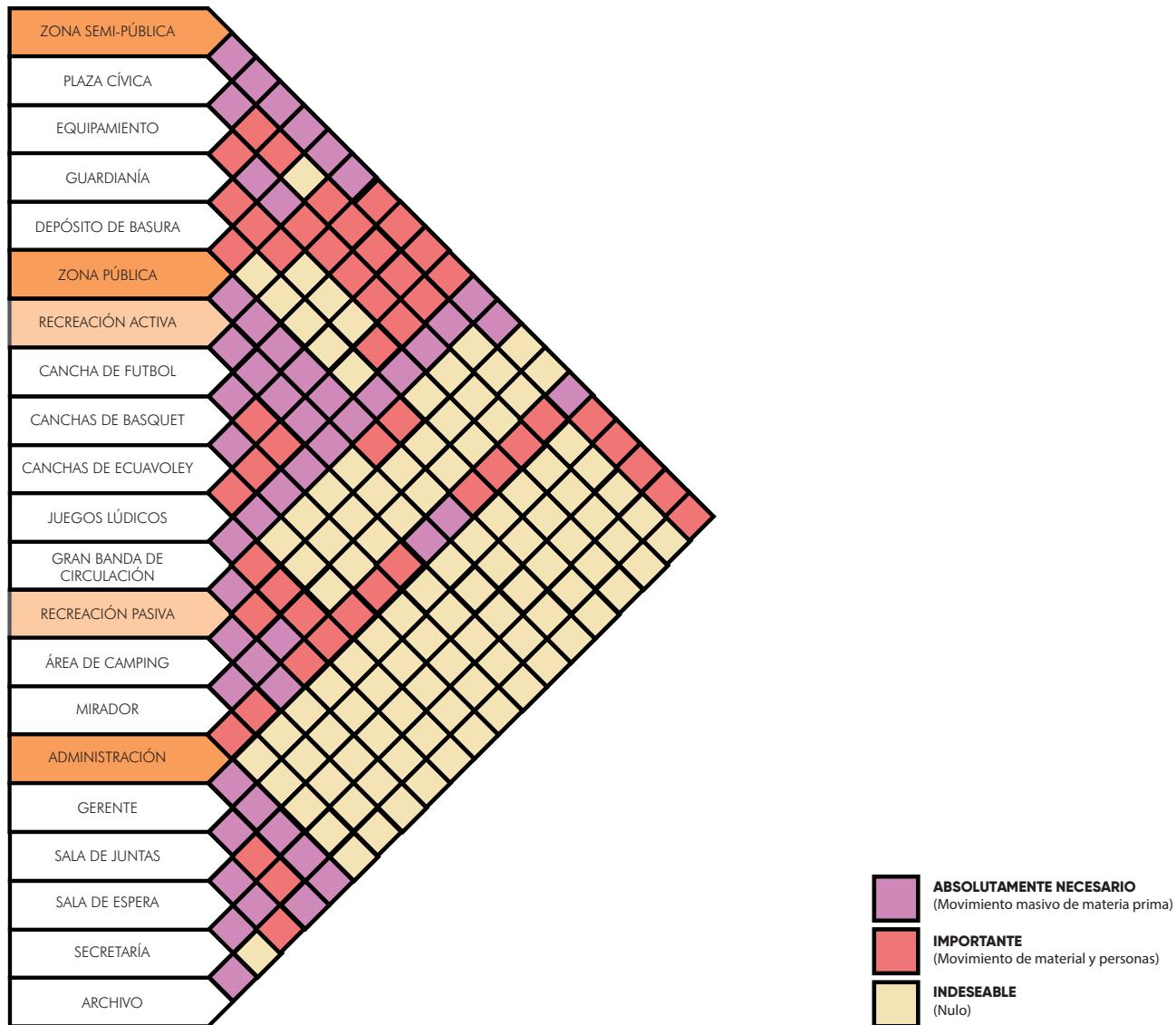
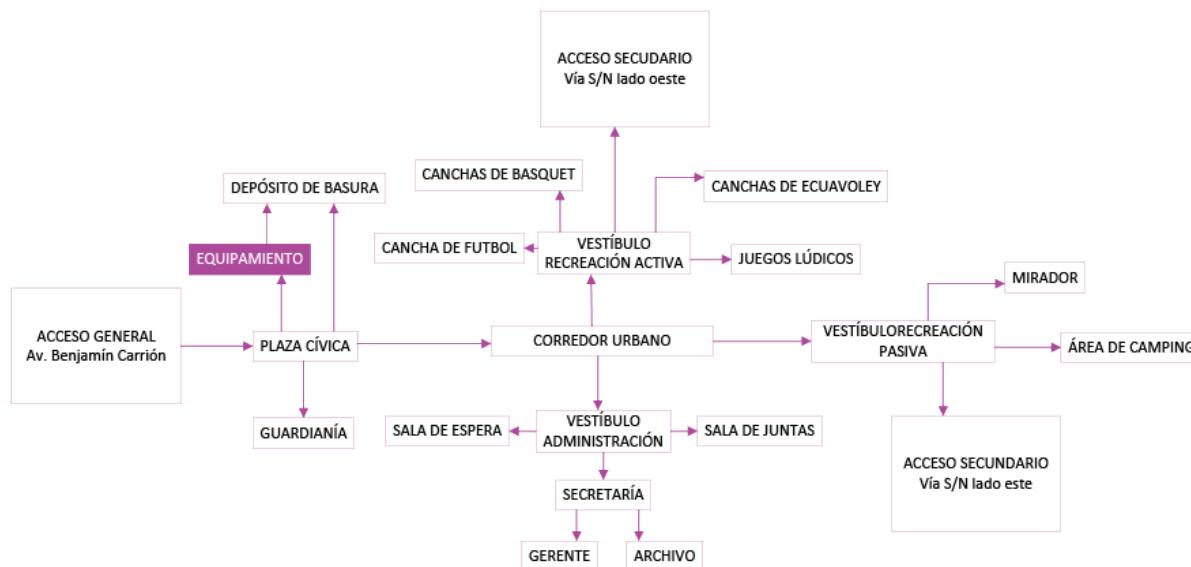


Figura 76
Organigrama del conjunto



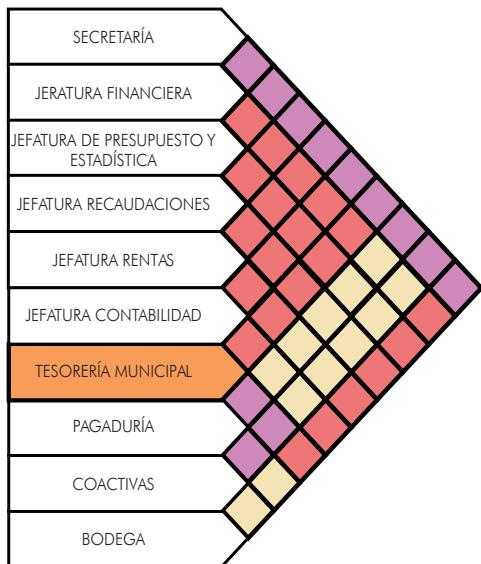
Fuente: El autor

De los elementos que conforman la propuesta se ha tomado como protagonista al equipamiento de uso mixto, el mismo que se emplaza en el área con mayor dinamismo del terreno, ya que su diversidad programática le permite captar la atención de diferentes usuarios, permitiendo que poco a poco se vayan adentrando en el complejo, lo que ayuda a fortalecer las dinámicas del sector. Desde el acceso principal se puede ingresar a una plaza cívica, que sirve como espacio de transición entre la calle y el equipamiento, asimismo, esta plaza conecta con el segundo gran vestíbulo del complejo el “corredor urbano”, este corredor es el que articula y define las áreas de recreación activa y pasiva.

Finalmente se optó por implementar accesos secundarios en las áreas de recreación activa y pasiva, en primer lugar, para conectar puntos estratégicos del Barrio Daniel Álvarez acortando caminos entre los principales equipamientos existentes y en segundo lugar para permitir el acceso a estancias específicas como las canchas o el mirador.

Área Administrativa

Dirección Financiera



Jefatura de Obras Públicas



Jefatura de Tránsito y Transporte

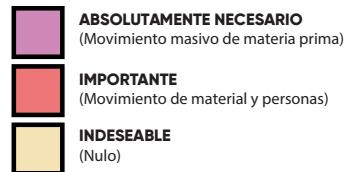
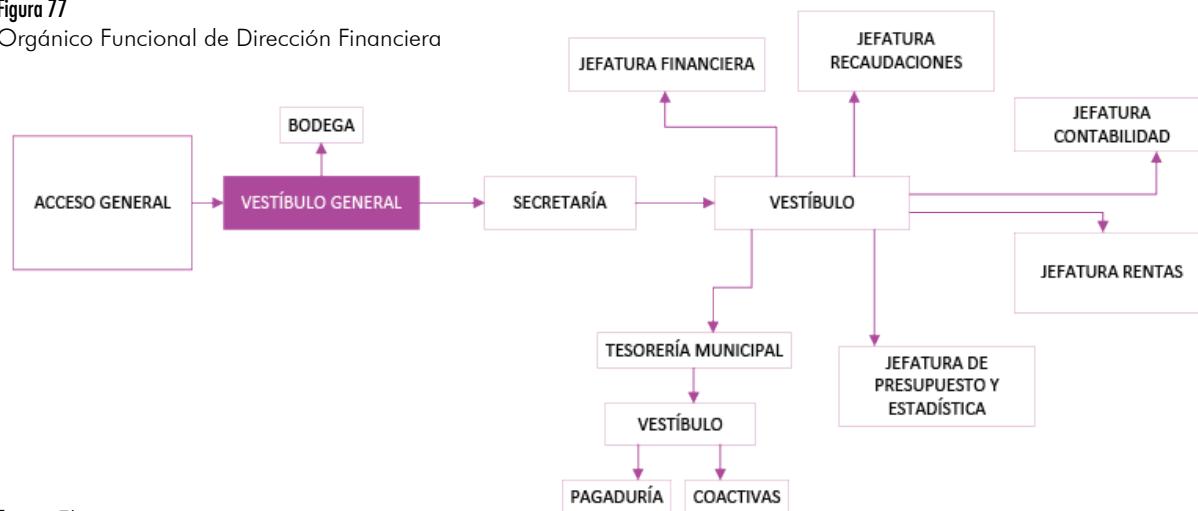
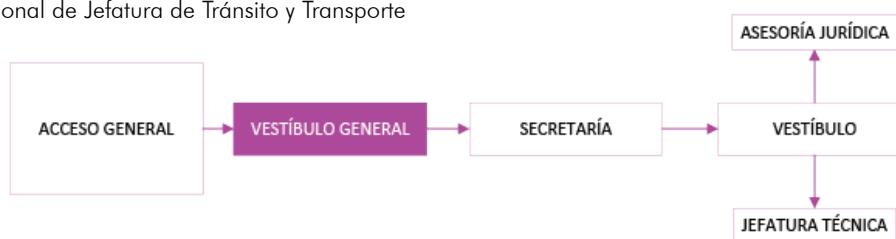


Figura 77
Orgánico Funcional de Dirección Financiera



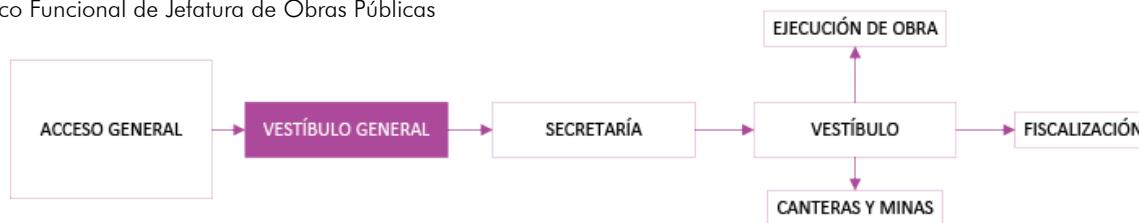
Fuente: El autor

Figura 78
Organico Funcional de Jefatura de Tránsito y Transporte



Fuente: El autor

Figura 79
Organico Funcional de Jefatura de Obras Públicas



Fuente: El autor

Jefatura de Ambiente

P. 126

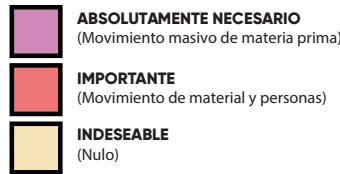
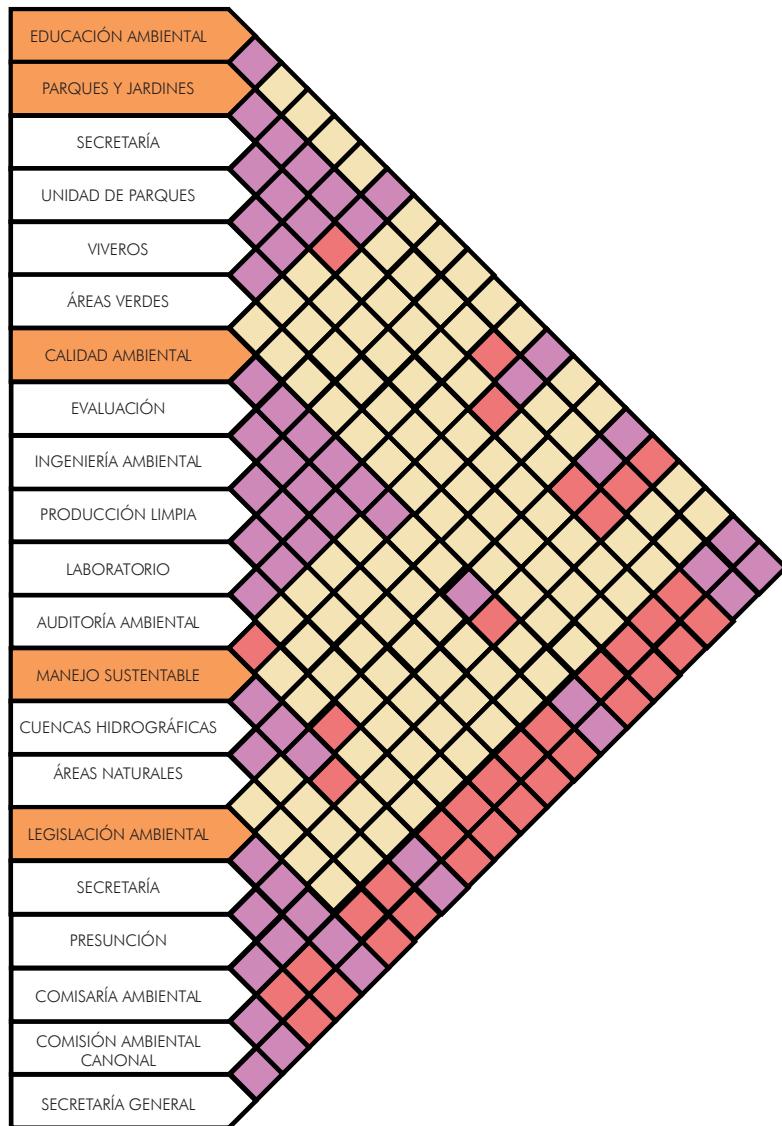
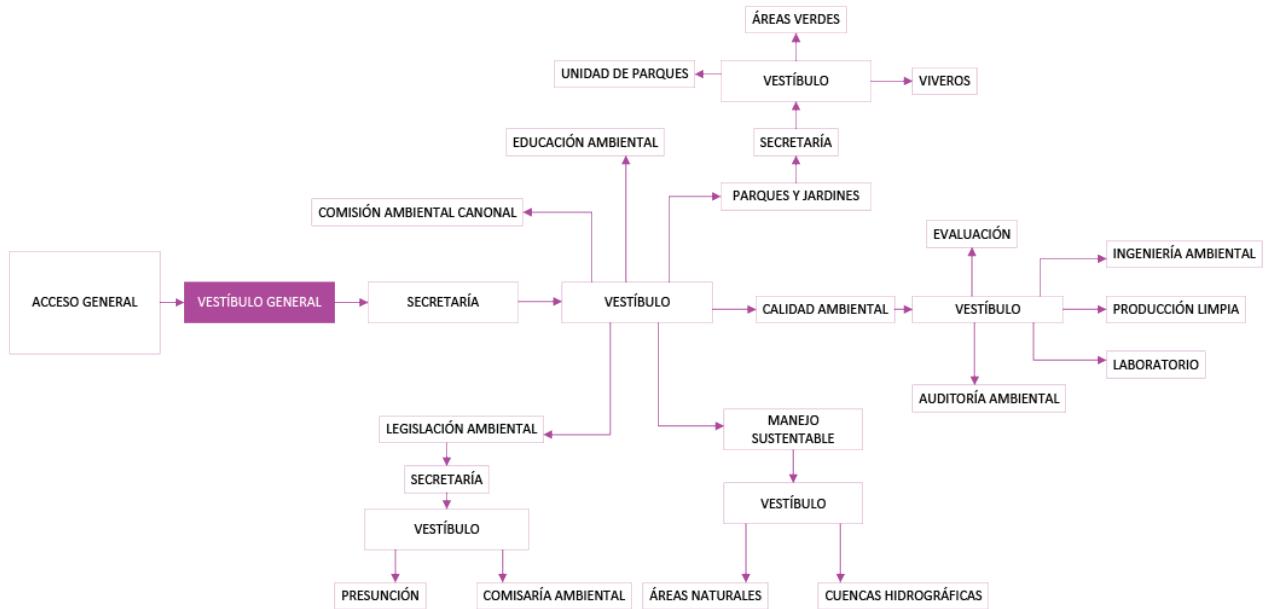
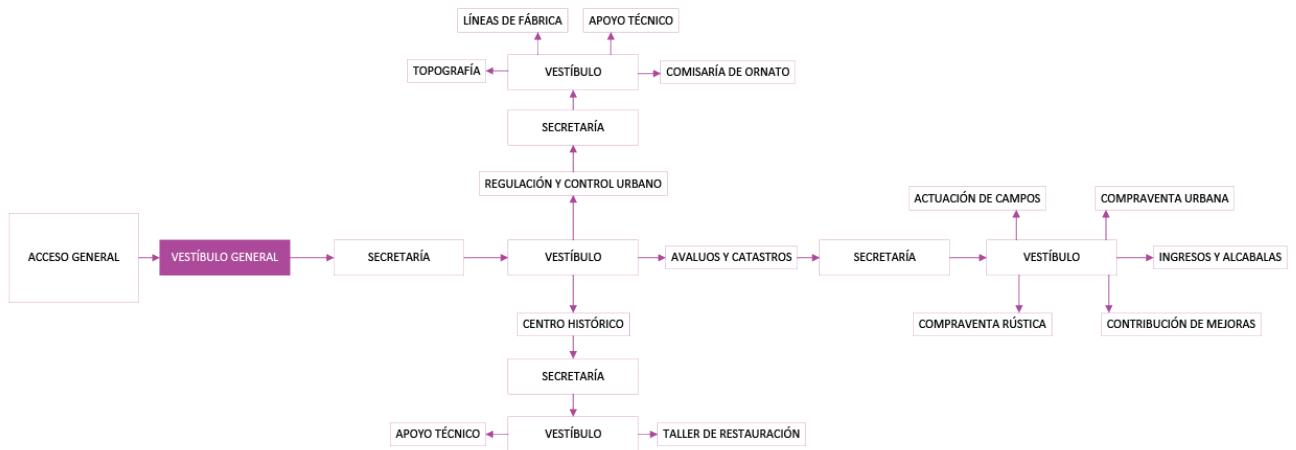


Figura 80
Organico Funcional de Jefatura de Ambiente



Fuente: El autor

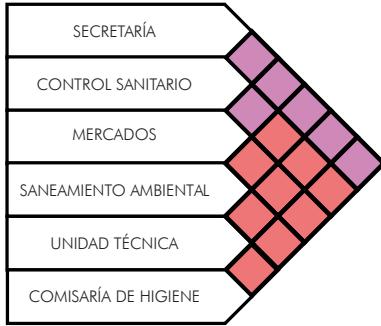
Figura 81
Orgánico Funcional de Jefatura de Gestión Urbana



P. 129

Fuente: El autor

Jefatura de Higiene



Área Comercial

Patio de Comidas

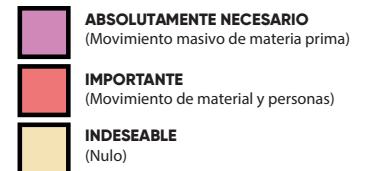
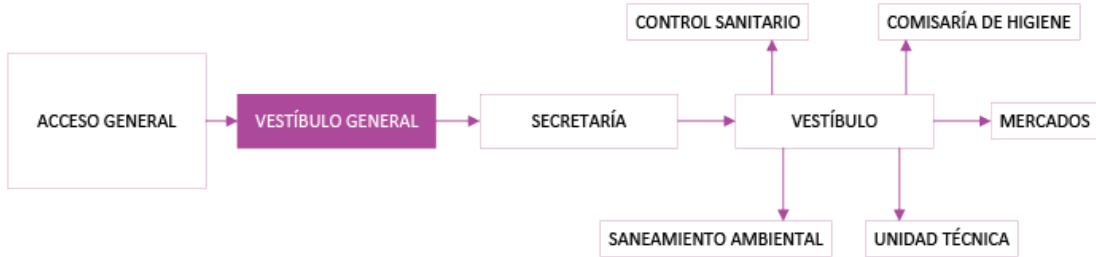


Figura 82
Orgánico Funcional de Jefatura de Higiene



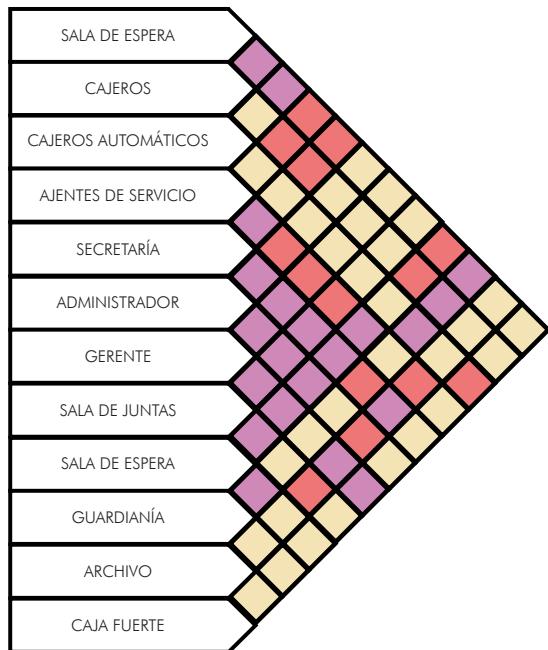
Fuente: El autor

Figura 83
Orgánico Funcional de un patio de comidas



Fuente: El autor

Entidad Financiera



P. 132

Locales Comerciales

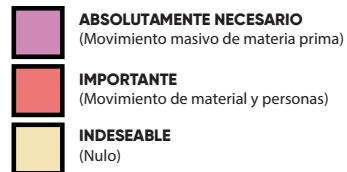
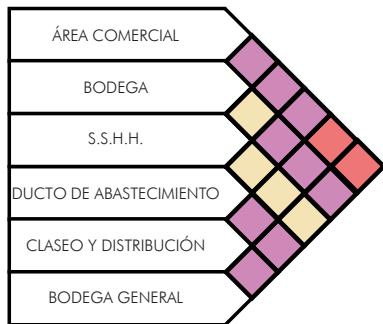


Figura 84

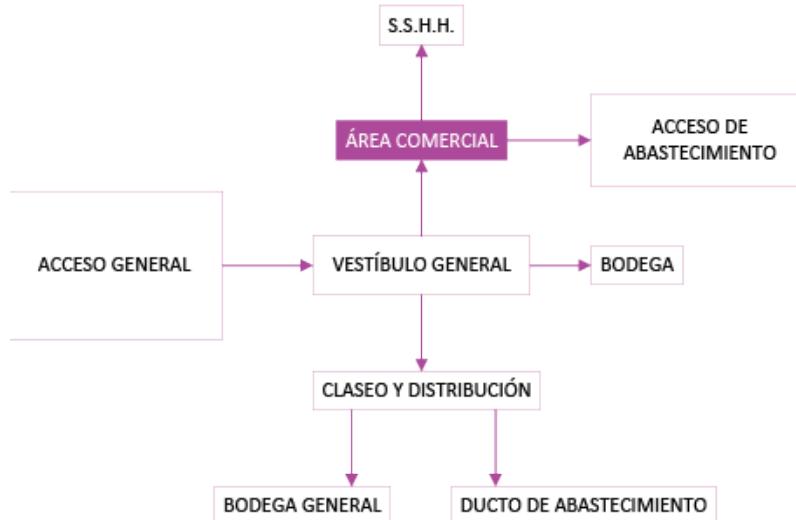
Orgánico Funcional de una entidad financiera



Fuente: El autor

Figura 85

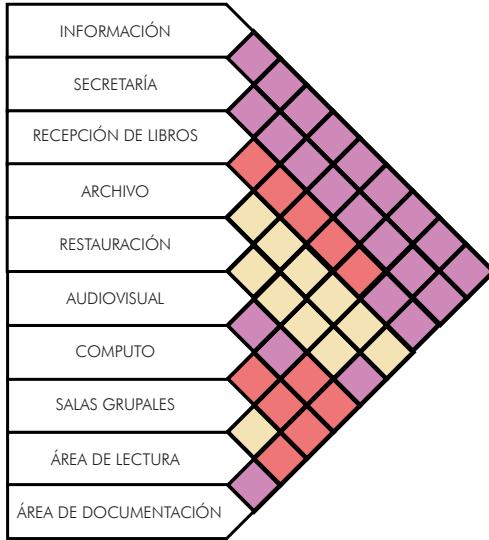
Orgánico Funcional de locales comerciales



Fuente: El autor

Área Cultural

Biblioteca



P. 134

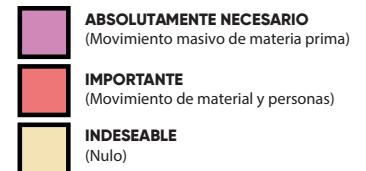


Figura 86
Orgánico Funcional de una biblioteca



Fuente: El autor

Auditorio

P. 136

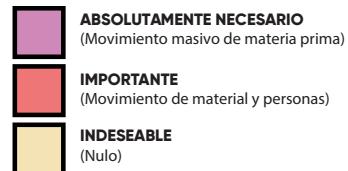
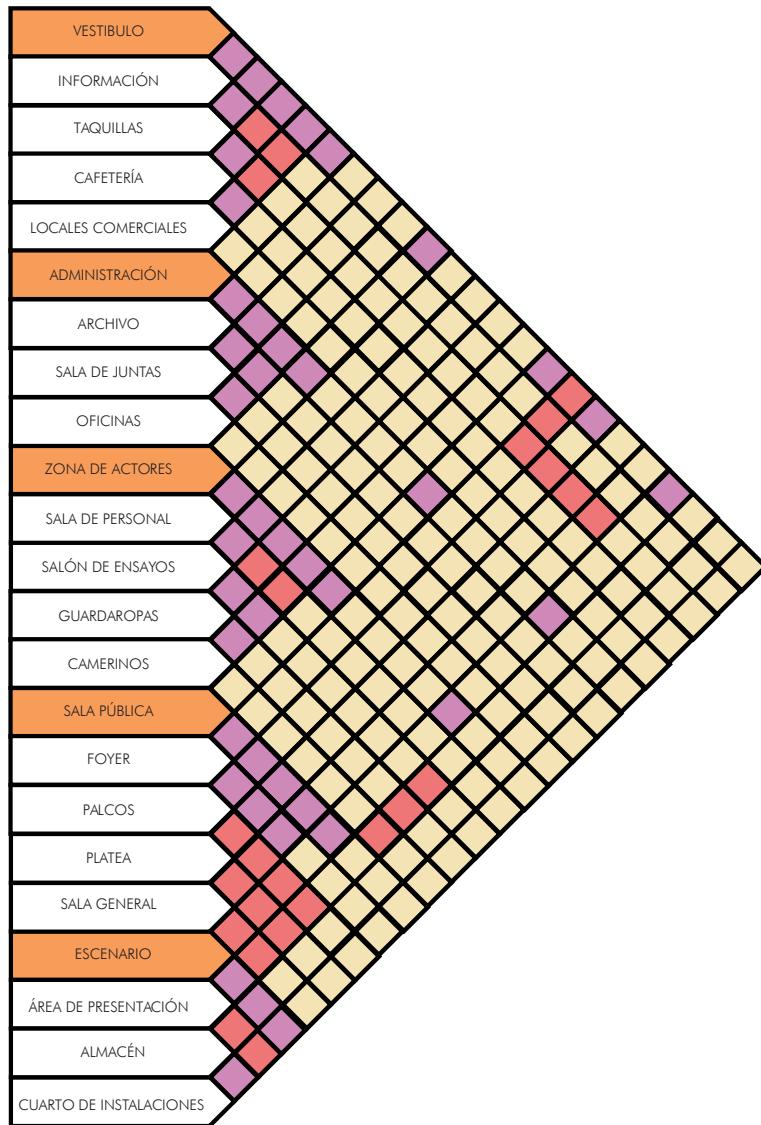
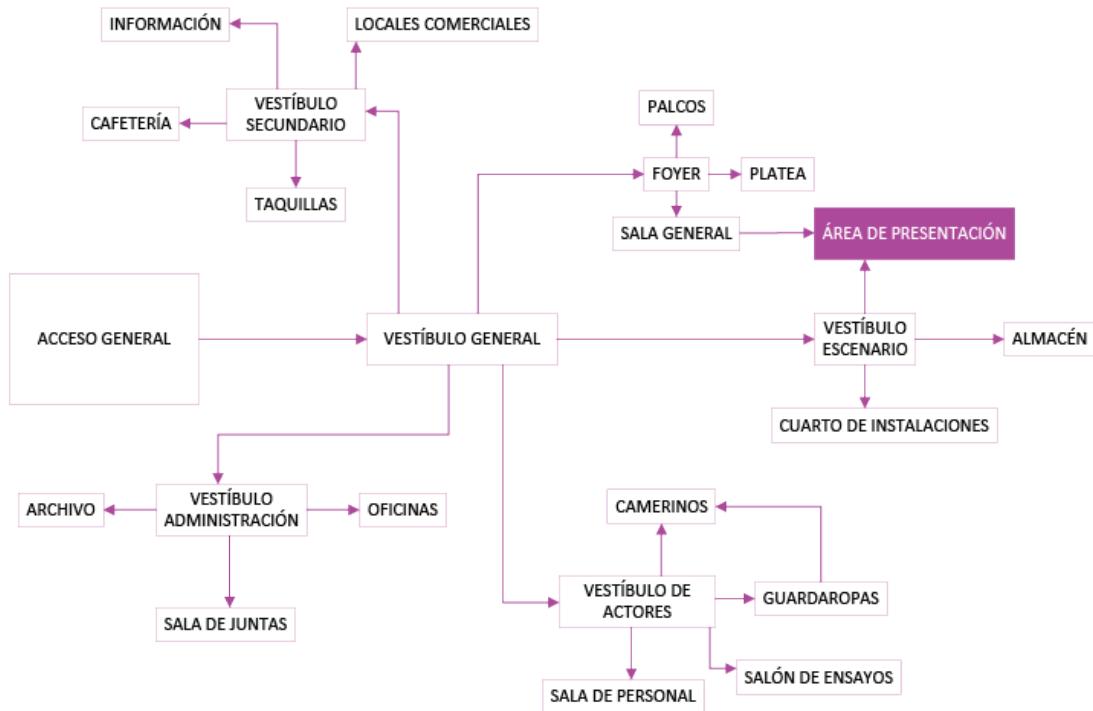


Figura 87
Orgánico Funcional de un auditorio



Fuente: El autor

Partido Urbano/Arquitectónico

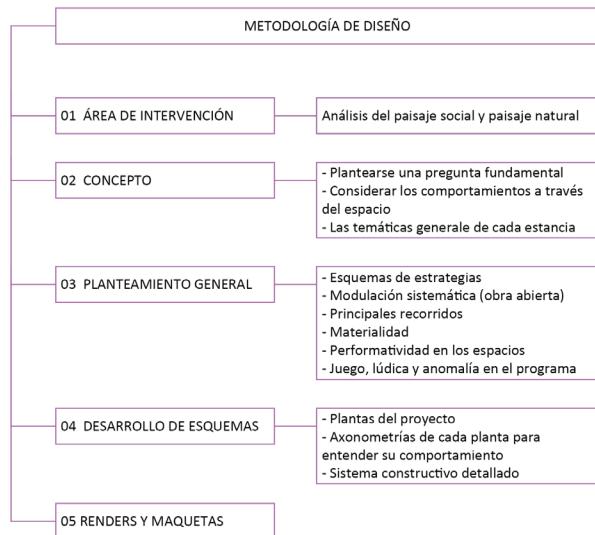
En función de las principales problemáticas evidenciadas en el diagnóstico como la falta de espacio público de congregación, los bajos índices de interacciones presentes en el área oeste y los constantes desplazamientos hacia el centro de la ciudad, se ha identificado que los equipamientos prioritarios a implementar son una sede de gestión administrativa, un equipamiento cultural y espacios destinados para la recreación y el esparcimiento. Por lo que se optó por trabajar con 4 ejes guía para el desarrollo de la propuesta arquitectónica Fig 89.

Para materializar estos conceptos, se tomó en cuenta la ubicación del terreno en la ciudad, el hecho de que se encuentre emplazado en un punto elevado de Loja le permite tener visuales panorámicas del territorio.

Por otro lado, para la programación urbana se consideró el dinamismo existente en los alrededores del terreno seleccionado. Por ello, se ha dividido el terreno en 3 planos, el primero servirá para emplazar el equipamiento, esto debido al gran número de actividades que concentra la Av. Benjamín Carrión, en el segundo plano se pretende implementar un área de recreación activa para grandes grupos de personas y por último se va a destinar un área de recreación pasiva en el tercer plano del terreno ya que en este sector existe menos dinamismo y cuenta con una zona de amortiguamiento natural en donde se pueden desarrollar actividades de contemplación Fig. 91.

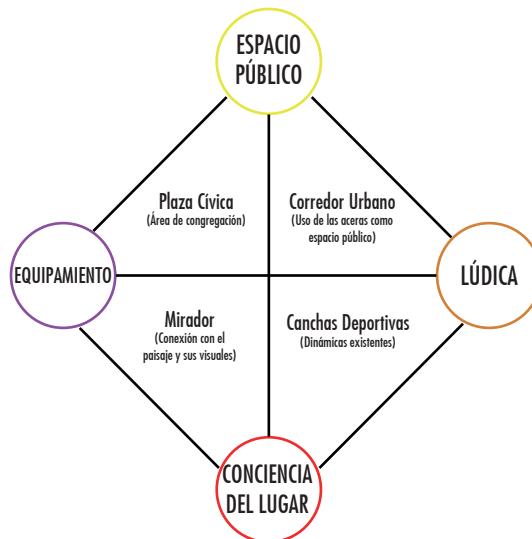
Metodología de diseño

Figura 88
Metodología de diseño



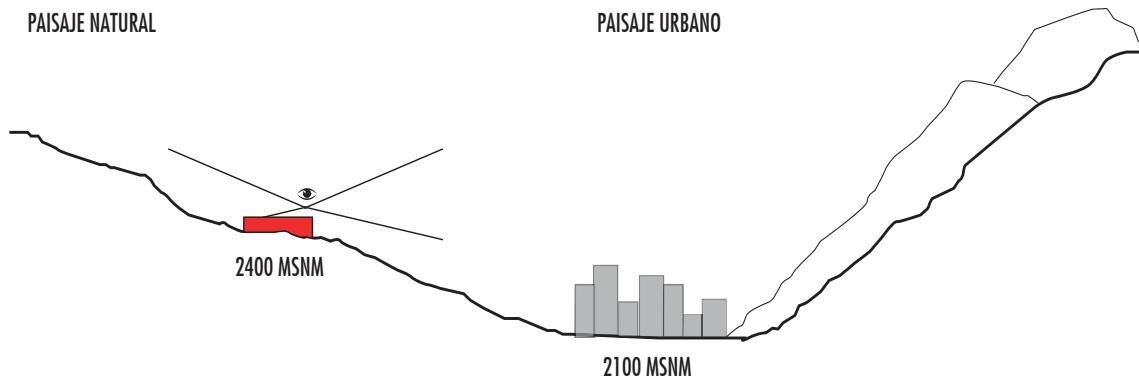
Fuente: El autor

Figura 89
Ejes estructurantes de la propuesta



Fuente: El autor

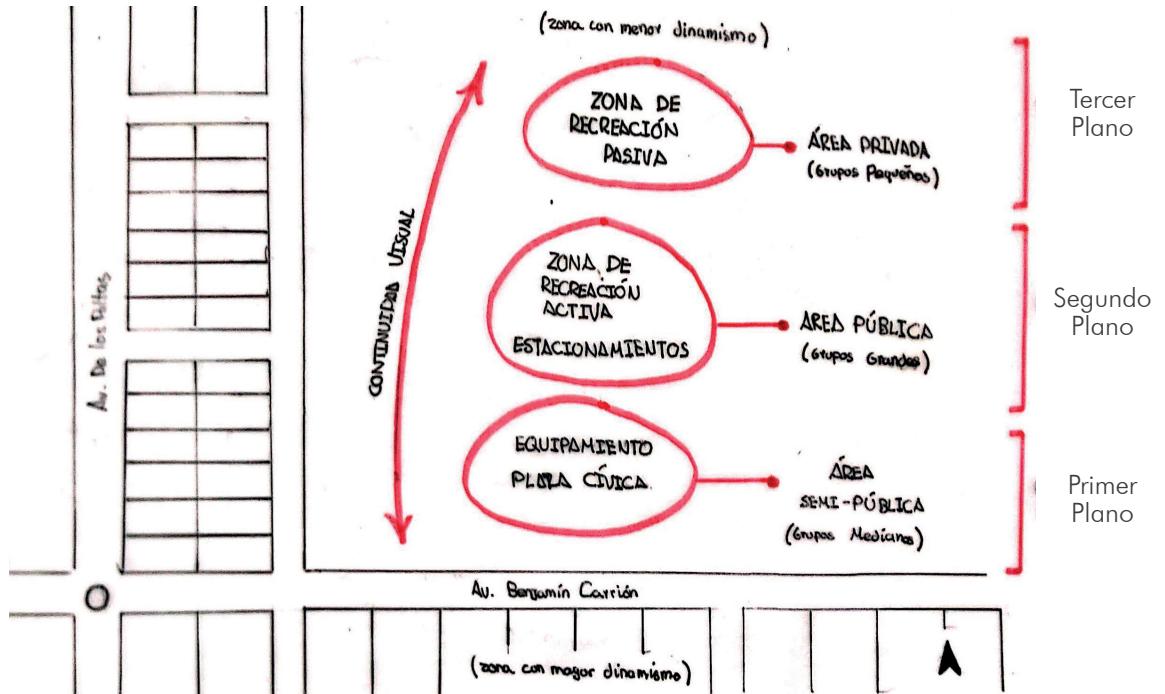
Figura 90
Relación con el contrexto circundante



Fuente: El autor

Partido Arquitectónico

Figura 91
Programación Urbana

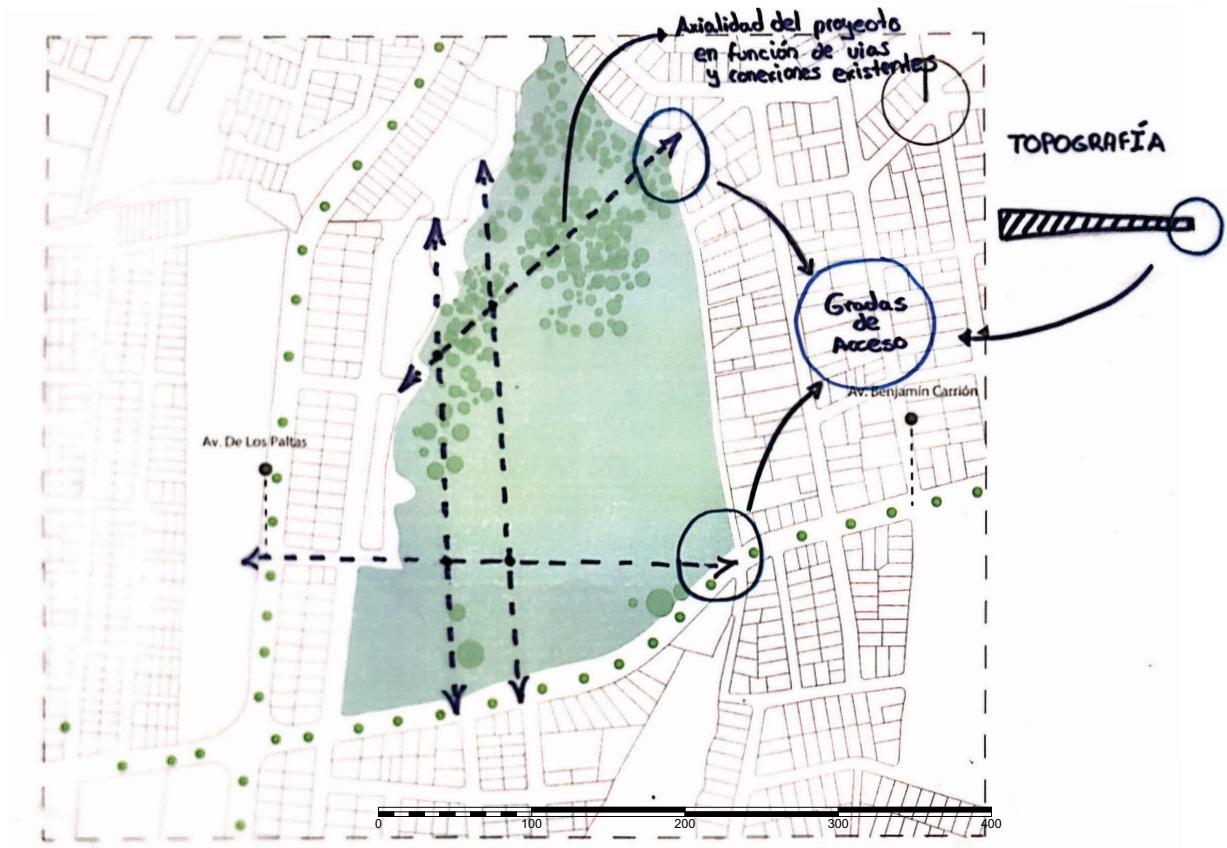


Fuente: El autor

Lo primero que se realizó fue proyectar las líneas del trazado existente para encontrar conexiones estratégicas

que ayudarán a que la propuesta sea más accesible para los diferentes barrios que conforman la centralidad.

Figura 92
Conexiones estratégicas



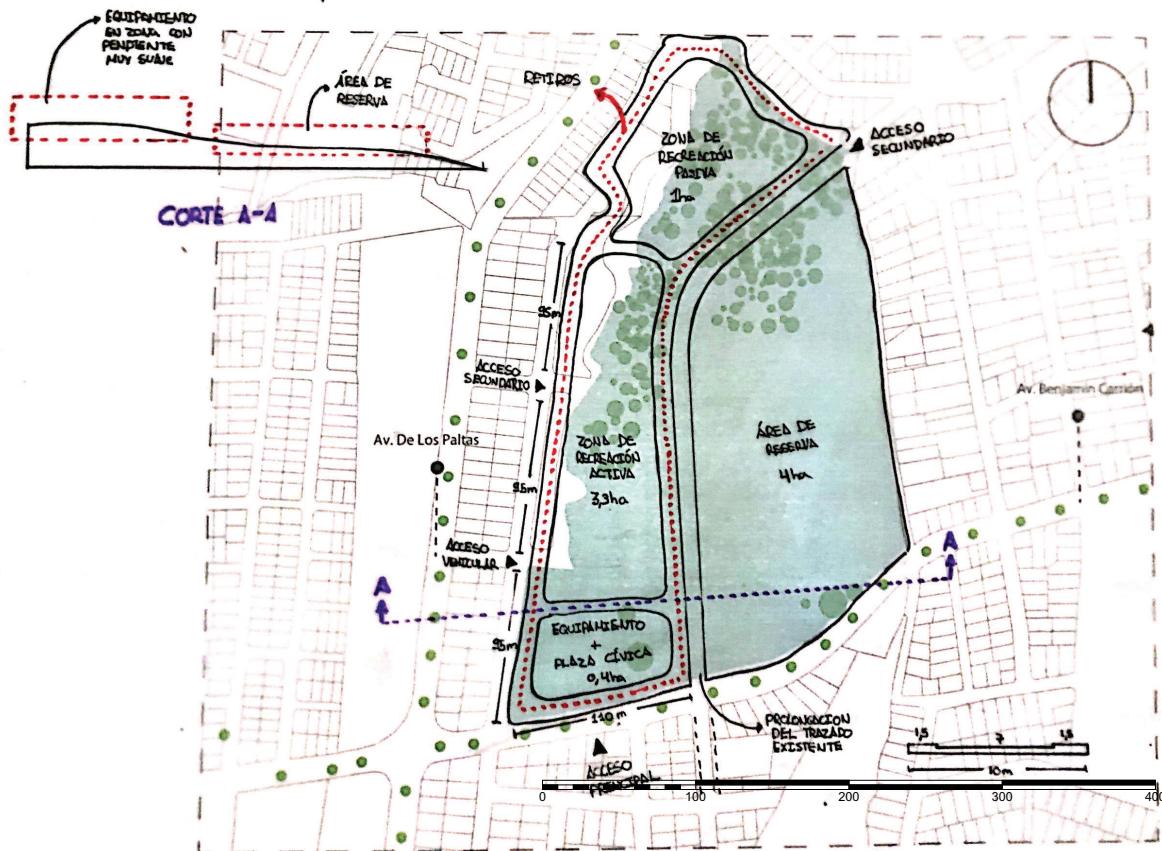
Fuente: El autor

Ya que la extensión del terreno es bastante amplia (8ha), se optó por dividirlo en 2 manzanas, una destinada para la propuesta de

intervención y como área de reserva para la ejecución de futuros proyectos.

Figura 93

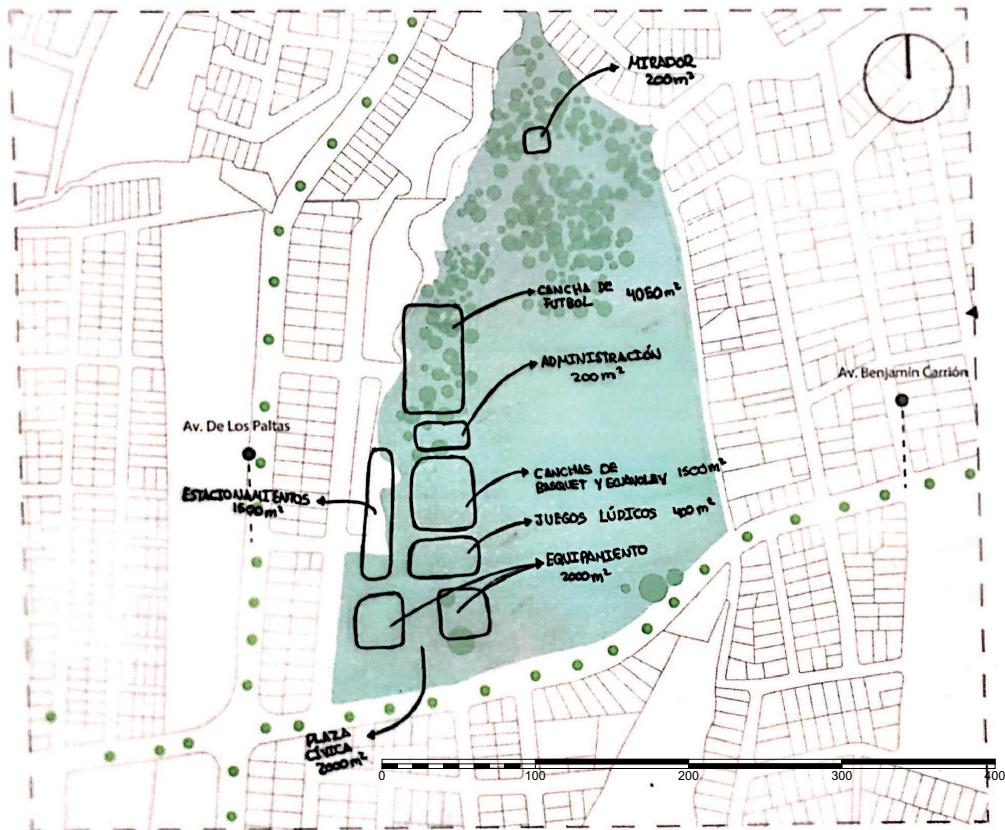
Amanzamiento de zona de intervención - zona de reserva



Fuente: El autor

Zonificación Urbana

Figura 94
Zonificación Urbana



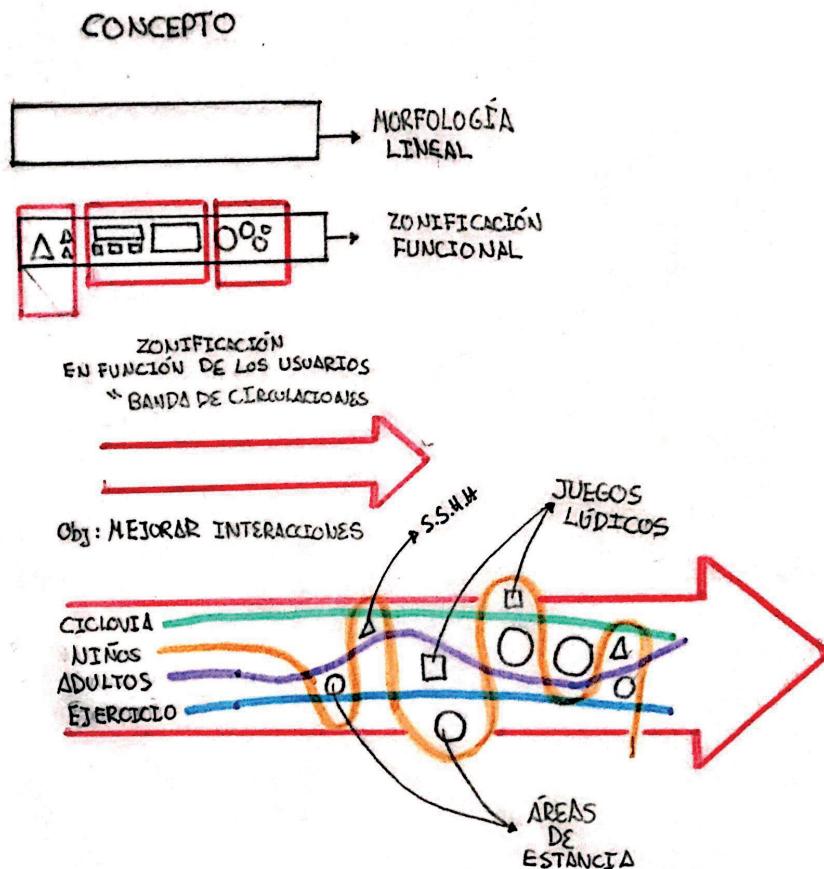
Fuente: El autor

Ya que la morfología del terreno es lineal, lo que se busca del área recreativa es generar un recorrido dinámico en función de los principales usuarios. Para ellos se consideró 4 franjas de circulación:

la de niños, la de adultos, la ciclovía y la de circulación rápida; Además, como estrategia para motivar a la interacción se colocó juegos lúdicos a lo largo del corredor urbano.

Figura 95

Corredor urbano del área recreativa



Fuente: El autor

4.5. Plan Masa

Plan Masa Urbano

Figura 96
Distribución Externa



P 145

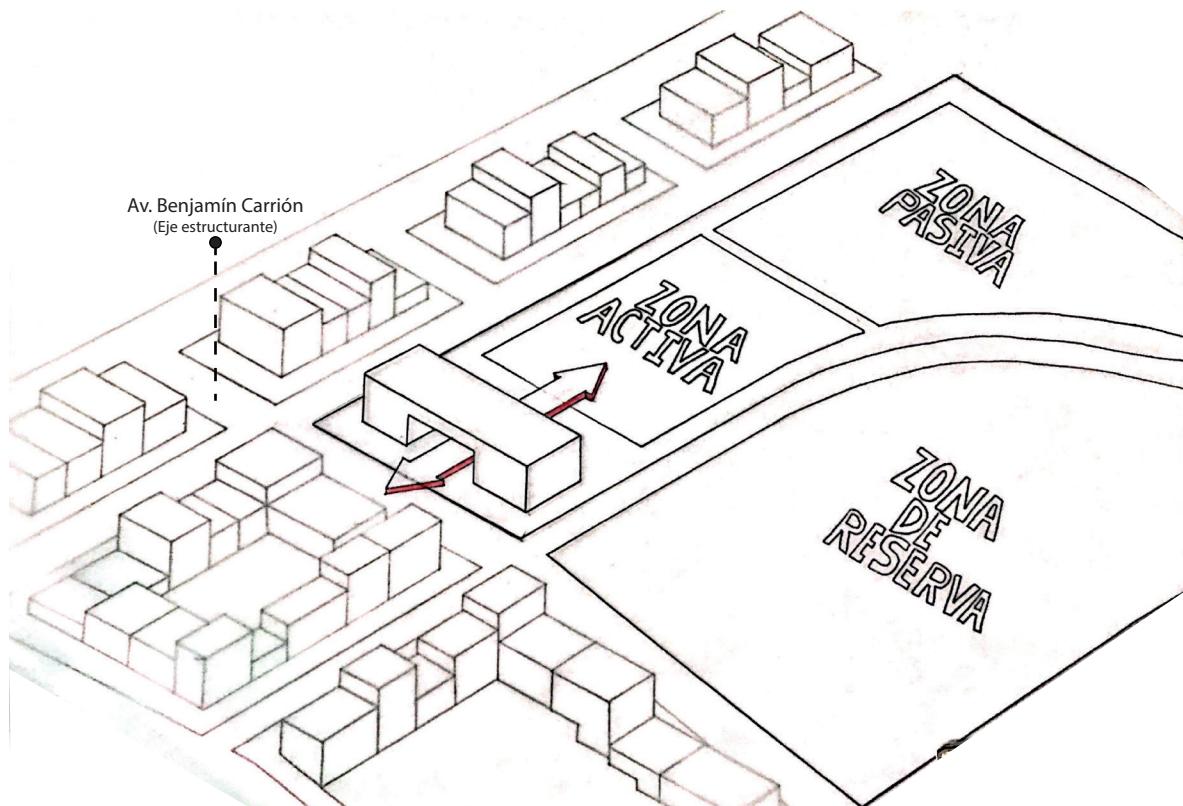
Fuente: El autor

El hecho de implantar el equipamiento junto a la Av. Benjamín Carrión tiene como objetivo aprovechar el dinamismo que se genera en la zona para captar la atención de los usuarios. Por otro lado, la intención arquitectónica del vano que atraviesa la edificación responde a 2 cuestiones, una funcional que permite mantener la continuidad visual entre los elementos que se disponen de forma lineal en el terreno, siendo capaz

de enmarcar el paisaje de la ciudad y ser aprovechada como espacio público cubierto. También existe una cuestión simbólica que responde a la parte formal de la edificación, usando como analogía los Dólmenes, elementos de la arquitectura megalítica que se usaron para identificar lugares destacados en varias culturas y en diferentes épocas, usándolos como recurso conceptual para darle mayor monumentalidad a la edificación.

Figura 97

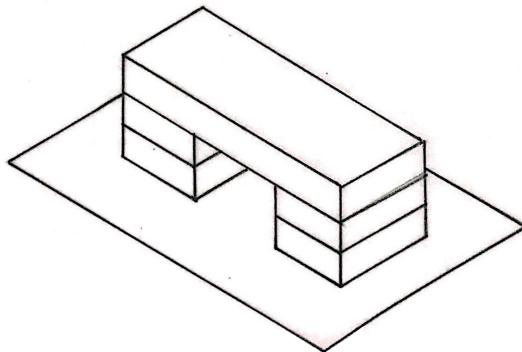
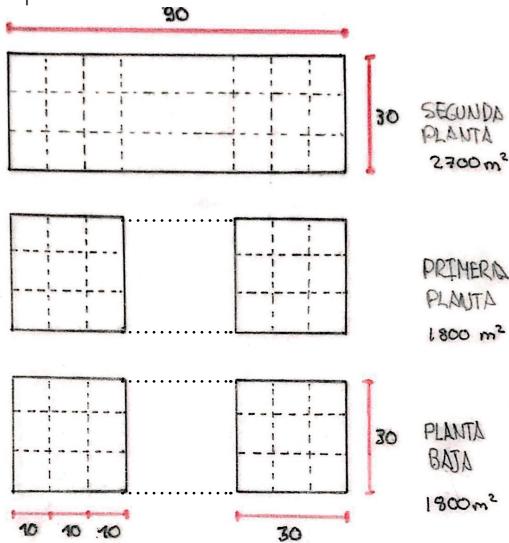
Concepto del equipamiento



Fuente: El autor

Para la modulación del equipamiento se parte de un bloque rectangular con 8 módulos de largo y 3 módulos de ancho, a este bloque se lo divide en 2 cuadrados de 3x3 y se abstrae a parte central de las 2 primeras plantas, creando así la morfología de la edificación. En la parte interna del equipamiento se contempla la convivencia de 3 programas, por lo que la comunicación

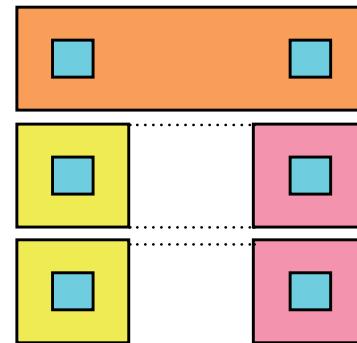
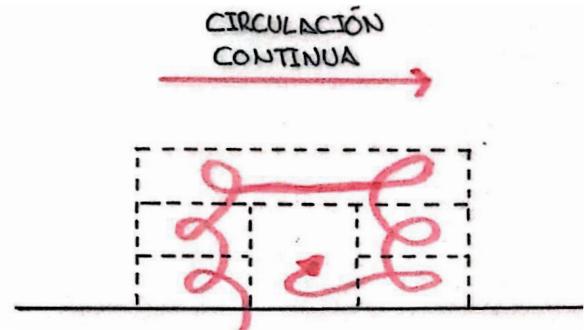
Figura 98
Principios estructurales



Fuente: El autor

tiene que ser fluida y circular, para ellos como estrategia se plantea el 90% de usos específicos en las 2 primeras plantas de cada bloque, tales como administración (izquierda) y cultura (derecha), el otro 10% se reparte entre circulación vertical y servicios complementarios, de manera que los núcleos rígidos se centralicen y permitan una mayor flexibilidad en el resto de la edificación.

Figura 99
Zonificación Interna



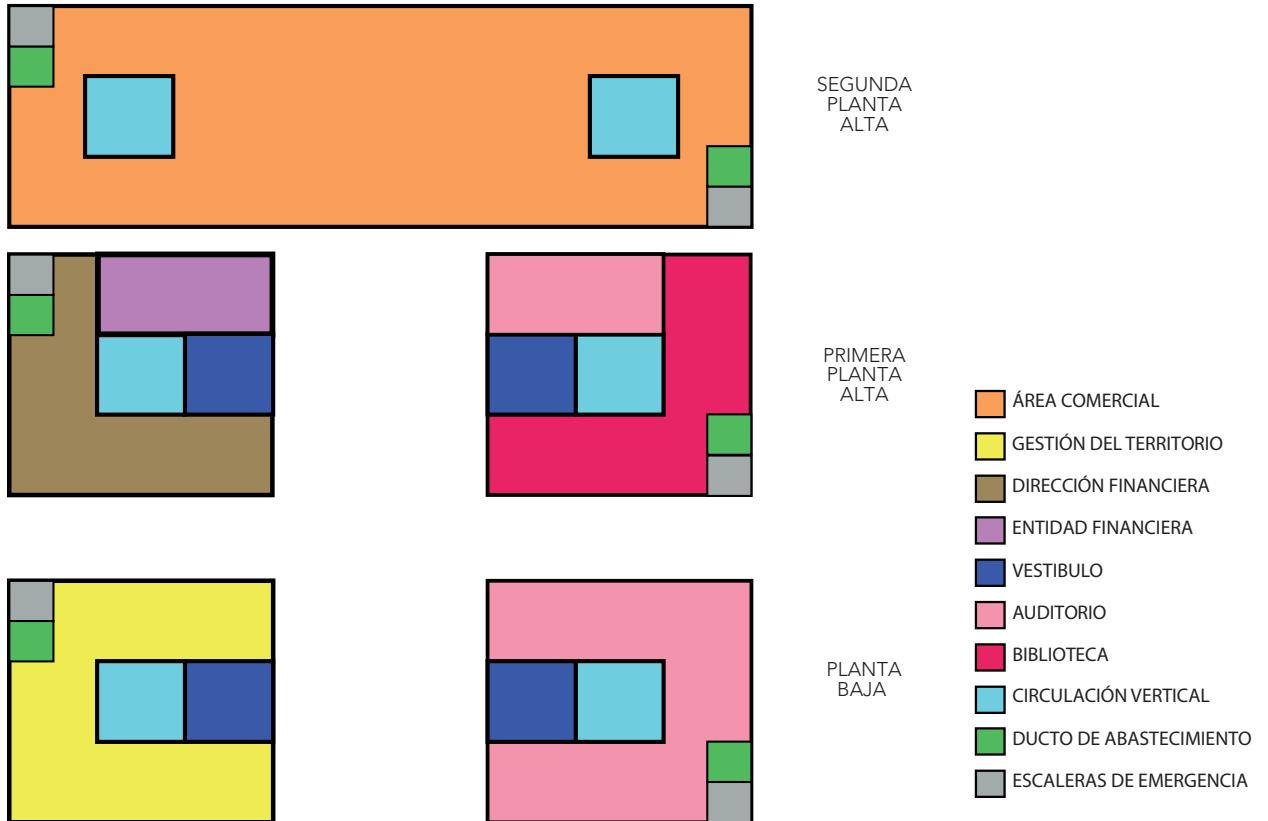
COMERCIO	2600m ²
CULTURA	1600m ²
ADMINISTRACIÓN	1600m ²
NÚCLEOS RÍGIDOS	600m ²

Fuente: El autor

Plan Masa Arquitectónico

Figura 100

Distribución Interna



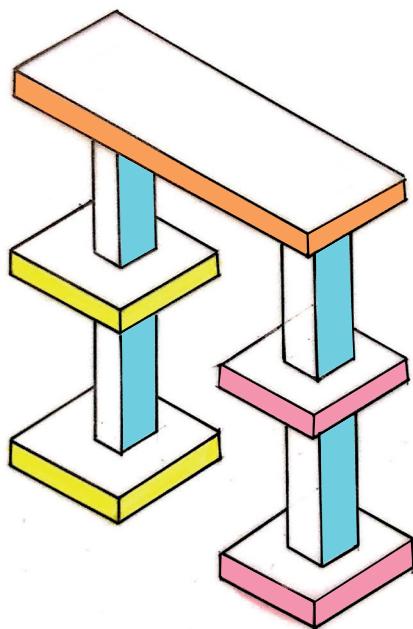
P. 148

Fuente: El autor

4.6. Estrategias Estrategias Funcionales

El hecho de contar con un bloque central que alberga las circulaciones verticales y las áreas de servicio brinda mayor flexibilidad al resto de a edificación, puesto que en un equipamiento de uso mixto es necesario prever la polivalencia de sus espacios, por otro lado, este bloque rígido permite futuras ampliaciones y su crecimiento en altura.

Figura 101
Centralización de núcleos rígidos



 COMERCIO	2400m ²
 CULTURA	1800m ²
 ADMINISTRACIÓN	1800m ²
 NÚCLEOS RÍGIDOS	600m ²

Fuente: El autor

Estrategias Volumétricas

De acuerdo con lo establecido en el Anexo RT – AU de 2018 [Régimen Administrativo del Suelo en el Distrito Metropolitano de Quito], las alturas mínimas para estos equipamientos son de 2,30m y como máxima de 4.00m; por lo que se ha optado por elevarse 3.60m ya que, por motivos como las instalaciones y ductos necesarios, así como por el hecho de que se plantea utilizar la cubierta como una terraza accesible.

Por otro lado, para el diseño de la envolvente se ha optado por usar una fachada lisa, con el objetivo de resaltar el volumen resultante de la edificación, dejando la piel que lo recubre en segundo plano.

Finalmente, para aprovechar al máximo el suelo urbano se plantea implementar estacionamientos subterráneos.

Figura 102
Planteamiento de niveles de entresijos



Fuente: El autor

Estrategias Constructivas

A nivel estructural se tomó en consideración un sistema aporricado en acero estructural con uniones apernadas. Por un lado, este sistema estructural permite salvar luces de grandes dimensiones con estructuras más esbeltas y, por otro lado, el hecho de usar uniones apernadas responde a la capacidad que presentan para poder desmantelarse en caso de mantenimiento o para darle una segunda vida a estos elementos.

Además, hay que tener en cuenta que el vano que se encuentra en la parte central de la edificación salva una luz de 20m y de acuerdo con Ching (2009) espacios diáfanos con una dimensión de mayor a 18m ya se consideran como grandes luces, por lo que hay que tener consideraciones especiales para la transmisión de cargas en este tipo de estructuras, por ejemplo, para salvar grandes luces se debe realizar un sistema unidireccional dispuesto de manera lineal, en otras palabras, la estructura debe disponerse en planos seriados.

Para el predimensionamiento de la estructura se tomó como referencia la metodología de Rebodero (2017) quien plantea las siguientes formulas:

Vigas Principales en perfil IPN

Peralte= Luz x (constante de predimensionamiento estructural)

$$\text{Peralte} = 10 \times 38$$

$$\text{Peralte} = 380\text{mm}$$

Columnas tipo cajón

Hc (lado mayor)

$$\text{Hc} = \text{Peralte} \times 0.85$$

$$\text{Hc} = 380 \times 85\%$$

$$\text{Hc} = 330\text{mm}$$

B(base)

$$\text{B} = \text{Hc} \times (\text{constante para base})$$

$$\text{B} = 330 \times 0.5$$

$$\text{B} = 165\text{mm}$$

e(espesor)

$$e = \text{Luz mayor} / (\text{constante para espesor})$$

$$e = 10 / 0.7$$

$$e = 15\text{mm}$$

(Sumar 50mm a Hc por cada planta superior)

$$\text{Hc total} = 330\text{mm} + 100\text{mm}$$

$$\text{Hc total} = 430\text{mm}$$

Para el predimensionamiento de la estructura de la plaza central y el auditorio se usó las dimensiones mínimas contempladas en el manual de Ching (2009) que en este caso el peralte mínimo de las vigas principales para luces mayores a 18m es d 0,75m con separaciones entre 3 y 5m cada pórtico. En cambio, para las columnas nuevamente se utiliza las fórmulas propuestas por Rebodero (2017).

Columnas tipo cajón

Hc (lado mayor)

$$\text{Hc} = \text{Peralte} \times 0.85$$

$$\text{Hc} = 750 \times 85\%$$

$$\text{Hc} = 640\text{mm}$$

B(base)

$$\text{B} = \text{Hc} \times (\text{constante para base})$$

$$\text{B} = 640 \times 0.5$$

$$\text{B} = 320\text{mm}$$

e(espesor)

$$e = \text{Luz mayor} / (\text{constante para espesor})$$

$$e = 20 / 0.7$$

$$e = 30\text{mm}$$

Finalmente, para comprobar lo planteado en estas teorías se realizó una simulación en el programa Sap 2000 con el objetivo de poner a prueba la estructura en caso de sismos, los resultados fueron favorables, llegando a deformarse 1,17cm en la simulación estática, valor que se encuentra dentro del rango moderado para deformación unitaria máxima del acero estructural (NEC-SE-DS, 2016).

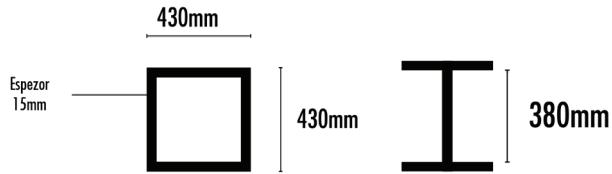


Figura 103. Predimensionamiento Estructural del Equipamiento
Fuente: El autor

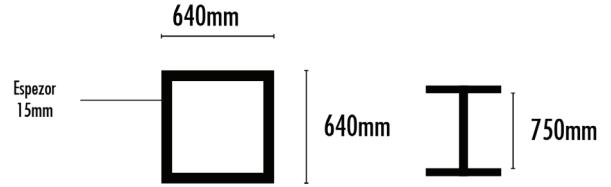


Figura 104. Predimensionamiento estructural del vano central y dobles alturas
Fuente: El autor.

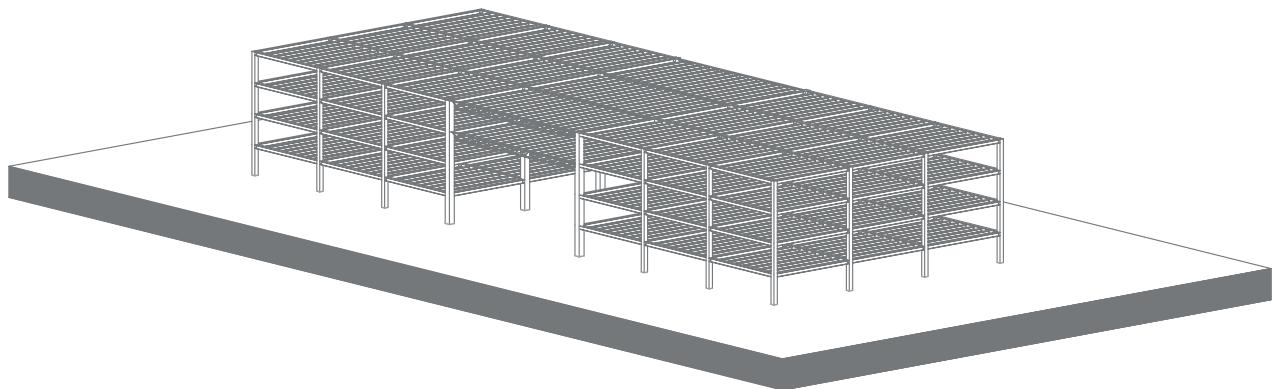
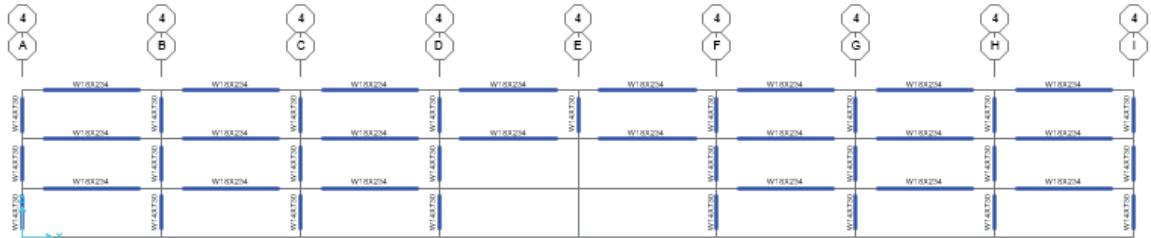
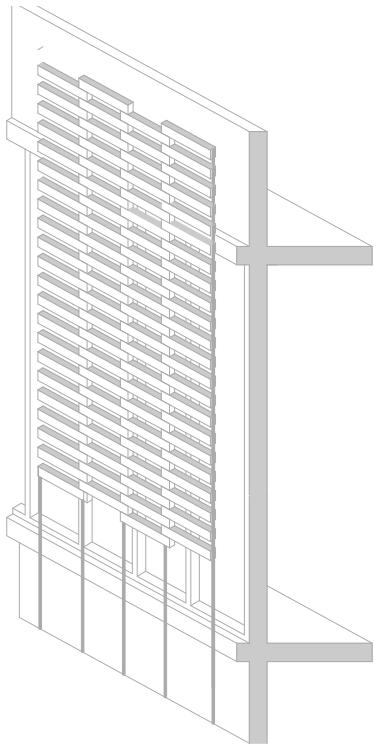


Figura 105. Centralización de núcleos rígidos
Fuente: El autor

Se prevé utilizar como envolvente un sistema de doble piel apoyado en tiras de GRC (Glass Reinforced Concrete) es decir, paneles prefabricados hechos en un mortero de hormigón reforzado con fibras de vidrio, ya que por un lado la piel de vidrio protege a los usuarios de las condiciones exteriores y la piel de GRC permite controlar las condiciones de temperatura. Se optó por usar los paneles de GRC ya que entre sus facultades se encuentra la facilidad de fabricación según el requerimiento arquitectónico, su rápido montaje y finalmente este es un sistema liviano para el diseño de fachadas lisas.



P. 152

Figura 106. Montaje del sistema GRC

Fuente: El autor

05

REPRESENTACIÓN

5.1. Emplazamiento

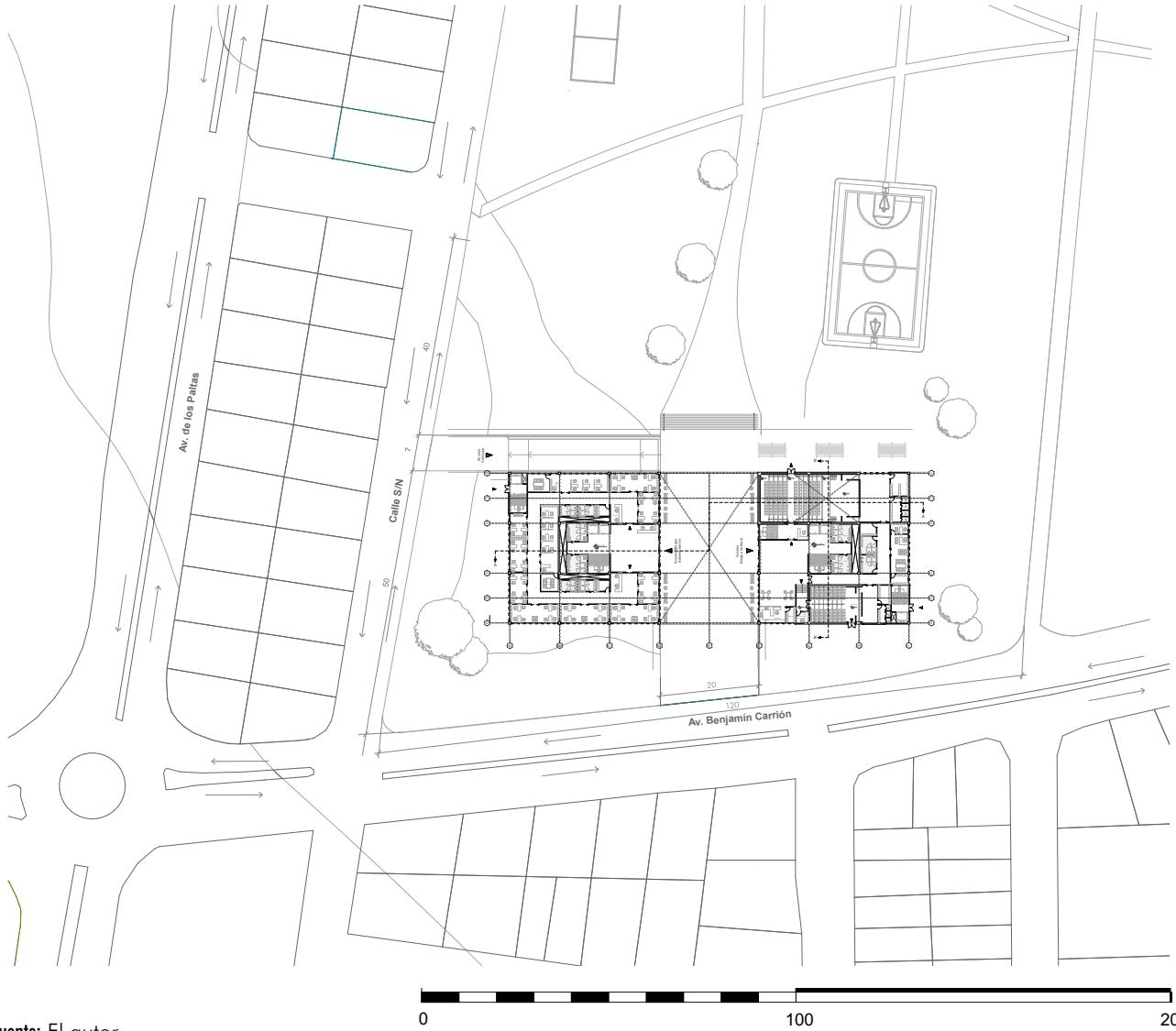
Figura 107
Emplazamiento



Fuente: El autor

Implantación

Figura 108
Implantación

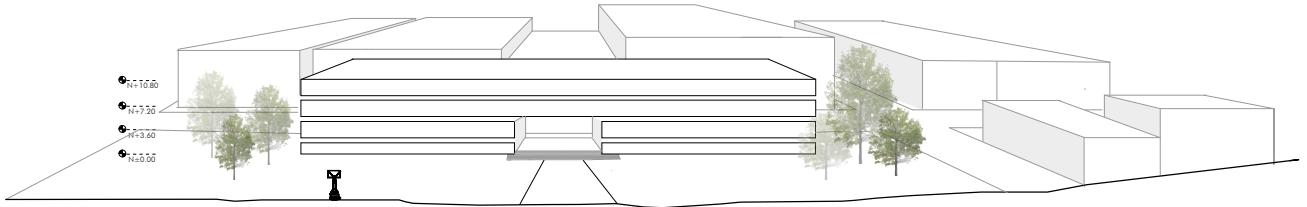


P 157

Fuente: El autor

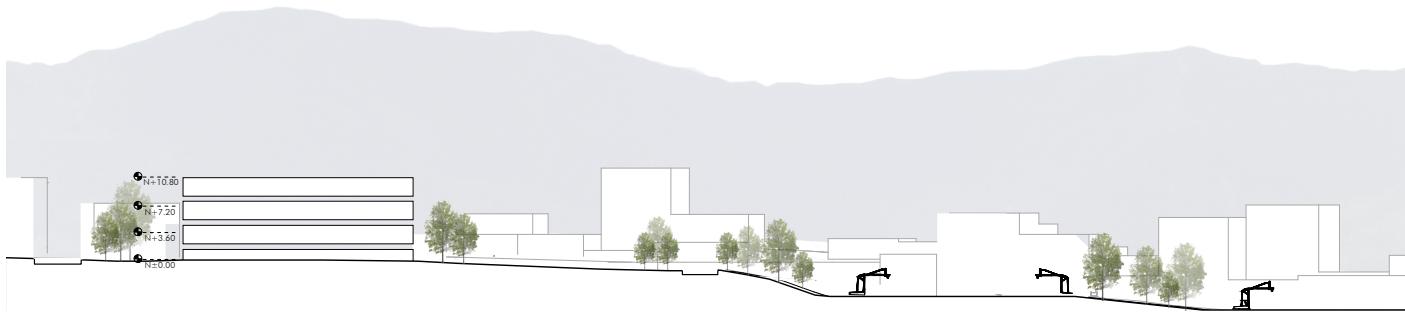
5.2. Cortes Urbanos

Figura 109
Corte Transversal



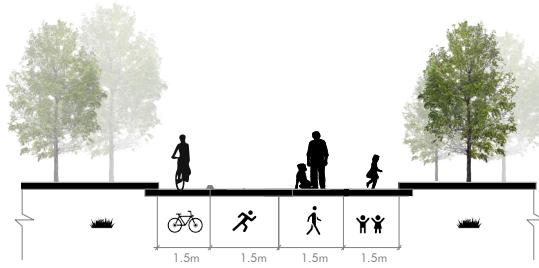
Fuente: El autor

Figura 110
Corte Longitudinal



Fuente: El autor

Figura 111
Corredor Urbano



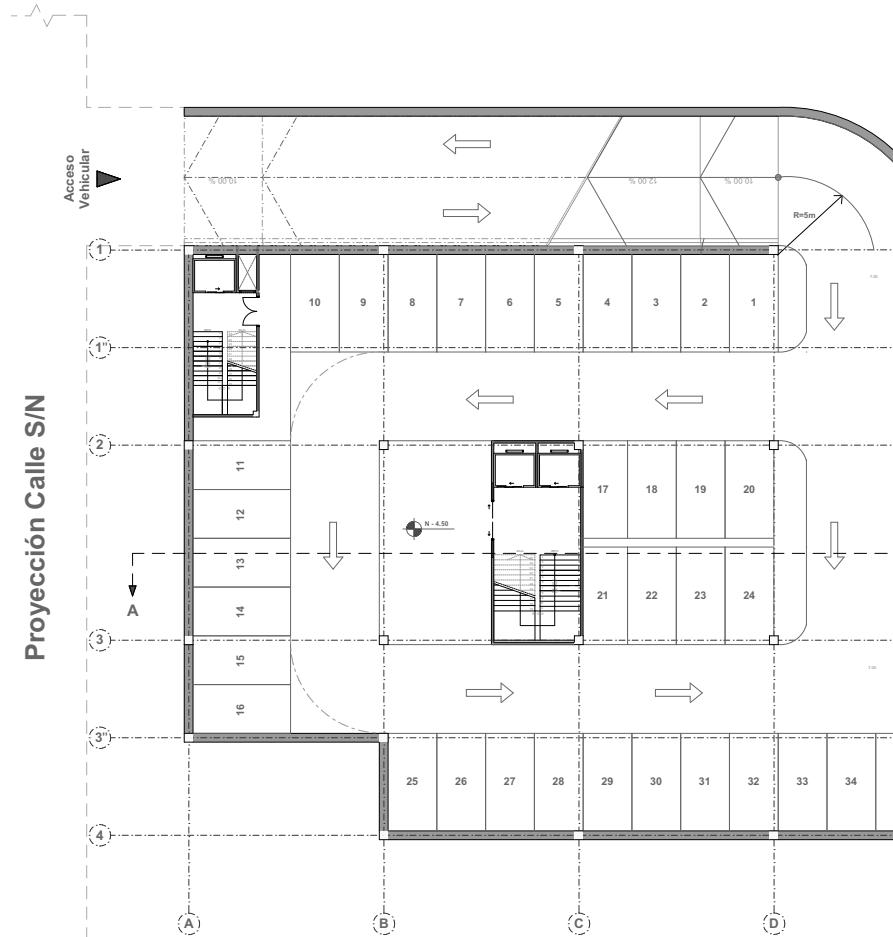
Fuente: El autor



5.4. Plantas Arquitectónicas

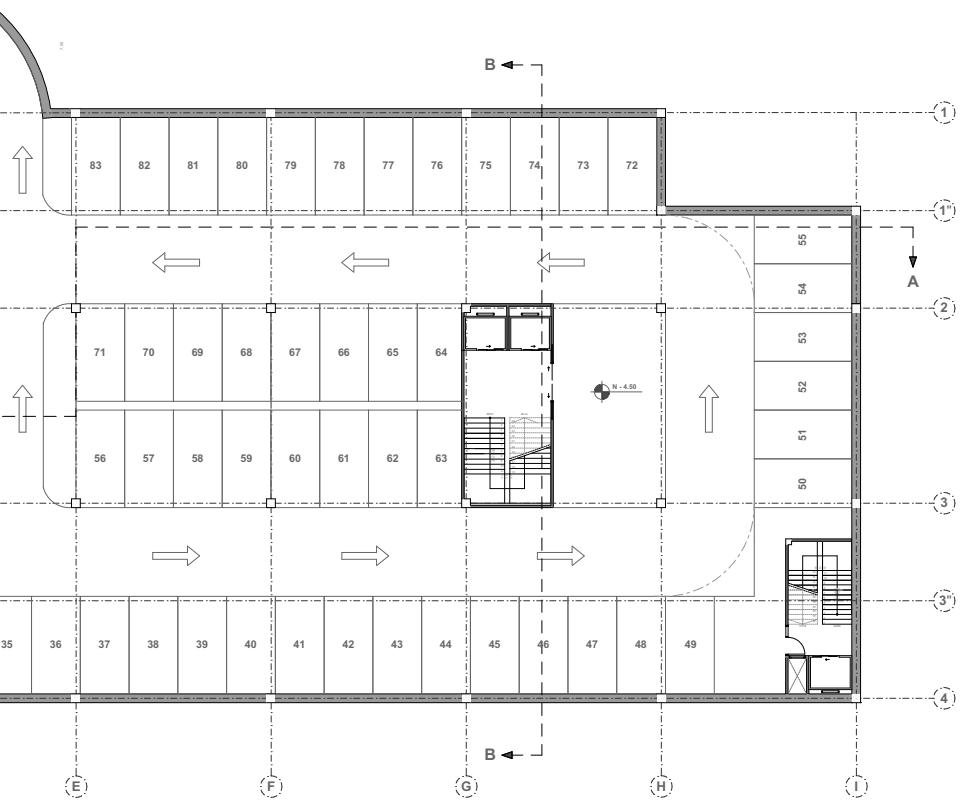
Planta Subsuelo

Figura 112
Planta de estacionamientos

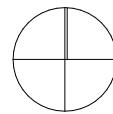


Con el objetivo de aprovechar al máximo el suelo urbano se optó por emplazar los estacionamientos en el subsuelo, concentrando 83 plazas, además, en los laterales se colocó el área de montacargas y las escaleras de emergencia

Fuente: El autor



P 161



Planta Baja

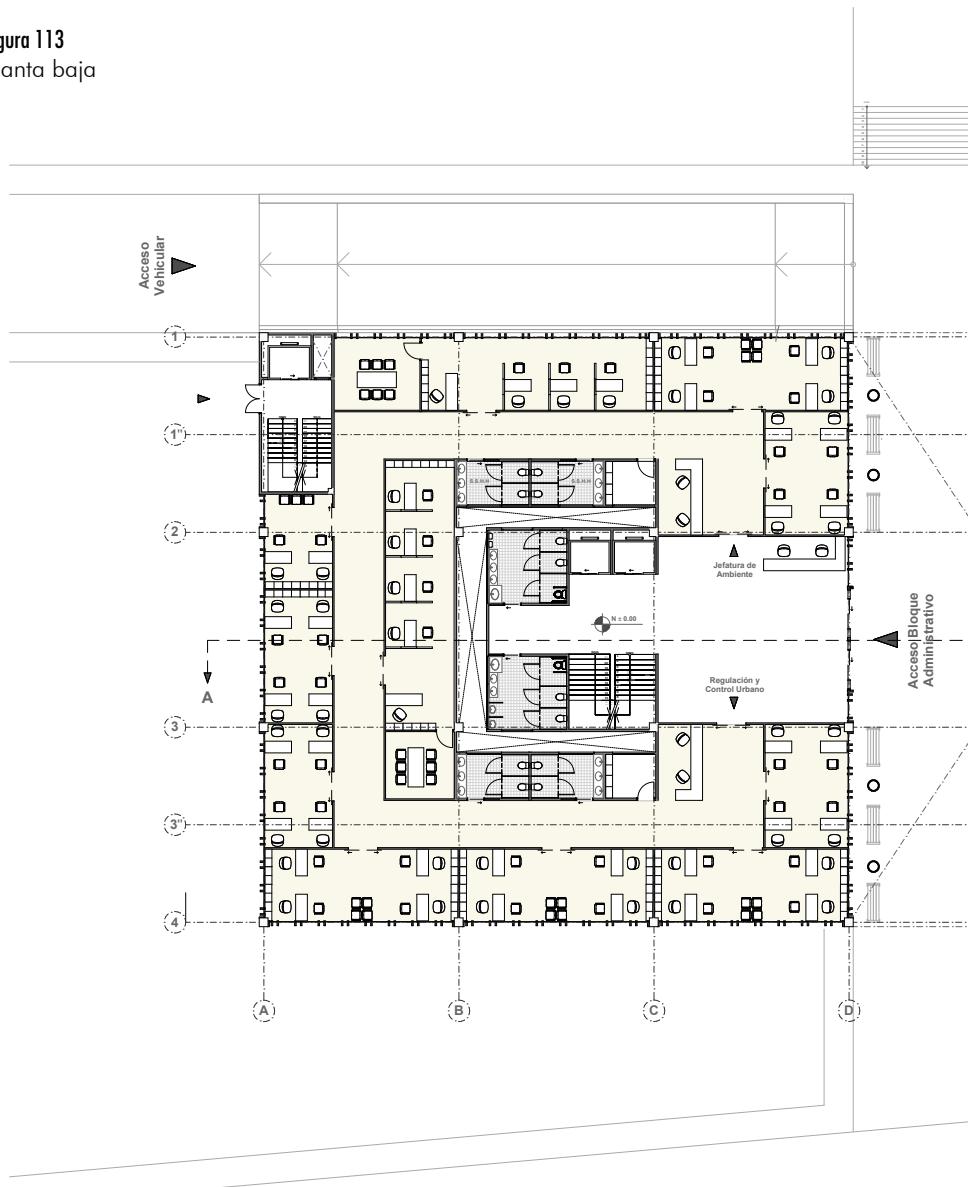
Figura 113
Planta baja

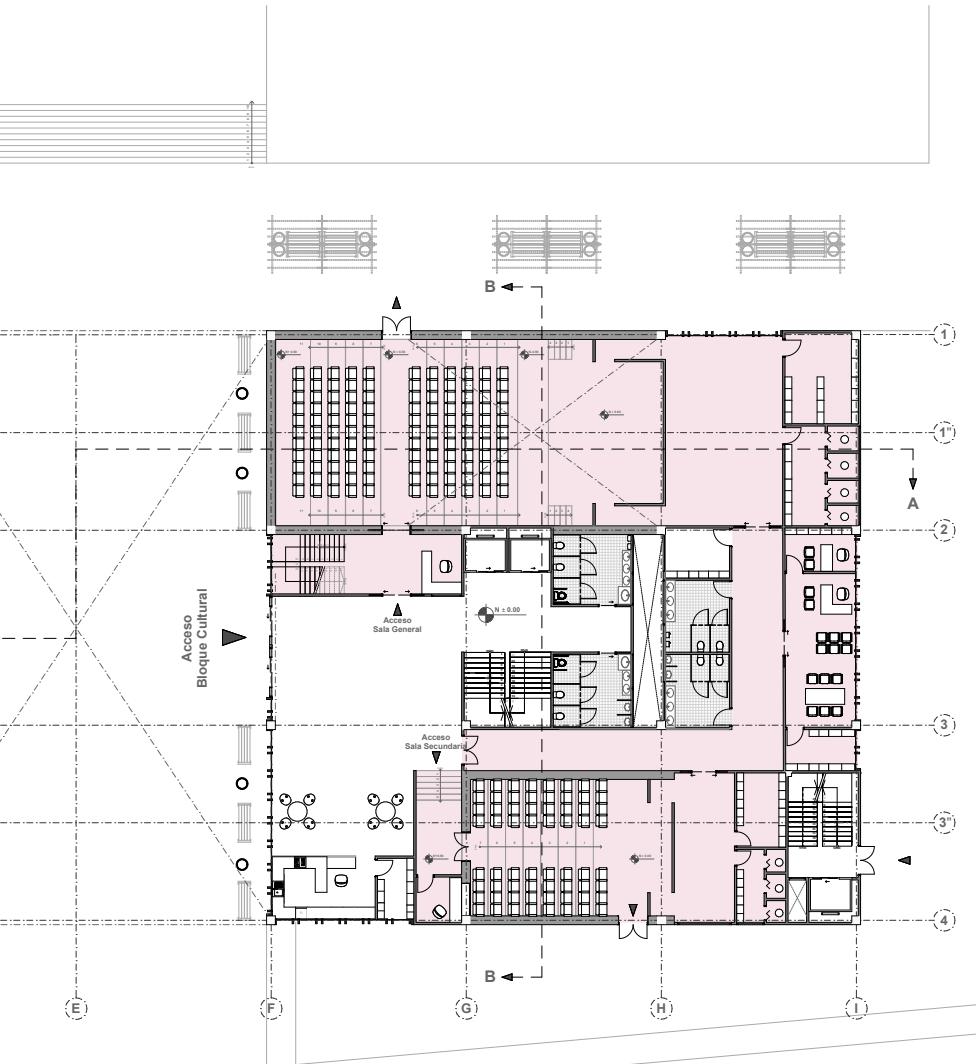
P. 162

Para la composición de la planta baja se implementa los accesos principales en el centro de la plaza cívica, en el bloque administrativo (izquierdo) conviven las diferentes jefaturas de la dirección de gestión del territorio, mientras que en el bloque cultural (derecho) se planteó distribuir 2 salas de auditorio y un área administrativa para este equipamiento.

Cabe recalcar que como se mencionó en la conceptualización se planteó agrupar las circulaciones verticales y áreas de servicio en el centro de cada bloque con el objetivo de generar una mayor flexibilidad en cada una de las plantas.

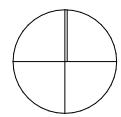
Fuente: El autor





P 163

-  Bloque Administrativo
-  Auditorio



Primera Planta Alta

Figura 114
Primera Planta Alta

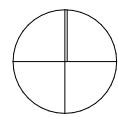


En la primera planta alta, el bloque administrativo (izquierdo) alberga las oficinas de la dirección financiera y un espacio destinado para implanta una entidad financiera (cooperativa, sede, mutualista) y en el bloque cultural (derecho) continúa el palco del auditorio principal y se emplaza una biblioteca sectorial

Fuente: El autor



-  Biblioteca
-  Entidad Financiera
-  Bloque Administrativo
-  Auditorio



P 165

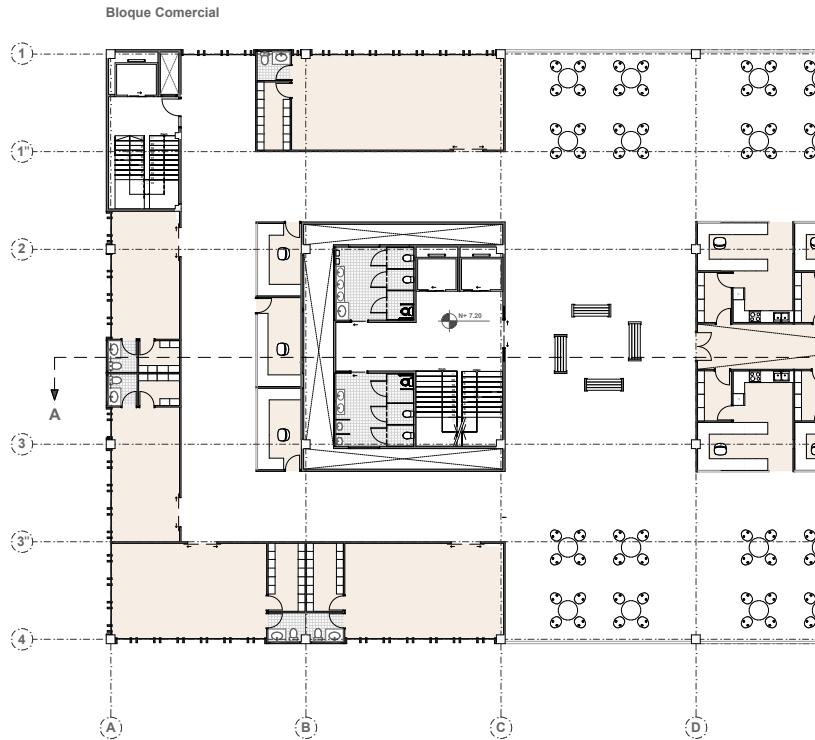
Segunda Planta Alta

Figura 115
Segunda Planta Alta

P. 166

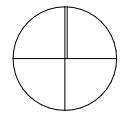
Como protagonista del área comercial se colocó el patio de comidas en la parte central de la planta y en los costados se implementó módulos tipo para diferente tipo de comercios u otros usos explicados en la conceptualización, mismos que por su ubicación permiten mayor flexibilidad y adaptabilidad

Fuente: El autor





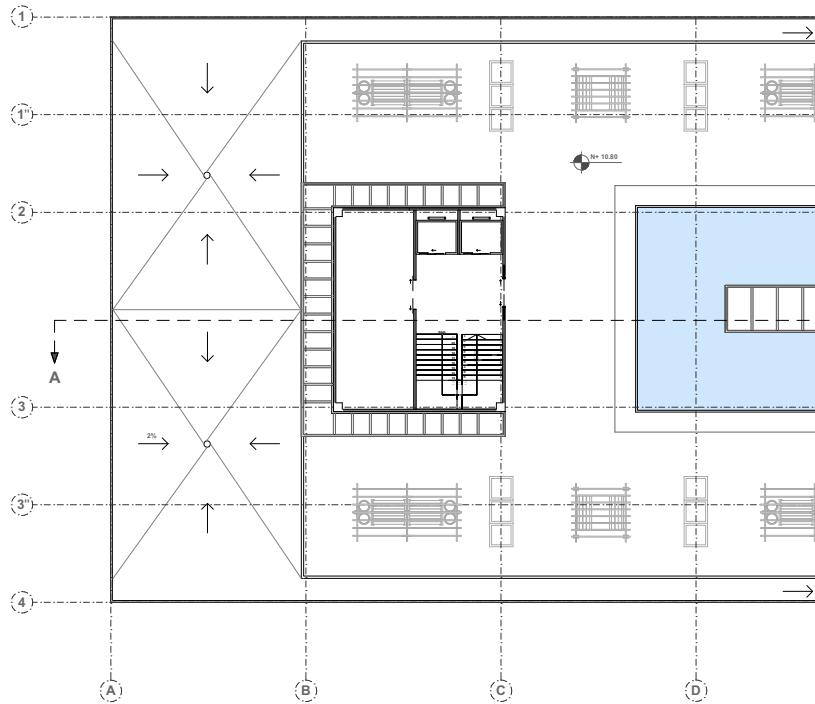
Área Comercial



P 167

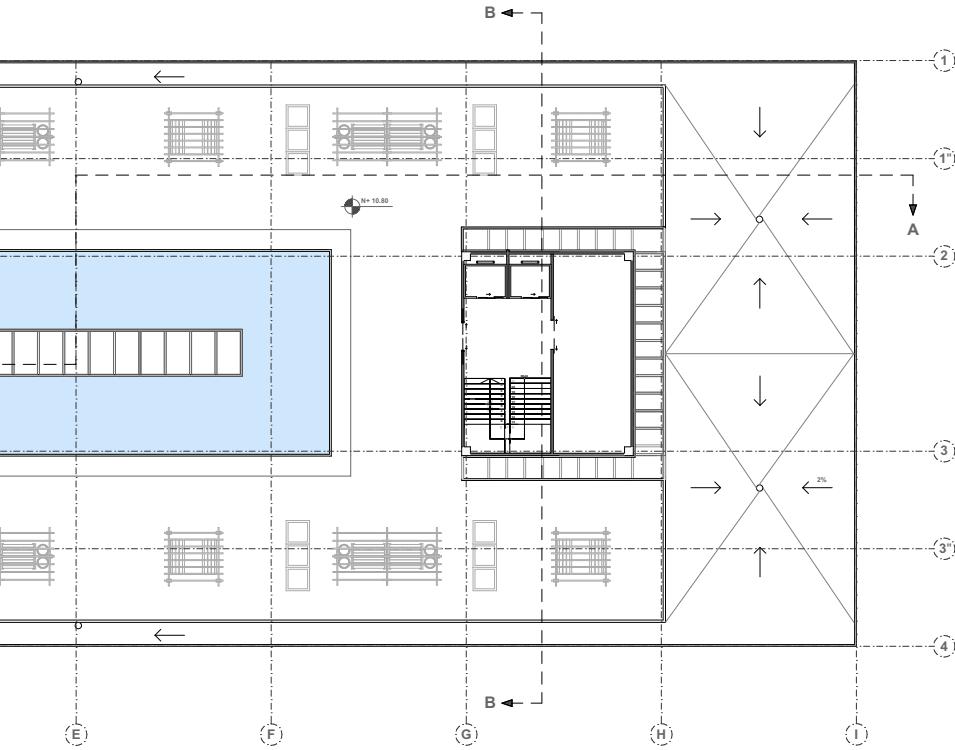
Planta de Cubiertas

Figura 116
Planta de Cubiertas

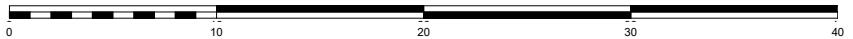
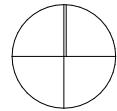


Debido a la extensión de la planta de cubiertas, se optó por hacerla accesible al público, incluyendo diferentes áreas de estancia que aprovechan las visuales y en la parte central se incorporó espejos de agua soportados por una estructura en acero y vidrio, lo que ayudará a la iluminación y ventilación del área comercial.

Fuente: El autor



P 169



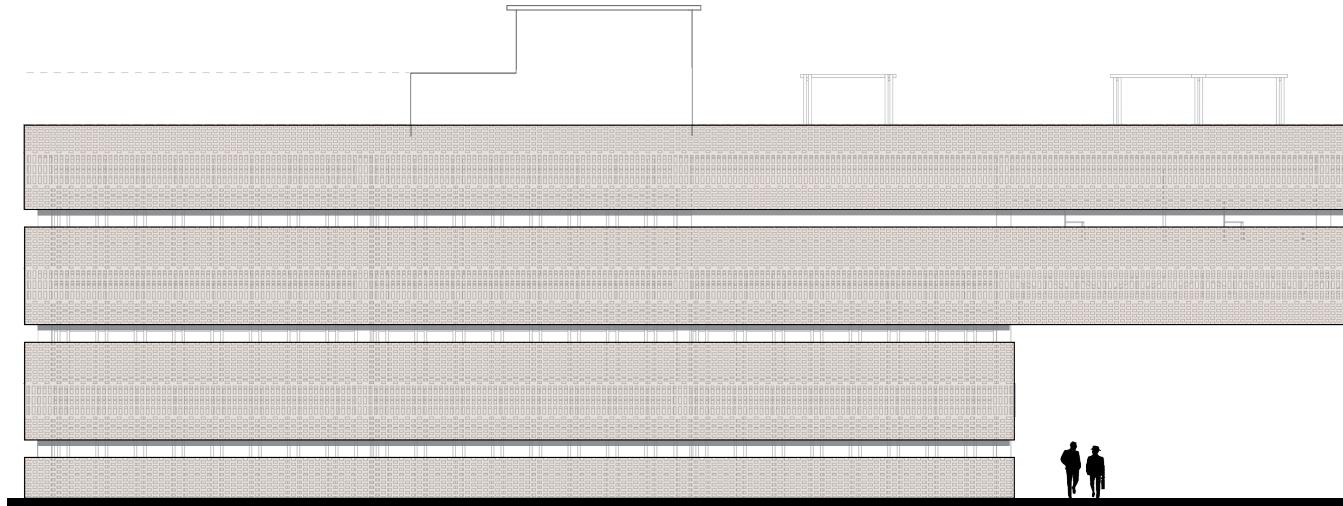
5.4. Fachada

Elevaciones

Fachada Norte/Sur

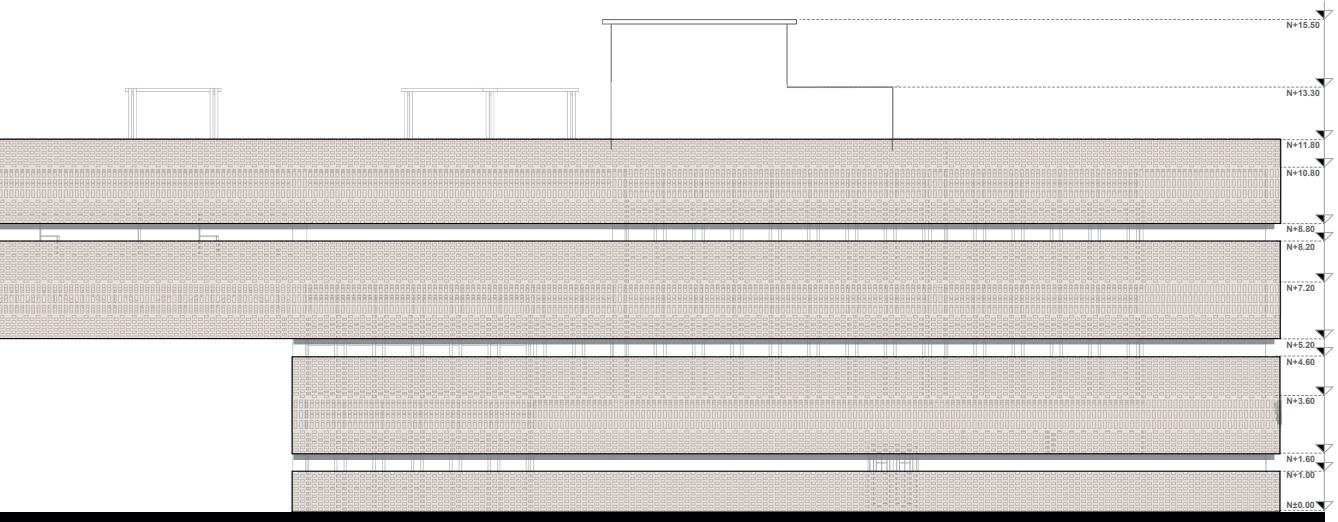
Figura 117

Elevación frontal y posterior



Fuente: El autor

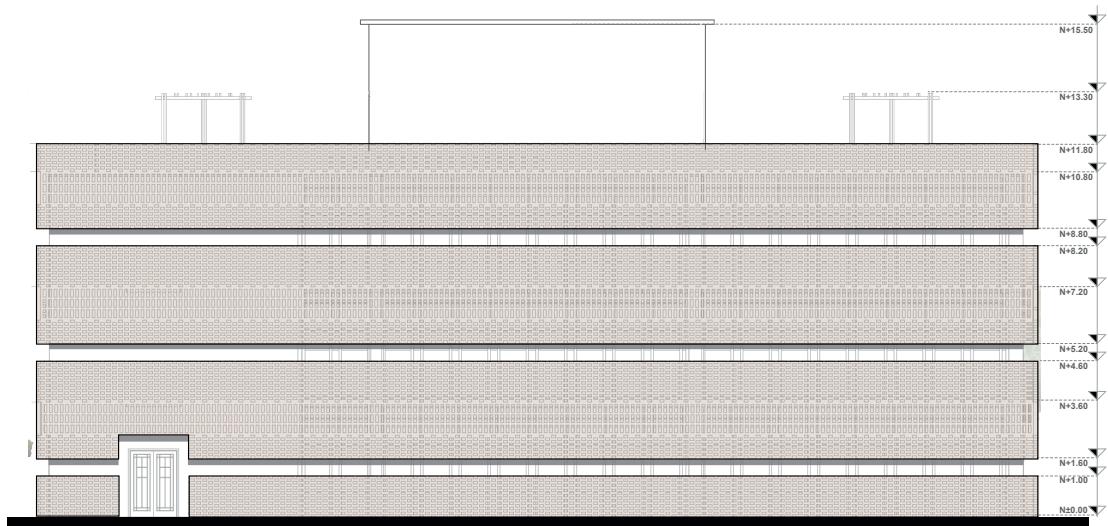
El hecho de trabajar con una fachada lisa responde a la necesidad de resaltar la volumetría de la edificación, dejando en segundo plano a la piel que lo recubre



P 171

Fachada Este/Oeste

Figura 118
Elevaciones Laterales

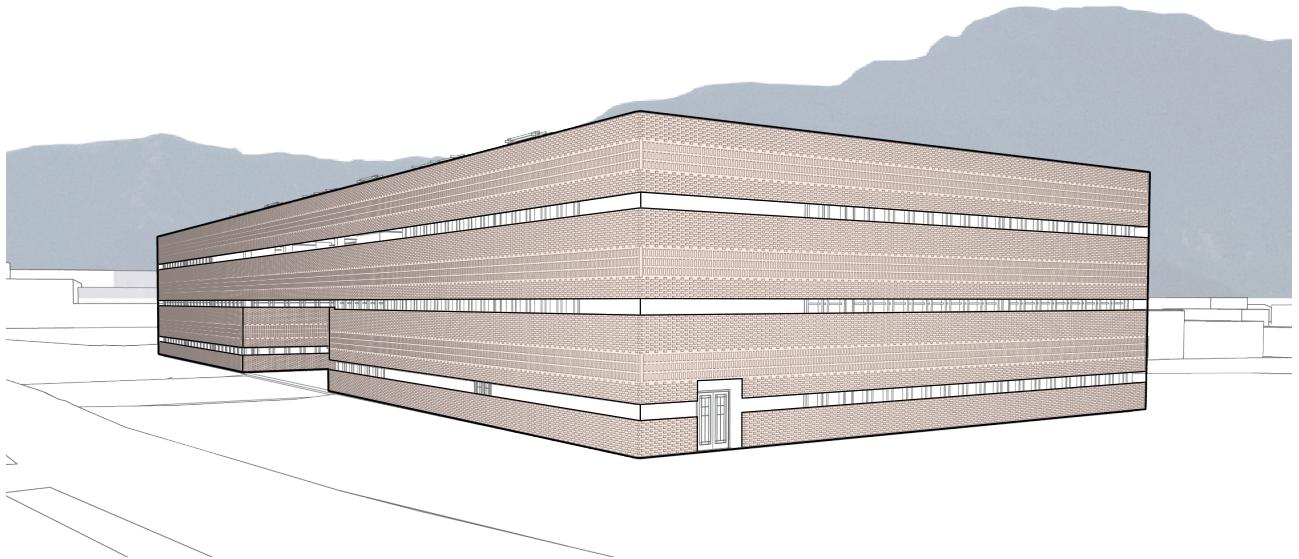


P. 172

Fuente: El autor

Perspectiva

Figura 119
Perspectiva



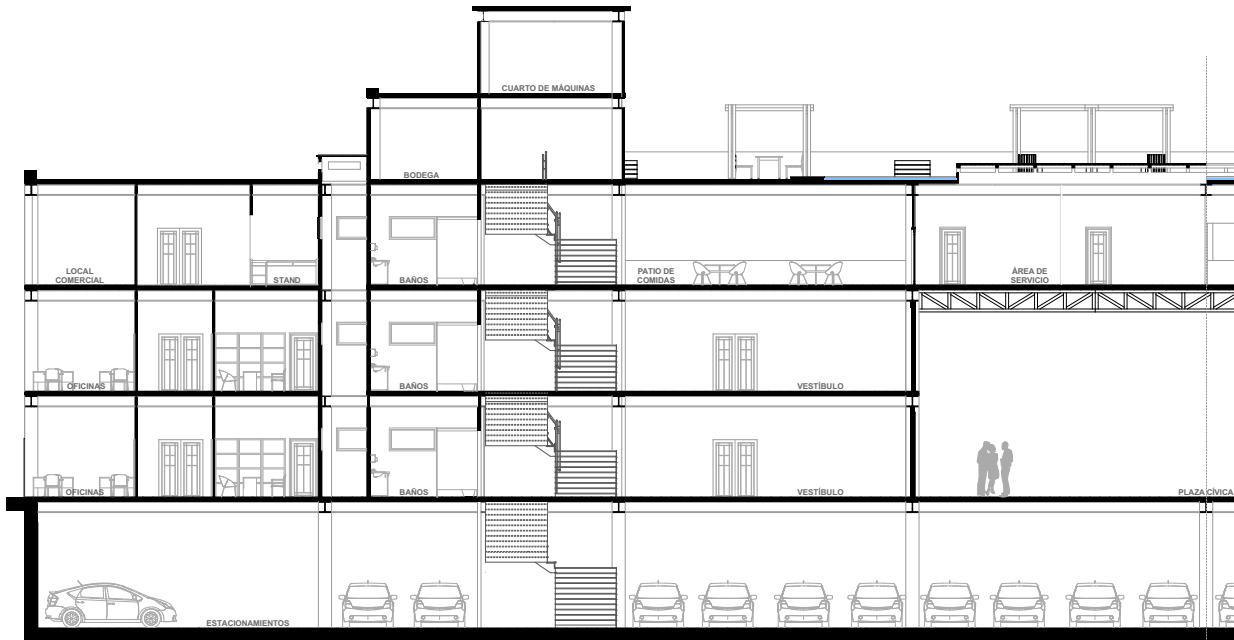
Fuente: El autor

5.5. Cortes Arquitectónicos

Corte Longitudinal

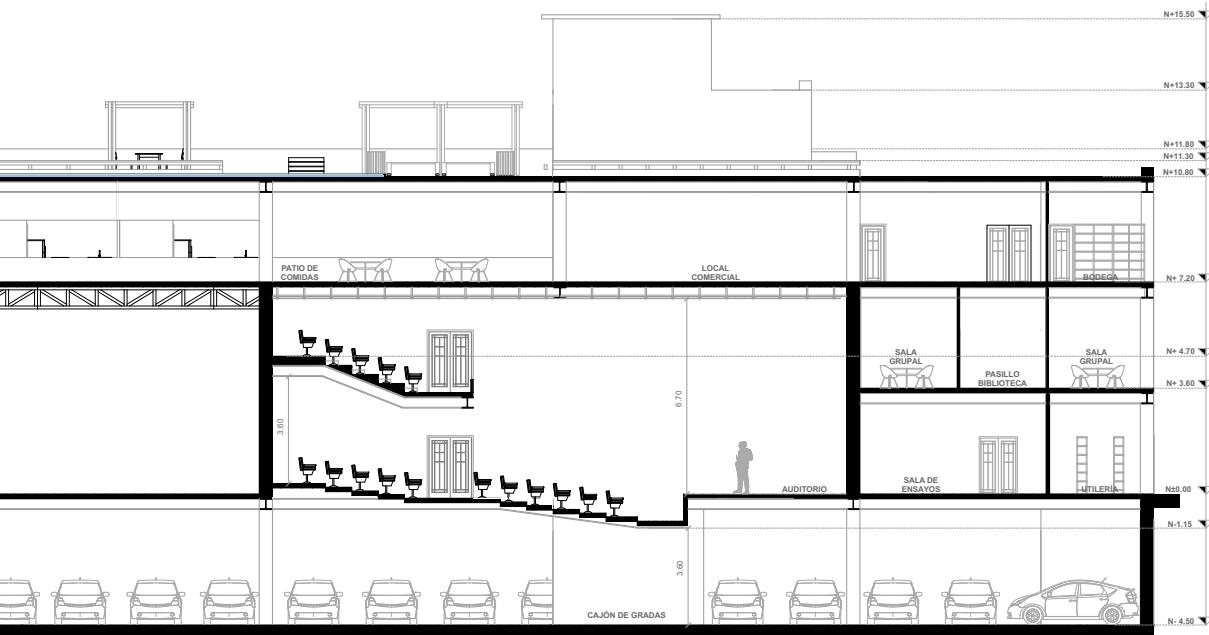
Figura 120

Corte Longitudinal



Fuente: El autor

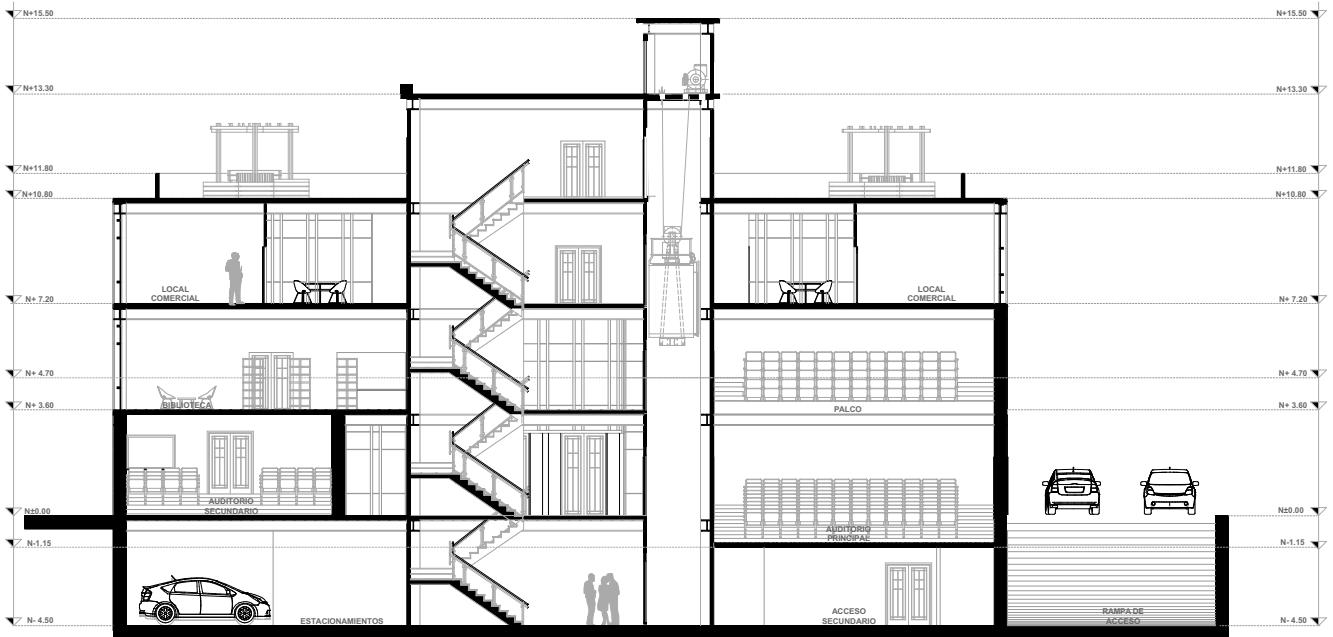
En este corte se puede apreciar la interacción entre los diferentes programas que coexisten como el bloque de oficinas (parte izquierda) la plaza cívica en el centro y el auditorio y la biblioteca (parte derecha)



Corte Transversal

Figura 121
Corte Transversal

P. 176



CORTE B - B

Fuente: El autor

Sección Constructiva 1

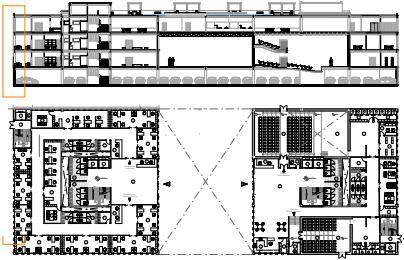
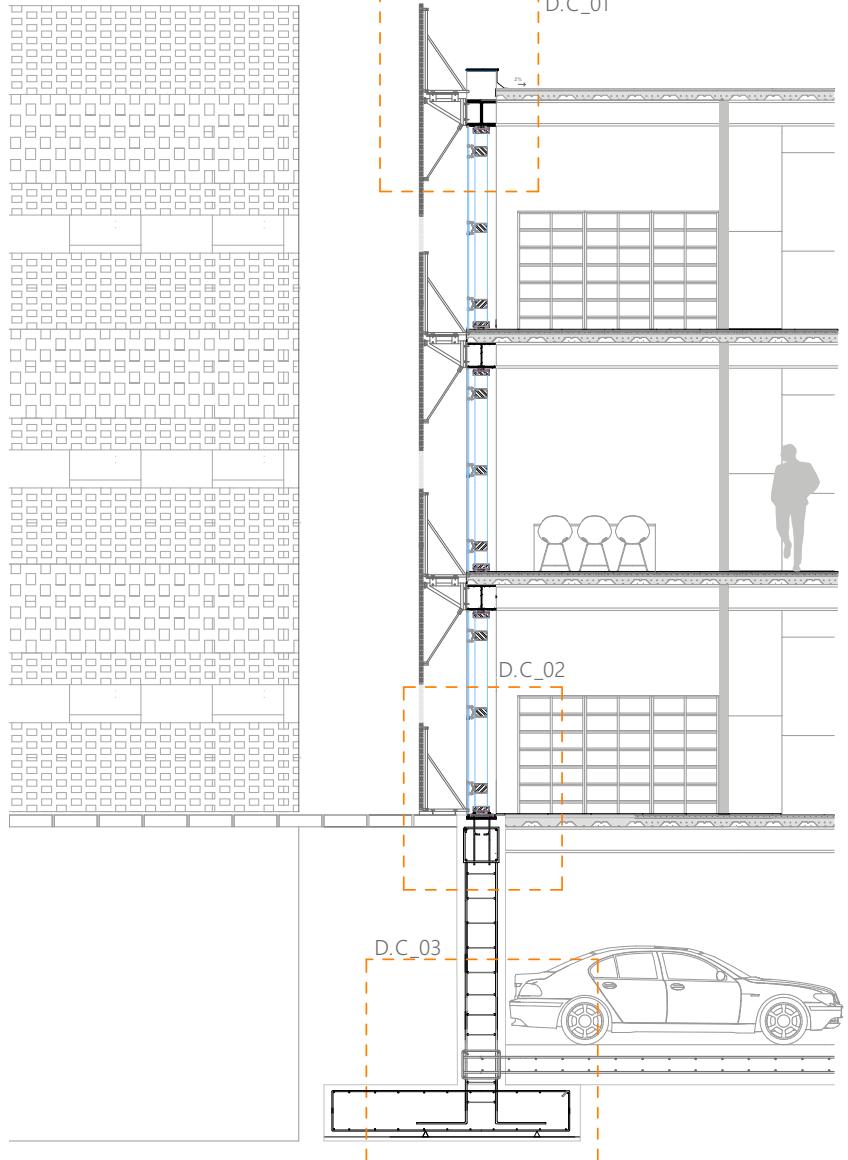
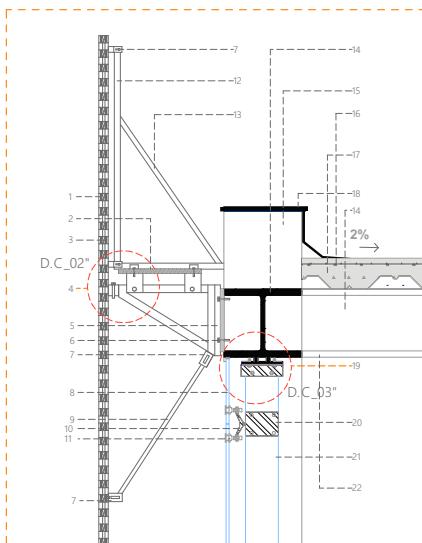


Figura 122
Escantillón Fachada

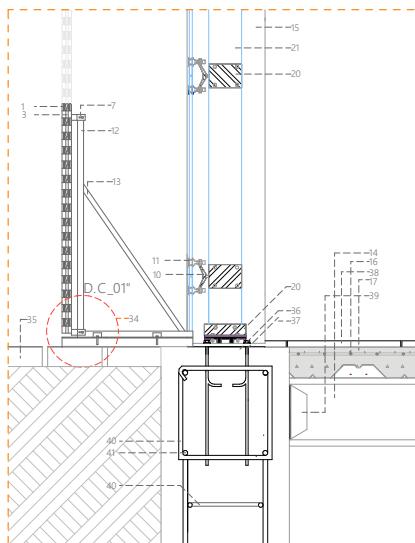


Fuente: El autor

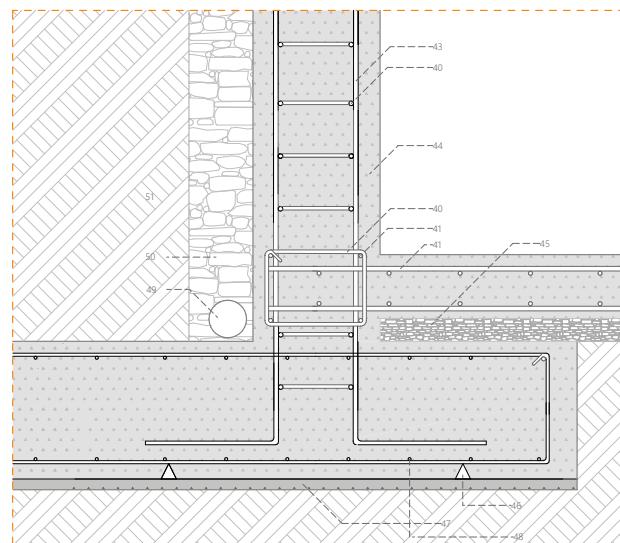
D.C_01



D.C_02

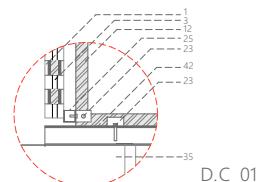


D.C_03

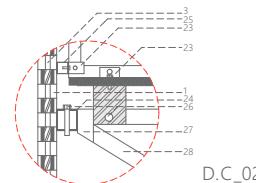


LEYENDA

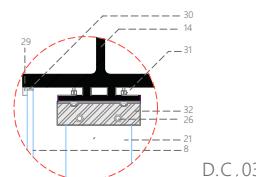
1. Paneles de GRC (e=8mm)
2. Plataforma de anclaje perimetral
3. Cable tenzor Ø5mm
4. Bastidor fachada de GRC
5. Ángulo de refuerzo (63x63x4mm)
6. Pernos expansivos de 3/8"
7. Abrazadera de tubo 70x70mm
8. Cristal templado incoloro de 10mm
9. Tubo de refuerzo de 60x60x3.5mm
10. Sistema spider cuadruple (glasstech)
11. Perno de acero inoxidable de 3/4"
12. Tubo de refuerzo de 70x70x3.5mm
13. Arriostamiento de 60x60x3.5mm
14. Viga IPE 400x180x13.5mm
15. Columna tipo cajón (2 perfiles tipo U de 250x60x3mm)
16. Malla electrosoldada de 10x10cm
17. Losa colaborante (e=7.5cm)
18. Gotero
19. Anclaje de muro cortina
20. Placa de acero inoxidable de 170x250x5mm + 4 pernos soldados para araña
21. Vertebra de cristal templado incoloro de 30mm
22. Plancha de GYPSUM (e=12mm)
23. Ángulo de refuerzo de 53x53x4mm
24. Tubo estructural cuadrado de 70x2.5mm
25. Tubo estructural cuadrado de 60x2mm
26. Pernos estructurales de 3/4"
27. Bastidor (ángulo de 63x4mm)
28. Estructura de soporte
29. Sello de silicona Sista
30. Canal de aluminio de 18x30mm
31. Anclaje superior / inferior (placa de acero de 100x300x5mm + pernos Hilti)
32. Placa de anclaje (e=8mm)
33. Grapa separadora de ladrillo hecha en aluminio (e=6mm)
34. Soporte de conjunto inferior
35. Adoquines
36. Placa de anclaje (e=15mm)
37. Perno de anclaje (L= 90cm)
38. Baldosa de 30x30
39. Cartelas de acero (e=8mm)
40. Estribos con varilla de Ø6mm
41. Armadura con varilla de Ø8mm
42. Tubo de refuerzo de 100x100x3.5mm
43. Refuerzo vertical con varilla de Ø8mm
44. Mortero de hormigón HC210
45. Contrapiso de hormigón 1:3:3 (e=15cm)
46. Separadores de PVC (h=4cm)
47. Hormigón de limpieza (e=5cm)
48. Canasta de muro de 15x15cm con varilla de Ø8mm
49. Dren lineal porozo en tubo de 3/4"
50. Grava de mayor diametro para la evacuación
51. Relleno con suelo de mejoramiento
52. Capa de arena de asiento
53. Base
54. Sub-base
55. Subrasante (tierra)



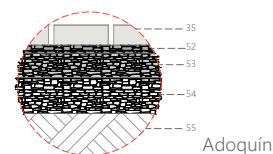
D.C_01 "



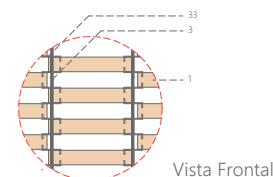
D.C_02 "



D.C_03 "



Adoquín



Vista Frontal

Sección Constructiva 2

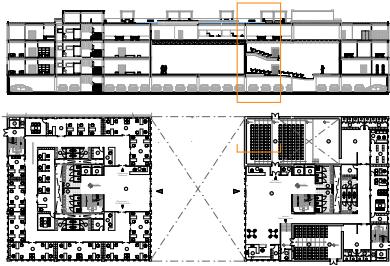
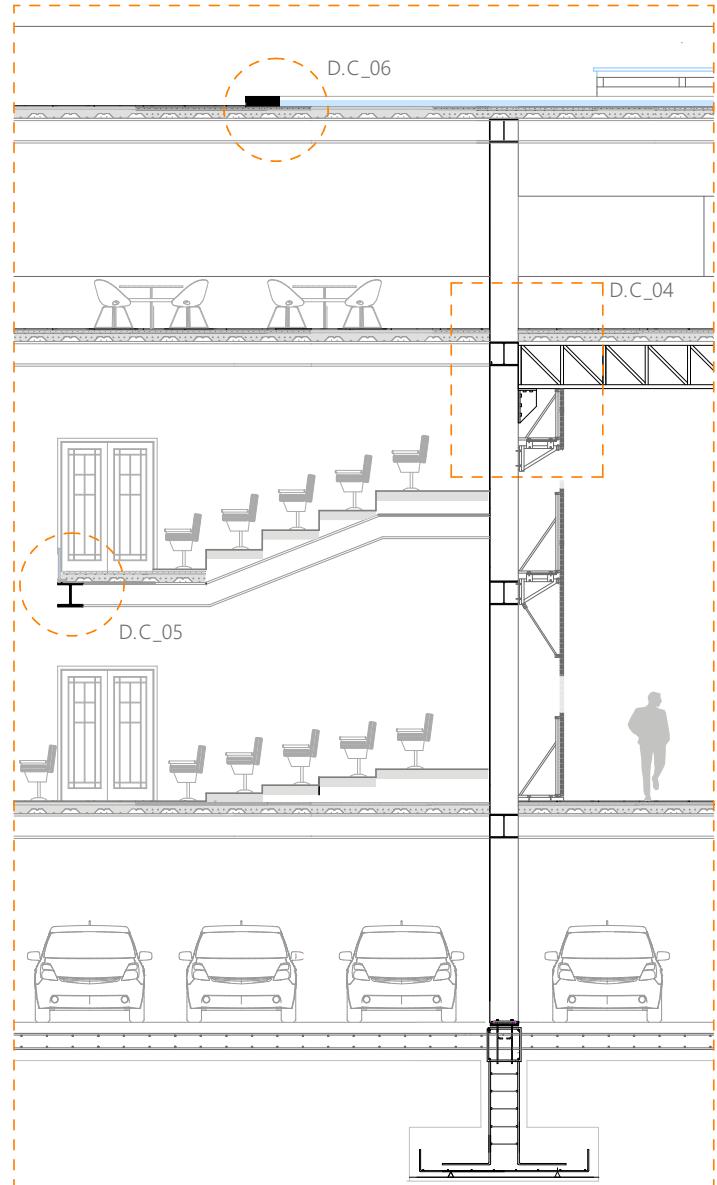
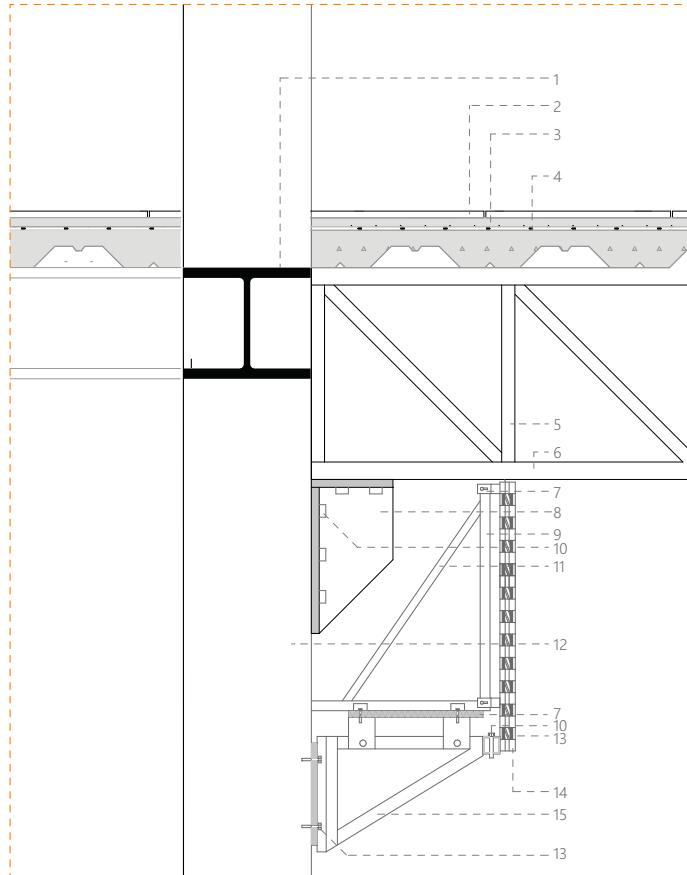


Figura 123
Escantillón Auditorio



Fuente: El autor

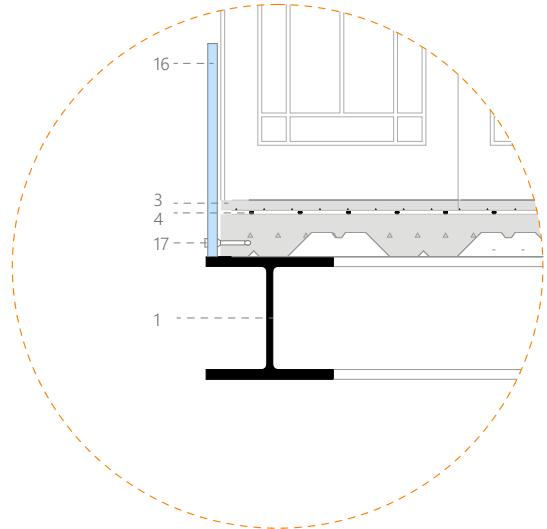
D.C_04



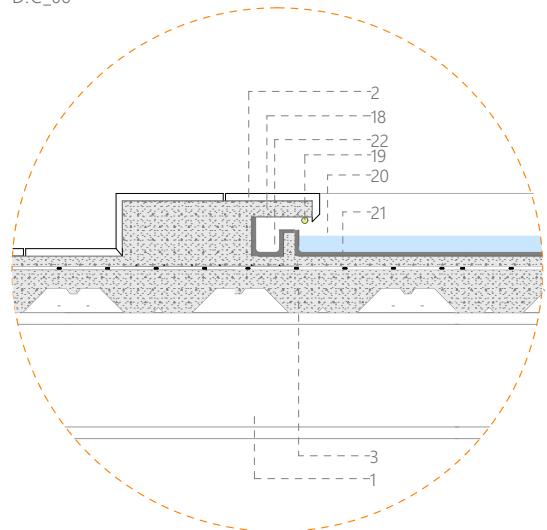
LEYENDA

- | | |
|--|---|
| 1. Viga IPE 400x180x13.5mm | 16. Cristal templado incoloro (e=30mm) |
| 2. Baldosa de 30x30cm | 17. Perno de anclaje para vidrio templado 7/8 |
| 3. Losa colaborante (e=0,75cm) | 18. Plaqueta de hormigón prefabricada |
| 4. Malla electrosoldada de 10x10cm | 19. Luz LED sumergible |
| 5. Montantes en canales tipo C 80x48x6mm | 20. Nivel de agua (e= 8cm) |
| 6. Cordón superior/inferior en canal tipo C 100x60x6mm | 21. Manto impermeabilizante (e=5mm) |
| 7. Ángulo de refuerzo de 63x63x4mm | 22. Canal de evacuación |
| 8. Placa de anclaje (e=10mm) | |
| 9. Tubo de refuerzo de 70x70x3.5mm | |
| 10. Pernos estructurales de alta resistencia de 3/4" | |
| 11. Arriostramiento de 60x60x3.5mm | |
| 12. Columna tipo cajón (2 perfiles tipo U de 250x60x3mm) | |
| 13. Cable tenzor Ø5mm | |
| 14. Paneles de GRC (e=8cm) | |
| 15. Basidior de fachada de GRC (DC_02*) | |

D.C_05



D.C_06



Sección Constructiva 3

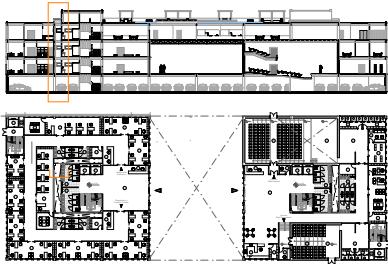
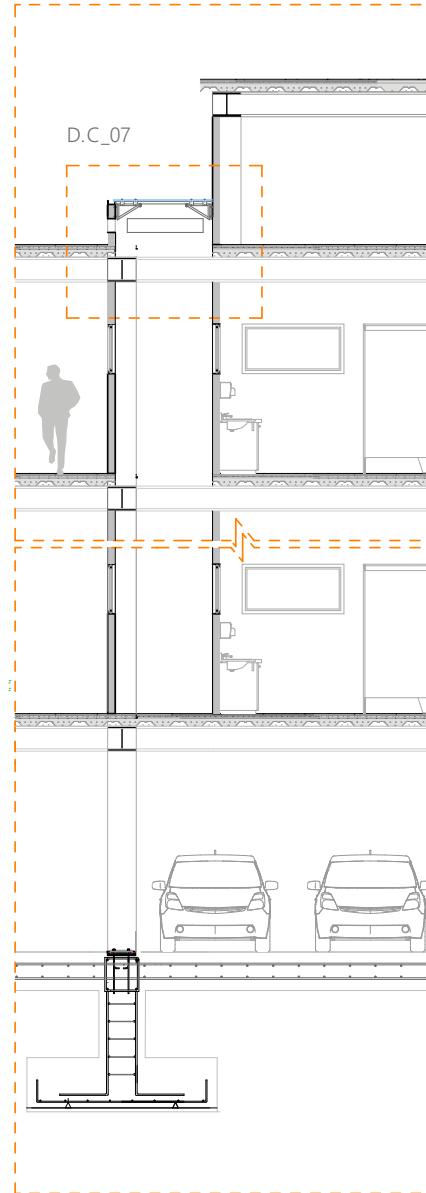
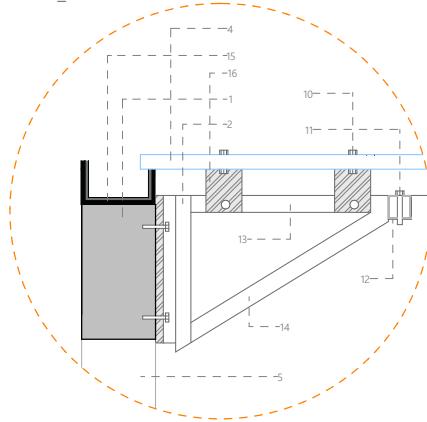


Figura 124
Escantillón de Ductos



D.C._07"



LEYENDA

1. Mampostería de ladrillo
2. Columna tipo cajón (2 perfiles tipo U de 250x60x3m)
3. Bastidor de cubierta (DC_05")
4. Cristal templado incoloro (e=20mm)
5. Vano de 25x120cm
6. Baldosa de 30x30cm
7. Malla electrosoldada de 10x10cm
8. Viga IPE 400x180x13.5mm
9. Losa colaborante (e=0.75cm)
10. Pernos de acero inoxidable de 5/8"
11. Pernos de acero inoxidable de 3/4"
12. Tubo estructural cuadrado de 60x2mm
13. Tubo estructural cuadrado de 70x2.5mm
14. Arriostamiento en tubo cuadrado de 60x2mm
15. Canal de Galvalume de 150mm
16. Placa de anclaje (e=8mm)
17. Estructura de soporte
18. Gancho de fierro en varilla de Ø8mm
19. Máquina de tracción
20. Contrapeso
21. Cabina modelo "HYUNDAI"
22. Amortiguadores

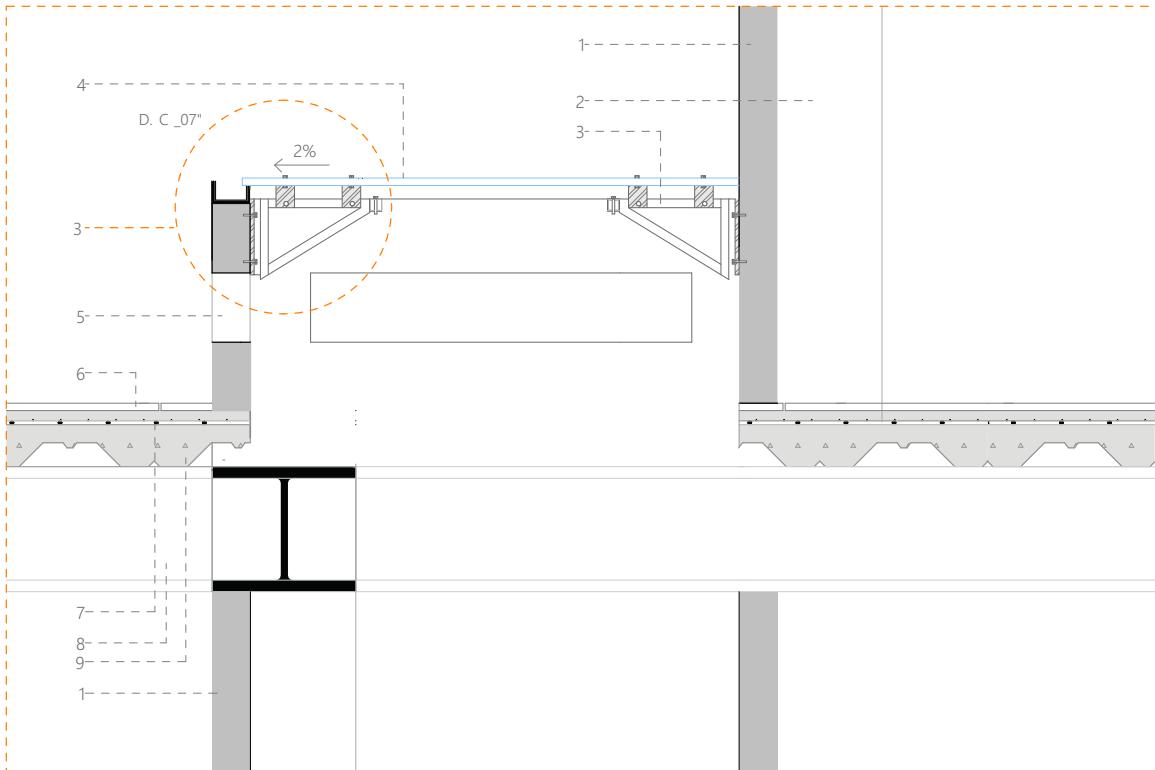


Figura 125
Vista Aérea



Fuente: El autor



Figura 126
Acceso Principal



Fuente: El autor

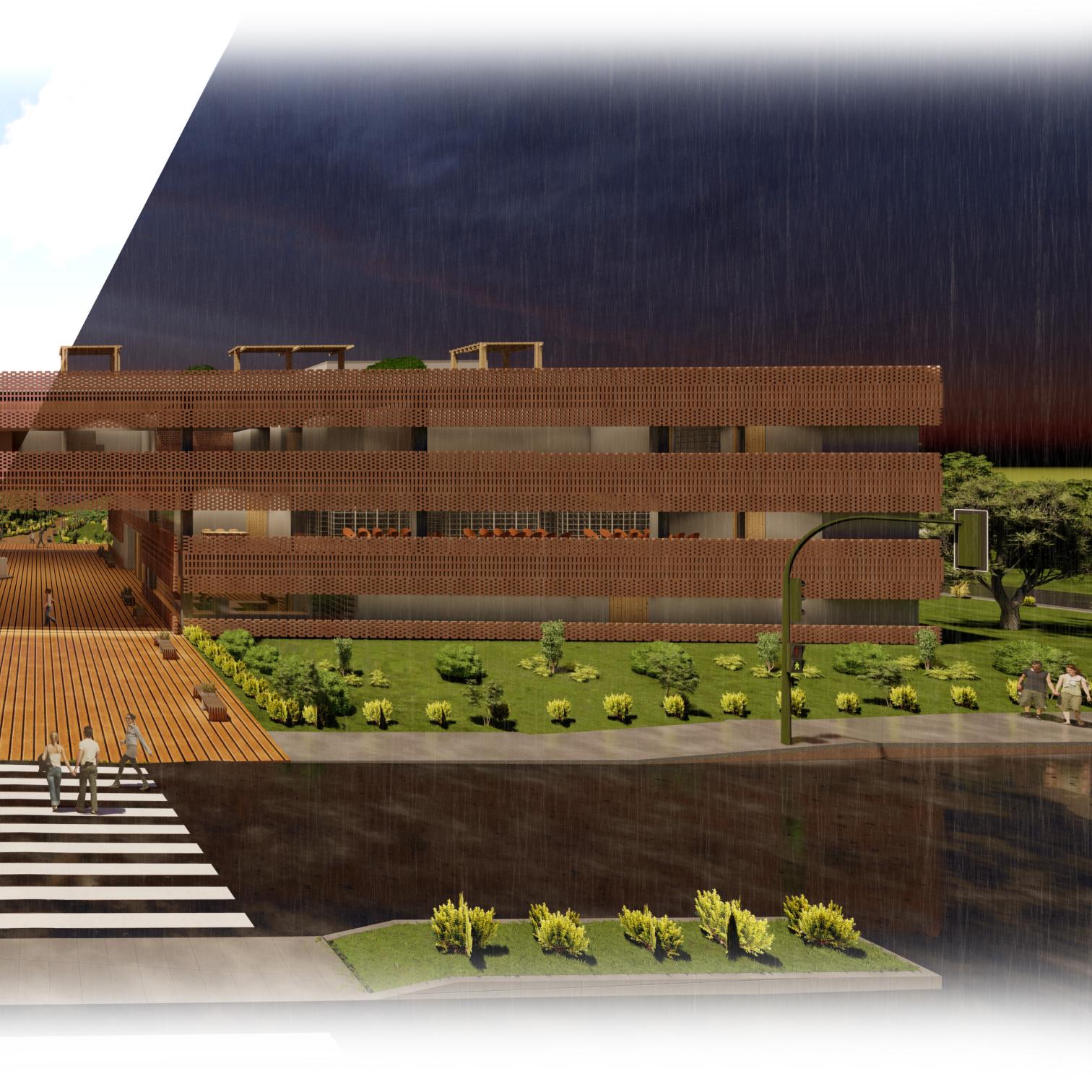
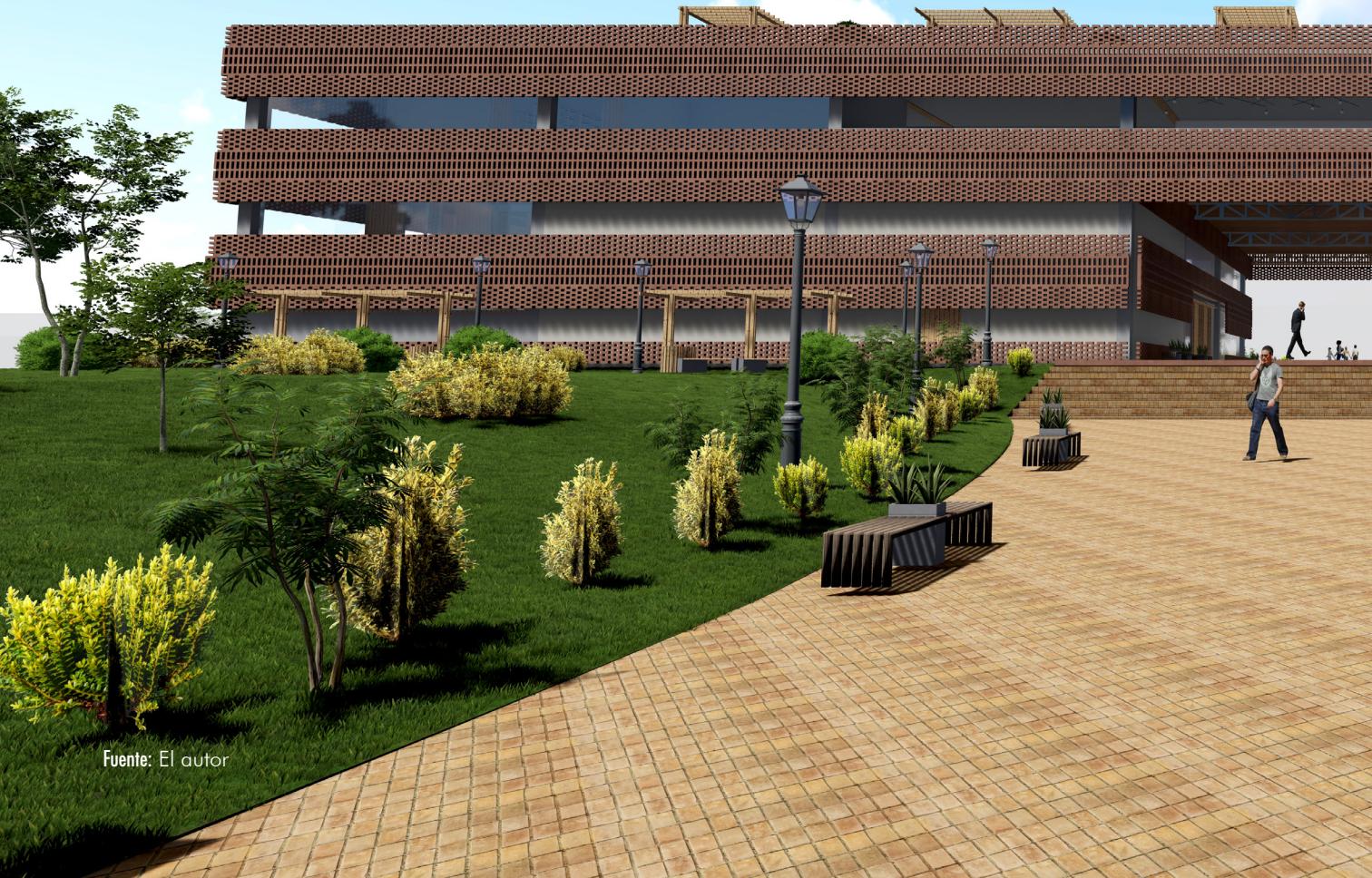


Figura 127
Perspectiva posterior



Fuente: El autor



Figura 128
Patio de comidas



Fuente: El autor



Figura 129
Oficinas



Fuente: El autor

Figura 130
Biblioteca



Fuente: El autor

06

EPÍLOGO

Figura 131
Vista aérea



Fuente: El autor

6.1. Conclusiones

- La investigación bibliográfica permitió determinar que el diseño de un equipamiento debe ser capaz de introducir usos que permitan a los usuarios resolver varias de sus necesidades en un mismo sitio. Para que funcione, este hecho debe ir de la mano con la conciencia de lugar, sus principales dinámicas, tradiciones y particularidades.

A nivel urbano se identificó que el eje estructurante en la centralidad de Punzara es la Av. Benjamín Carrión, ya que ahí se concentran los principales flujos peatonales y vehiculares, además de una gran cantidad de equipamientos e hitos, por lo que, resultó pertinente preservar y potenciar estas dinámicas dentro de la propuesta a través del corredor urbano.

- Además, en el análisis de las dinámicas urbanas se evidenció la importancia de mantener un contacto con la población, ya que a través de encuestas se encontraron algunas particularidades, como el hecho de que los ciudadanos usan las aceras como espacios de congregación, asimismo, las preferencias populares como las actividades deportivas que generan varias dinámicas entre los diferentes barrios que conforman la centralidad. Lineamientos arquitectónicos que inicialmente no se tomaron en cuenta, pero que se convirtieron en los ejes principales de la propuesta urbana.

- En esta investigación se diseñó una propuesta de anteproyecto para un equipamiento de uso mixto que integra administración, cultura, comercio y recreación, usos que responden a la voluntad política vigente, las necesidades identificadas del sector, además, por su tipología son generadores de dinámicas y complementan el uso de vivienda.

- Este proyecto apuesta por la heterogeneidad de usos, fortalece las dinámicas urbanas existentes, se proyecta para una demanda acorde con las tendencias demográficas y se plantea como complemento de la centralidad principal, respondiendo de manera espacial a la necesidad de descongestionar el centro histórico y consolidar a la centralidad de Punzara a nivel sectorial dentro del sistema de centralidades de Loja.

- Una de las dificultades para el desarrollo de la propuesta fue la convivencia de usos a nivel espacial dentro del equipamiento, ya que esta tipología de edificaciones no cuenta con alguna normativa específica o procedimiento para articularlos, por lo que la respuesta se la obtuvo de estrategias aplicadas en los referentes de estudio. Entre los recursos que mejor se adaptaron a la diversidad de usos en esta edificación se encuentra el uso de la planta baja como espacio público, lo cual permite una mayor permeabilidad del equipamiento, así como la posibilidad de generar nuevas dinámicas. En segundo lugar, se optó por centralizar los núcleos rígidos, como circulaciones verticales, baterías sanitarias y áreas de servicio, con el objetivo de optimizar el uso interno y liberar las fachadas para futuros usos. Finalmente se estandarizó la modulación del equipamiento, con el fin de generar un orden espacial, estructural y estético.

6.2. Índice de Figuras y Tablas

Índice de figuras

Figura 1. Centralidad Punzara - Tramo Oeste	12	Figura 17. Edificio anterior – Edificio actual	44
Fuente: El autor		Fuente: El autor, basado en el trabajo de	
Figura 2. Centralidad Punzara - Tramo Oeste - Vista Aerea	16	Domínguez et al., 2020	
Fuente: El autor		Figura 18. Estrategias de diseño	45
Figura 3. Esquema de contenidos de la metodología de investigación	18	Fuente: El autor, basado en el trabajo de Martínez et al., 2020	47
Fuente: El autor		Figura 19. Emplazamiento y Jerarquía vial	
Figura 4. Loja - 2021	22	Fuente: El autor	
Fuente: El autor		Figura 20. Concepción del proyecto	47
Figura 5. Evolución y Crecimiento urbano de la ciudad de Loja	25	Fuente: El autor, basado en el trabajo de Martínez et al., 2020	
Fuente: El autor, basado en el trabajo de Espinosa, 2020		Figura 21. Estructura existente – Nuevo bloque estructural	47
Figura 6. Sistema de centralidades de Loja 2009	26	Fuente: Martínez et al., 2020	
Fuente: El autor, adaptado de POUL, 2009		Figura 22. Programa Arquitectónico	47
Figura 7. Sistema de centralidades de Loja 2021	27	Fuente: El autor, basado en el trabajo de Martínez et al., 2020	
Fuente: El autor, adaptado de PUGS, 2021		Figura 23. Dobles alturas – Bloque de circulación vertical	47
Figura 8. Estructuras Urbanas Básicas	31	Fuente: El autor, basado en el trabajo de Martínez et al., 2020	
Fuente: El autor, basado en el trabajo de Beuf, 2019		Figura 24. Fachada con piel de vidrio	48
Figura 9. Esquema de la metodología de análisis de referentes urbanos	36	Fuente: Mello, 2017	
Fuente: Caicedo, 2012		Figura 25. Piscina en la terraza de la edificación	48
Figura 10. Esquema de la metodología de análisis de proyectos arquitectónicos	37	Fuente: Mello, 2017	
Fuente: Aguirre, 2015		Figura 26. Doble altura como espacio de transición	48
Figura 11. Comuna 14 Medellín - Colombia	39	Fuente: Mello, 2017	
Fuente: Alcaldía de Medellín, 2015		Figura 27. Estructura de la fachada / bloque de circulación vertical	48
Figura 12. Parque de la imaginación	40	Fuente: Mello, 2017	
Fuente: Alcaldía de Medellín, 2015		Figura 28. Centralidades urbanas de la ciudad de Loja	51
Figura 13. Parque de la imaginación (Estado actual)	40	Fuente: Equipo PUGS, 2021.	
Fuente: Alcaldía de Medellín, 2015		Figura 29. Centralidad de Punzara vista aerea	54
Figura 14. Corredor urbano de la calle 107	41	Fuente: El autor	
Fuente: El autor, basado en el trabajo de la Alcaldía de Medellín, 2015		Figura 30. Catografía de la ciudad de Loja con sus parroquias urbanas	56
Figura 15. Diferentes etapas de la intervención, 2004 – 2005 - 2008	41	Fuente: Predial 2019 / Municipio de Loja	
Fuente: El autor, basado en el trabajo de la Alcaldía de Medellín, 2015		Figura 31. Barrios que conforman la centralidad de Punzara	57
Figura 16. Puente Mirador Andalucía – La Francia	43	Fuente: Predial 2019 / Municipio de Loja	
Fuente: Alcaldía de Medellín, 2015			

Figura 32. Jerarquía Vial del sitio de estudio	58	Figura 52. Movimiento y Quietud del sitio de estudio	78
Fuente: El autor		Fuente: El autor	
Figura 33. Accesibilidad del sitio de estudio	59	Figura 53. Avenidas tipo (Av. de los Paltas - Av. Benjamín Carrión)	79
Fuente: El autor		Fuente: El autor	
Figura 34. Sistema de centralidades urbanas de Loja	60	Figura 54. Análisis Sensorial Combinado	80
Fuente: El autor, basado en el PUGS (2021)		Fuente: El autor	
Figura 35. Vocación de las centralidades	61	Figura 55. Gráfico psicométrico para analisis climático	82
Fuente: El autor		Fuente: El autor	
Figura 36. Centralidad de Punzara - Parte Oeste	62	Figura 56. Visuales del terreno	83
Fuente: El autor		Fuente: El autor	
Figura 37. Centro Financiero de Loja	62	Figura 57. Usos predominantes	84
Fuente: El autor		Fuente: El autor	
Figura 38. Trazado vial del sitio de estudio	63	Figura 58. Número de pisos	85
Fuente: El autor		Fuente: El autor	
Figura 39. Ambiente urbano del sitio de estudio	64	Figura 59. Contexto Inmediato	86
Fuente: El autor		Fuente: El autor	
Figura 40. Puntos de contaminación - redondel de La Tebaida	65	Figura 60. Vegetación del sector	87
Fuente: El autor		Fuente: El autor	
Figura 41. Actividades económicas predominantes	66	Figura 61. Grupos Etarios	89
Fuente: El autor		Fuente: El autor	
Figura 42. Actividades económicas que predominan	67	Figura 62. Rama de actividades	89
Fuente: El autor		Fuente: El autor	
Figura 43. Equipamientos de la centralidad Punzara	67	Figura 63. Interacciones entre vecinos	89
Fuente: El autor		Fuente: El autor	
Figura 44. Actividades económicas predominantes	68	Figura 64. Comparativa de interacciones entre vecinos según el tiempo de residencia en el sector	90
Fuente: El autor		Fuente: El autor	
Figura 45. Sitio de estudio en sectores censales	69	Figura 65. Actividades predominantes en el sector	90
Fuente: INEC / Ecuador,2010.		Fuente: El autor	
Figura 46. Hitos del sector	71	Figura 66. Equipamiento prioritario a implementar	90
Fuente: El autor		Fuente: El autor	
Figura 47. Pirámide de población del sitio de estudio	72	Figura 67. Principales motivos de desplazamientos hacia el centro de la ciudad	91
Fuente: INEC, 2010.		Fuente: El autor	
Figura 48. Terrenos vacantes	73	Figura 68. ¿Con cuál de estos espacios se siente identificado?	91
Fuente: El autor		Fuente: El autor	
Figura 49. Topografía del terreno seleccionado	74	Figura 69. Si le piden una referencia del sector ¿cuál les daría?	91
Fuente: PUGS 2020 / Municipio de Loja.		Fuente: El autor	
Figura 50. Terreno seleccionado	75		
Fuente: El autor			
Figura 51. Cortes Topográficos	76		
Fuente: El autor			

Figura 70. Percepción de la seguridad del sector	92	Figura 85. Organico Funcional de locales comerciales	133
Fuente: El autor		Fuente: El autor	
Figura 71. Comparativa entre grupos etarios y su opinión respecto a la implementación de equipamientos en el sector	92	Figura 86. Organico Funcional de una biblioteca	135
Fuente: El autor		Fuente: El autor	
Figura 72. Sectores con mayor dinamismo de la centralidad	93	Figura 87. Organico Funcional de un auditorio	137
Fuente: El autor		Fuente: El autor	
Figura 73. Sectores denominados como peligrosos	94	Figura 88. Metodología de diseño	139
Fuente: El autor		Fuente: El autor	
Figura 74. Dólmenes	104	Figura 89. Ejes estructurantes de la propuesta	139
Fuente: El autor		Fuente: El autor	
Figura 75. Estrategias Urbanas	107	Figura 90. Relación con el contexto circundante	139
Fuente: El autor		Fuente: El autor	
Figura 76. Organigrama del conjunto	123	Figura 91. Programación Urbana	140
Fuente: El autor		Fuente: El autor	
Figura 77. Organico Funcional de Dirección Financiera	125	Figura 92. Conexiones estratégicas	141
Fuente: El autor		Fuente: El autor	
Figura 78. Organico Funcional de Jefatura de Tránsito y Transporte	125	Figura 93. Amanzanamiento de zona de intervención - zona de reserva	142
Fuente: El autor		Fuente: El autor	
Figura 79. Organico Funcional de Jefatura de Obras Públicas	125	Figura 94. Zonificación Urbana	143
Fuente: El autor		Fuente: El autor	
Figura 80. Organico Funcional de Jefatura de Ambiente	127	Figura 95. Corredor urbano del área recreativa	144
Fuente: El autor		Fuente: El autor	
Figura 81. Organico Funcional de Jefatura de Gestión Urbana	129	Figura 96. Distribución Externa	145
Fuente: El autor		Fuente: El autor	
Figura 82. Organico Funcional de Jefatura de Higiene	131	Figura 97. Concepto del equipamiento	146
Fuente: El autor		Fuente: El autor	
Figura 83. Organico Funcional de un patio de comidas	131	Figura 98. Principios estructurales	147
Fuente: El autor		Fuente: El autor	
Figura 84. Organico Funcional de una entidad financiera	133	Figura 99. Zonificación Interna	147
Fuente: El autor		Fuente: El autor	
		Figura 100. Ditrribución Interna	148
		Fuente: El autor	
		Figura 101. Centralización de núcleos rígidos	149
		Fuente: El autor	
		Figura 102. Planteamiento de niveles de entresijos	149
		Fuente: El autor	
		Figura 103. Predimensionamiento Estructural del Equipamiento	151
		Fuente: El autor	

Figura 104. Predimensionamiento estructural del vano central y dobles alturas	151	Figura 125. Vista Aérea	184
Fuente: El autor		Fuente: El autor	
Figura 106. Montaje del sistema GRC	152	Figura 126. Acceso Principal	186
Fuente: El autor		Fuente: El autor	
Figura 107. Emplazamiento	156	Figura 127. Perspectiva posterior	188
Fuente: El autor		Fuente: El autor	
Figura 108. Implantación	157	Figura 128. Patio de comidas	190
Fuente: El autor		Fuente: El autor	
Figura 109. Corte Transversal	158	Figura 129. Oficinas	192
Fuente: El autor		Fuente: El autor	
Figura 110. Corte Longitudinal	158	Figura 130. Biblioteca	193
Fuente: El autor		Fuente: El autor	
Figura 111. Corredor Urbano	159	Figura 131. Vista aerea	194
Fuente: El autor		Fuente: El autor	
Figura 112. Planta de estacionamientos	160		
Fuente: El autor			
Figura 113. Planta baja	162		
Fuente: El autor			
Figura 114. Primera Planta Alta	164		
Fuente: El autor			
Figura 115. Segunda Planta Alta	166		
Fuente: El autor			
Figura 116. Planta de Cubiertas	168		
Fuente: El autor			
Figura 117. Elevación frontal y posterior	170		
Fuente: El autor			
Figura 118. Elevaciones Laterales	172		
Fuente: El autor			
Figura 119. Perspectiva	173		
Fuente: El autor			
Figura 120. Corte Longitudinal	174		
Fuente: El autor			
Figura 121. Corte Transversal	176		
Fuente: El autor			
Figura 122. Escantillón Fachada	178		
Fuente: El autor			
Figura 123. Escantillón Auditorio	180		
Fuente: El autor			
Figura 124. Escantillón de Ductos	182		
Fuente: El autor			

Índice de tablas

Tabla 1. Clasificación de las centralidades	31
Fuente: HYDEA – Target Euro, 2008	
Tabla 2. Clasificación de las ciudades según su población	33
Fuente: ONU HABITAT, 2012	
Tabla 3. Referentes seleccionados para el análisis	35
Fuente: El autor.	
Tabla 4. Área de influencia de los Polígonos de intervención	39
Fuente: Alcaldía de Medellín, 2015	
Tabla 5. Sectores Censales	72
Fuente: El autor	
Tabla 6. Datos necesarios	72
Fuente: Método Aritmético	
Tabla 7. Densidad Poblacional	72
Fuente: El autor	
Tabla 8. Clasificación de pendientes	77
Fuente: Municipio de Loja, 2019	
Tabla 9. Problematicas - Potencialidades - Estrategias	95
Fuente: El autor	
Tabla 10. Plan de necesidades en áreas externas	109
Fuente: El autor	
Tabla 11. Plan de necesidades - área administrativa del equipamiento	111
Fuente: El autor	
Tabla 12. Plan de necesidades - área cultural del equipamiento	113
Fuente: El autor	
Tabla 13. Plan de necesidades - área comercial del equipamiento	115
Fuente: El autor	
Tabla 14. Plan de necesidades - área recreativa	117
Fuente: El autor	
Tabla 15. Servicios complementarios del conjunto	118
Fuente: El autor	
Tabla 16. Área total del proyecto	119
Fuente: El autor	
Tabla 17. Normativa vs Propuesta	120
Fuente: El autor	

6.3. Bibliografía

Referencias

- Aguirre, J. (2015). *Análisis de proyecto arquitectónico*
- Alcalá, A., Zamora, B. (2019). *Centralidades urbanas como instrumento para llevar adelante una revitalización urbana con movilidad sostenible*
- Alcaldía de Medellín. (2015). *Modelo de transformación urbana, Proyecto Urbano Integral -PUI- en la zona nororiental. Consolidación habitacional en la quebrada Juan Bobo*
- Arias, D. & Vimos, A. (2011). *Ciudad Loxa (Tesis de grado de Arquitectura). Universidad de Cuenca, Ecuador*
- Beuf, A. (2019). *Centralidad y policentralidad urbanas: interpretaciones, teorías, experiencias. Espiral*
- Caicedo, V. (2012). *Instrumento de análisis para evaluar intervenciones en sectores urbanos en proceso de consolidación*
- Cardona, J. (2018). *Las dinámicas arquitectónicas –urbanas latinoamericanas (Esbozo Histórico)*
- CEPAL. (2002). *Las nuevas funciones urbanas: gestión para la ciudad sostenible*
- Ching, F. (2009). *Manual de estructuras ilustrado*
- Cobos, G. (2014). *Gestión urbana municipal en los procesos de conurbación en ciudades intermedias y pequeñas: gestión en el proceso de conurbación Cuenca Azoguez (2006-2011)*
- Cuenin, F., Silva, M. (2010). *Identificación y fortalecimiento de centralidades urbanas el caso de Quito. Banco Interamericano de Desarrollo*
- Del-Campo García, J. F. (2018). *El papel del equipamiento en la construcción de comunidad y mejoramiento de calidad de vida. trabajo de grado. Universidad Católica de Colombia. Facultad de Diseño. Programa de Arquitectura. Bogotá, Colombia*
- Domingues, A., Beatriz, B., Paiva, O., Barreto, B., Gondim, B., Soares, D., Cruz, G., Oliveira, L., Berni, N., Braga, P., Ribeiro, V. (2020). *Ensaio Crítico Sobre o Sesc 24 de Maio*
- Empresa de Desarrollo Urbano de Quito. (2009). *Fortalecimiento de centralidades urbanas de Quito. Alcaldía de Quito*
- Espinosa, J. (2020). *El policentrismo como modelo de desarrollo territorial y económico para la ciudad de Loja – Ecuador. Revista Geoespacial*
- FAO. (2004). *Descentralización e impuesto predial rural*
- Givoni, B. (1969). *Man, climate, and architecture*
- Guevara, C. (2019). *Reinterpretar la ciudad a través del desarrollo de centralidades urbanas. Descubriendo espacios habitables en Quito*
- Herrera, L., Pecht, W., Olivares, F. (1976). *Crecimiento urbano de América Latina*
- Iracheta, A. y Iracheta, J. (2020). *Otra ciudad es posible. Los retos del desarrollo urbano en América Latina*
- Jordan, R., Simioni, D. (1998). *Ciudades intermedias de América Latina el Caribe: propuestas para la gestión urbana Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo [LOOTUGS]. Art. 4. 2016 (Ecuador)*
- Lleida, UNESCO, & UIA. (1999). *Ciudades intermedias y urbanización mundial*
- Llop Torne, J. y Vivanco Cruz, L. (2017). *El derecho a la ciudad en el contexto de la agenda urbana para ciudades intermedias en Ecuador. Cuenca, Ecuador: Universidad de Cuenca*
- Martínez, P., Lasso, V., Burbano, C., Maña, M., Viñanzaca, M., Díaz, F., Rosero, G. (2020). *Sesc 24 de Maio: Restauración reconstructiva como un aporte a la arquitectura de transformación*
- Mayorga, M. (2012). *Espacios de centralidad urbana y redes de infraestructura*

- Montejano, J., Caudillo, C. (2017). Densidad, Diversidad y Policentrismo Referencias Morales, R. (2021). *Centralidades urbanas postterremoto: un análisis a Portoviejo y su evolución después del 16 de abril*
- Muñiz, I., Galindo, A., García, M. (2005). *Descentralización, integración y policentrismo en Barcelona. Universidad Autónoma de Barcelona*
- Murray, R. y Larry, J. (2009). *Estadística. Serie Schaum*
- Naranjo, S. (2018). *Equipamiento municipal de administración y gestión en el sector parada sur del tranvía Cuatro Ríos*
- Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC. (2016)
- Pinedo, J., Lora, C. (2019). *Nuevas centralidades urbanas: definición, tipologías y consolidación*
- Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca [PDOT]. *Art. 55. 2011 (Ecuador)*
- Plan de Uso y Gestión del Suelo del Cantón Loja. (2019)
- Prado, L. (2001). *La centralidad urbana*
- Reboredo, A. (2017). *Diseño estructural*
- Saavedra, S. (2018). *Plan de implementación de equipamiento a nivel parroquial caso de estudio parroquia Sucre de la ciudad de Loja*
- Sic, C. (2010). *Características High Tech utilizadas en edificios de la ciudad de Guatemala*
- Sotomayor, J. (2020). *Architectural geometry: Exploración y experimentación en el diseño de un pabellón*
- Tedeschi, A. (2014). *Algorithms aided design*

