



Plan Maestro De Renovación Urbana En Las Fases 1 Y 2 De La Operación

Estratégica Centralidad Corabastos

Cesar Esteban Torres Sánchez

Iván Leonardo Acero Mestizo

Universidad Antonio Nariño

Programa de Arquitectura

Facultad de Artes

Bogotá, Colombia

2023

Plan Maestro De Renovación Urbana En Las Fases 1 Y 2 De La Operación

Estratégica Centralidad Corabastos

Cesar Esteban Torres Sánchez

Iván Leonardo Acero Mestizo

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Arquitecto

Director (a):

Arq. Carolina Ingrid Betancourt Quiroga, Ph.D.

Arq. Camilo Arturo Jiménez González, Ph.D.

Modalidad:

Monografía

Universidad Antonio Nariño

Programa de Arquitectura

Facultad de Artes

Bogotá, Colombia

2023

NOTA DE ACEPTACIÓN

FIRMA DEL DIRECTOR (A)

FIRMA JURADO

FIRMA JURADO

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, queremos expresar nuestros agradecimientos a nuestras familias, sin la ayuda y apoyo incondicional de todos, este gran logro no hubiera podido ser posible, en segundo lugar, a nuestros amigos y compañeros por impulsarnos y motivarnos a seguir con este sueño.

Finalmente sentimos una gran gratitud hacia nuestros docentes y tutores académicos que nos acompañaron en este proceso, por el aporte de sus conocimientos, los valores adquiridos durante este proceso de aprendizaje, y por instruirnos correctamente durante este proceso y lograr este gran resultado.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	13
ABSTRACT	14
INTRODUCCIÓN.....	15
PRELIMINARES	18
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
1.2 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	22
1.3 OBJETIVO GENERAL.....	22
1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	23
1.5 POBLACION OBJETIVO	23
1.6 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	24
1.7 ALCANCE	30
1.8 METODOLOGÍA.....	30
2. MARCO TEÓRICO	33
2.1 ESTADO DEL ARTE	33
2.2. MARCO CONCEPTUAL	36
2.4. REFERENTES PROYECTUALES	46
MARCO CONTEXTUAL	52
3.1 MARCO NORMATIVO	52

3.2 LOCALIZACIÓN.....	56
3.3 IMPORTANCIA DE LOS HUMEDALES	58
3.4 DECRECIMIENTO DE LOS HUMEDALES	59
3.5 CARACTERÍSTICAS DE HUMEDALES QUE COMPETEN AL EQUIPAMIENTO.....	62
3.6 ANALISIS MACRO	65
3.7 ANÁLISIS URBANO DE TRANSPORTE	71
3.8 SÍNTESIS ESCALA MACRO	79
3.9 PROPUESTA METROPOLITANA	80
3.10 ANÁLISIS MESO.....	84
4. MARCO PROYECTUAL.....	116
BIBLIOGRAFÍA.....	139

LISTA DE TABLAS

TABLA 1 NORMATIVA DE MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS	53
TABLA 2 NORMATIVA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	54
TABLA 3 NORMATIVA PARA PLAZAS DE MERCADO Y MANEJO DE ALIMENTOS.....	55
TABLA 4 EMISIONES CO2 POR CAMIÓN	76
TABLA 5 CATEGORIZCIÓN DE PLAZAS DE MERCADO.....	83
TABLA 6 ESPACIO PÚBLICO.....	95
TABLA 7 MATRIZ DE VARIABLES	95
TABLA 8 MATRIZ DE VARIABLES (2)	96
TABLA 9 BARRIOS EXISTENTES EN LA ZONA DE ESTUDIO	102

LISTA DE FIGURAS

FIGURE 1 LOCALIZACIÓN PLAZA ESPAÑA Y CORABASTOS	18
FIGURE 2 VÍAS PRINCIPALES DE DISTRIBUCIÓN	24
FIGURE 3 SUPERMERCADOS Y TIENDAS QUE ABASTECE CORABASTOS	25
FIGURE 4 EXPANSIÓN URBANA CORABASTOS	27
FIGURE 5 CAPACIDAD Y OCUPACIÓN DE CORABASTOS	28
FIGURE 6 FASES METODOLÓGICAS.	33
FIGURE 7 ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO.	34
FIGURE 8 DOCUMENTACIÓN CIENTÍFICA	34
FIGURE 9 ÁRBOL FILOGENÉTICO	43

FIGURE 10 ÁRBOL FILOGENÉTICO	44
FIGURE 11 METODOLOGÍA DE DISEÑO FOA	45
FIGURE 12 NEW COVENT GARDEN MARKET MASTER PLAN, LONDON.	46
FIGURE 13 ANALYSIS NEW COVENT GARDEN MARKET MASTER PLAN, LONDON.	46
FIGURE 14 ANÁLISIS NEW COVENT GARDEN MARKET MASTER PLAN, LONDON.	47
FIGURE 15 ANÁLISIS NEW COVENT GARDEN MARKET MASTER PLAN, LONDON.	48
FIGURE 16 ANÁLISIS MERCADO MAYORISTA QUITO, ECUADOR.....	49
FIGURE 17 ANÁLISIS MERCADO MAYORISTA QUITO, ECUADOR.....	50
FIGURE 18 ANÁLISIS MERCADO MAYORISTA QUITO, ECUADOR.....	51
FIGURE 19 ANÁLISIS MERCADO MAYORISTA QUITO, ECUADOR.....	51
FIGURE 20 IMÁGENES PROYECTUALES MERCADO MAYORISTA QUITO, ECUADOR.	52
FIGURE 21 LOCALIZACIÓN.	56
FIGURE 22 DELIMITACIÓN ZONA DE ESTUDIO A PARTIR DE OECC.	57
FIGURE 23 SECTORES DE DESARROLLO URBANÍSTICO OECC.	57
FIGURE 24 1538 (ANTES DE LA CONQUISTA).....	59
FIGURE 25 1783-1816 (EXPEDICIÓN BOTÁNICA).....	59
FIGURE 26 1810 (DURANTE LA CONQUISTA Y LA COLONIA).....	60
FIGURE 27 1850-1862 (COMISIÓN COROGRÁFICA).....	60
FIGURE 28 1950 (DURANTE LA REPÚBLICA. EXPANSIÓN DE LA GANADERÍA).....	60
FIGURE 29 1955 (FUNDACION) JBB).....	61
FIGURE 30 1970 (MODERNIZACIÓN, MIGRACIONES Y CRECIMIENTOS DE LA CIUDAD)	61
FIGURE 31 1990 (ALIANZAS RECUPERACIÓN DE LOS HUMEDALES)	62
FIGURE 32 LOCALIZACIÓN DE LOS HUMEDALES.....	62

FIGURE 33 HUMEDAL DE LA VACA	63
FIGURE 34 HUMEDAL DEL BURRO	64
FIGURE 35 LOCALIZACIÓN DE CENTROS DE ABASTECIMIENTO NACIONAL	65
FIGURE 36 GRÁFICA CAPACIDAD DE CENTRALES DE ABASTO	67
FIGURE 37 REGION CENTRAL	68
FIGURE 38 RE DESPACHO DE ALIMENTOS	69
FIGURE 39 TIPOS DE ALIMENTOS QUE INGRESAN	69
FIGURE 40 ANÁLISIS URBANO DE TRANSPORTE	70
FIGURE 41 GRÁFICO PORCENTUAL DE VÍAS Y TRANSPORTE.....	71
FIGURE 42 INGRESO DE ALIMENTOS	72
FIGURE 43 INGRESO DE ALIMENTOS	73
FIGURE 44 SALIDA DE ALIMENTOS CORABASTOS	74
FIGURE 45 EJES COMERCIALES Y ESPACIO PUBLICO	77
FIGURE 47 ITINERARIOS.....	78
FIGURE 47 LÍNEAS DE DESEO	78
FIGURE 48 SÍNTESIS METROPOLITANA.....	79
FIGURE 49 INGRESO Y RE DESPACHO DE ALIMENTOS	FIGURE 50 KG DE CO2 AL DÍA.....
79	79
FIGURE 51 PROPUESTA METROPOLITANA	80
FIGURE 52 ANÁLISIS DE TRANSPORTE MESO	84
FIGURE 53 ANÁLISIS DE HUMEDALES MESO	85
FIGURE 54 USOS PREDOMINANTES MESO	86
FIGURE 55 FLUJOS Y HORARIOS PEATONES	87
FIGURE 56 GRAFICO CONCURRENCIA VEHICULAR.....	88

FIGURE 57 ZONAS DE MAYOR CONCURRENCIA VEHICULAR	88
FIGURE 58 ANÁLISIS DE TRANSPORTE MASIVO	89
FIGURE 59 DIAGONAL 38 SUR	89
FIGURE 60 INVASIÓN EN LA VIA.....	90
FIGURE 61 INVASIÓN DEL ESPACIO PUBLICO.....	90
FIGURE 62 MUESTRA INVASIÓN DEL ESPACIO PUBLICO.....	91
FIGURE 63 MUESTRA INVASIÓN DE LA VÍA.....	91
FIGURE 64 MUESTRA DEL DETERIORO EN LA VÍA	92
FIGURE 65 OBSTACULIZACIÓN, INVASIÓN Y CONTAMINACIÓN EN LA VÍA.....	92
FIGURE 66 EJES COMERCIALES.....	93
FIGURE 67GRAFICO COMERCIO.....	93
FIGURE 68 ANÁLISIS ESPACIO PÚBLICO Y ZONAS VERDES	94
FIGURE 69 VIVIENDA AUTOCONSTRUIDA 2	98
FIGURE 70 VIVIENDA AUTOCONSTRUIDA	98
FIGURE 71 VIVIENDA AUTOCONSTRUIDA 3	99
FIGURE 72 VIVIENDA AUTO CONSTRUIDA 4	99
FIGURE 73 ANÁLISIS FLUJO PEATONAL	100
FIGURE 74 GRÁFICO FLUJO PEATONAL	101
FIGURE 75 ANÁLISIS DE BARRIOS.....	101
FIGURE 76 USOS DEL SUELO PREDOMINANTES	103
FIGURE 77 REGISTRO FOTOGRÁFICO 2	104
FIGURE 78 REGISTRO FOTOGRÁFICO 1	104
FIGURE 79 REGISTRO FOTOGRÁFICO 5	104

FIGURE 80 REGISTRO FOTOGRÁFICO 4	104
FIGURE 81 REGISTRO FOTOGRÁFICO 3	104
FIGURE 82 ANÁLISIS INTERNO DE CORABASTOS	105
FIGURE 83 PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES	106
FIGURE 84 MANEJO DE ALIMENTOS JUNTO A DESECHOS.....	107
FIGURE 85 DISPOSICIÓN DE ALIMENTOS EN EL SUELO	107
FIGURE 86 ALTA CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SOLIDOS	107
FIGURE 87 LIXIVIADOS EN LOS PASOS PEATONALES	107
FIGURE 88 INVASIÓN EN LAS CIRCULACIONES POR CARRETEROS.....	107
FIGURE 89 DISPOSICIÓN DE ALIMENTOS EN EL SUELO	107
FIGURE 90 PROBLEMÁTICAS DE MOVILIDAD	108
FIGURE 91 ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS EN LA VÍA	109
FIGURE 92 OBSTRUCCIÓN EN LAS ZONAS DE DESCARGA	109
FIGURE 93 AGLOMERACIÓN DE VEHÍCULOS EN LA VÍA.....	109
FIGURE 94 INVASIÓN DE LA VÍA POR PARTE DE LOS CAMIONES	109
FIGURE 95 INVASIÓN DE LAS ZONAS DE DESCARGA.....	109
FIGURE 96 GESTIÓN DE RESIDUOS	110
FIGURE 97 GRÁFICOS DE RESIDUOS GENERADOS	110
FIGURE 98 ANÁLISIS MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN.....	111
FIGURE 99 ANÁLISIS MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN 2.....	112
FIGURE 100 ANÁLISIS MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN 3.....	113
FIGURE 101 SÍNTESIS MICRO	114
FIGURE 102 TABAL DE DIAGNÓSTICO PARA IDENTIFICAR LA ZONA DE INTERVENCIÓN	115

FIGURE 103 ZONA DEL PROYECTO	115
FIGURE 104 ESTRATEGIAS PLAN MAESTRO.....	117
FIGURE 105 ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	117
FIGURE 106 SÍNTESIS TERRITORIAL	117
FIGURE 107 MODELO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL ACTUAL DE OECC.....	119
FIGURE 108 ETAPAS DEL PLAN MAESTRO	119
FIGURE 109 APLICACIÓN DEL CONCEPTO DE DISEÑO FOA EN EL PROYECTO.....	120
FIGURE 110 ARBOLO FILOGENÉTICO, JUSTIFICACIÓN FORMAL	122
FIGURE 111 UNIDADES DE ACTUACIÓN (UA).....	123
FIGURE 112 PROPUESTA PERFIL DIAGONAL 38 SUR	123
FIGURE 113 PROPUESTA ESPACIO PÚBLICO Y HUMEDAL.....	124
FIGURE 114 PROPUESTA VIVIENDA.....	124
FIGURE 115 PROPUESTA MODULACIÓN DE VIVIENDA	125
FIGURE 116 PROPUESTA PLAZA DE MERCADO NIVEL 1	125
FIGURE 117 PROPUESTA ACCESO A RED FÉRREA	126
FIGURE 118 PROPUESTA EQUIPAMIENTOS	126
FIGURE 119 PROPUESTA PERFILES VIALS.....	127
FIGURE 120 IMPLANTACIÓN PROPUESTA	130
FIGURE 121 PLANTA GENERAL PLAZA DE MERCADO.....	130
FIGURE 122 PROPUESTAS	132
FIGURE 123 DISTRIBUCIÓN FÉRREA.....	138

RESUMEN

El proyecto busca abordar la problemática existente en la zona de Corabastos a través de una estrategia de renovación urbana integral que permita mitigar la congestión y mejorar la calidad de vida de los habitantes y usuarios de la zona. En este sentido, se propone la elaboración de un plan maestro que integre la zona de la OECC (operación estratégica centralidad de Corabastos) en la ciudad de Bogotá, contemplando soluciones ambientales, económicas y sociales para lograr un impacto positivo en el desarrollo de la actividad comercial y en la calidad de vida de la población.

Se espera que este proyecto pueda brindar una solución sostenible y eficiente a la problemática de la zona de Corabastos, enfocándose en la integración de la plaza de mercado nivel 1 con la OECC y en la generación de espacios públicos adecuados para el desarrollo de la actividad comercial y la convivencia ciudadana. Además, se busca reducir los problemas de movilidad y la congestión vehicular y peatonal, garantizando una adecuada gestión de los residuos y una disminución de la contaminación ambiental.

Este proyecto de renovación urbana se desarrollará en un marco de participación ciudadana, que permita la inclusión y el compromiso de la comunidad en la identificación de las necesidades y la definición de las soluciones, lo que permitirá generar una propuesta más acorde a las necesidades y expectativas de los habitantes de la zona.

Palabras clave: Renovación urbana, Corabastos, Equipamiento, Sostenibilidad.

ABSTRACT

This degree project consists of the development of an integration urban renewal plan for the Corabastos area, with the purpose of mitigating the congestion that this area presents since it currently generates insecurity in the public space, as well as deterioration of the equipment and the road infrastructure, mobility problems and environmental pollution.

The identified problem that is most reflected in the sector is the deterioration of infrastructure and the occupation of public space, the settlements of informal vendors are not organized, the inadequate destination of organic waste generates a negative environmental impact in the area, making it a favorable place for the transmission of biological diseases, road and pedestrian damming; All these factors have generated other problems in this area such as insecurity, sale and trafficking of drugs, prostitution and different activities that classify this sector as a high impact area. For this reason, an urban renewal project is proposed that provides a solution to the area through an integrating project for the UPL Patio Bonito in the city of Bogotá, which proposes environmental, economic and social solutions that positively impact the development of the commercial activity that takes place in the peripheries of the facility, as well as the quality of the inhabitants of the area and passers-by who directly and indirectly benefit from the services provided.

Keywords: Urban renewal, Corabastos, Equipment, Sustainability.

INTRODUCCIÓN

Durante la década de los 70, la ciudad de Bogotá y sus alrededores experimentaron un notable crecimiento poblacional y una concentración masiva, debido a diversas razones. En primer lugar, el crecimiento demográfico fue impulsado por la disminución de la tasa de mortalidad, el aumento de la esperanza de vida y la migración interna. En segundo lugar, la industrialización de la ciudad generó empleo y atrajo a un gran número de personas en busca de oportunidades laborales. Finalmente, la urbanización también jugó un papel relevante en el crecimiento poblacional, debido a la migración de personas rurales a las ciudades en busca de una vida y empleo mejores. Esta concentración poblacional ha generado diversos desafíos en la ciudad, especialmente en términos de infraestructura, transporte y calidad de vida de los habitantes

En aquel entonces, la creciente economía motivada por la expansión industrial generó un aumento en la demanda de mano de obra, lo que atrajo a poblaciones migrantes de zonas rurales hacia las ciudades, en particular a Bogotá. En este contexto, se evidenció la necesidad de generar un centro de abastecimiento de alimentos, que hoy en día se conoce como la zona de Corabastos. Según datos del DANE, la tasa de urbanización en Colombia pasó del 50,4% en 1973 al 60,7% en 1985, siendo Bogotá una de las ciudades que más población atrajo en ese período (DANE, 2016). Este centro de abastecimiento se convirtió en una gran opción de desarrollo para la época, al ofrecer una gran cantidad de empleos y oportunidades para las poblaciones que migran hacia la capital del país

Con el transcurso del tiempo, la expansión poblacional en la ciudad de Bogotá generó que Corabastos pasara de ser una central de abastecimiento periférica a localizarse en un entorno más urbano de la ciudad, lo que ha venido generando varias problemáticas en este sector al saturar las

vías y espacio público ya que no solo abastece a la ciudad de Bogotá pues está distribuye alimentos a los municipios cercanos y algunas ciudades principales.

Una de las principales causas de estas problemáticas se deben al deterioro y la poca inversión que se aplica en las plazas de mercado que son otra fuente de distribución local en relación “*Hace aproximadamente 30 años las tradicionales plazas de mercado tenían una cobertura más amplia con respecto a lo que es hoy en día, pues tenían una aceptación muy grande, pero al pasar de los años lo tradicional se ha ido sustituyendo por los supermercados, los surtí fruvers, por las tiendas de barrio y por los lugares de venta de alimentos especializados y exportados*” (Gómez C., 2015) este no solo es un problema de las ciudades ya que en la actualidad esto se repite en algunos municipios del país, varios ya no cuentan con plazas de mercado y otros las están desplazando a raíz de su propia transformación y cambio de usos en su infraestructura. En definición, una “*Plaza de Mercado es un lugar característico en los pueblos y ciudades, está principalmente constituida, por su particular servicio a cientos de personas, y el intercambio cultural, de intereses y costumbres alrededor de ella, en relación a la compra y venta de productos naturales que provenían principalmente de haciendas y tierras aledañas a la ciudad*” (Baquero Duarte, 2011) en contexto, se resalta la gran importancia de estos nodos de abastecimiento en todo el territorio y su inminente deterioro no solo afecta a la población local, de igual modo directamente la zona de Corabastos en la Unidad de Planeamiento Local -UPL- Patio Bonito, esto se debe al incremento de transporte alimentario que llega directamente y se distribuye sólo en la central de abastos sin tener otros lugares de descongestión.

Por todas estas razones, surge la necesidad de encontrar modelos sostenibles que mitiguen los impactos generados en la zona anteriormente referenciada. La alcaldía local de Bogotá, a través de la Secretaría de Planeación, hace ya algunos años, lanzó la Operación Estratégica

Centralidad Corabastos – OECC-, con la que se busca “*consolidar el área como una plataforma de abastecimiento metropolitano, regional e internacional, mediante la promoción y desarrollo de actividades complementarias que generen mayor competitividad para la Ciudad y la recomposición del territorio*” (Alcaldía de Bogotá , 2023)

En la actualidad, existe un creciente interés por fortalecer los aspectos y estrategias que permiten planificar e implementar modelos de renovación urbana sostenibles. Esto implica mejorar los esfuerzos de las autoridades locales para abordar los desafíos que enfrentan las comunidades urbanas. En este contexto, el proyecto de investigación se centra en el mejoramiento y la continuidad de los sectores 1 y 2 de OECC, ubicados en la UPL de Patio Bonito en la ciudad de Bogotá, con el objetivo de determinar si el centro logístico es realmente el causante de los problemas en el sector, o si existen otros factores externos que contribuyen a ellos.

La estructura del trabajo de investigación se divide en cuatro secciones principales. En primer lugar, se presentan los objetivos, la problemática, el alcance y la metodología en esta introducción. El segundo capítulo se enfoca en el marco teórico y el estado del arte. En el tercer capítulo, se destaca el marco conceptual, que incluye el marco normativo y el marco general de análisis. Por último, se presenta el marco proyectual, que es el plan maestro enfocado en la solución de las problemáticas obtenidas. Este plan maestro propone la descentralización del abastecimiento, reemplazando el centro de abastecimiento Corabastos por una plaza de mercado nivel 1 que responda a las necesidades del sector. El objetivo principal de esta propuesta es abordar las problemáticas urbanas de la zona de estudio con un enfoque de sostenibilidad y resiliencia, y con la participación activa de la población. La implementación de estas acciones

debe ser adecuada al territorio, ya que es fundamental que permita la adaptación y mejora del plan maestro según las necesidades y demandas de la ciudad.

PRELIMINARES

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Central Mayorista de Alimentos de Bogotá (Corabastos) es una entidad encargada de operar en el mercado mayorista de alimentos de la ciudad, con una capacidad diaria de comercialización de hasta 7.000 toneladas de alimentos (Departamento Nacional de Planeación, 2018). No obstante, el proceso de centralización del mercado de alimentos en Bogotá tuvo inicio en la década de 1950, con la Plaza España como centro de abastecimiento principal (Marín y Bonilla, 2017). Desde entonces, se ha evidenciado un proceso de concentración del mercado que ha tenido consecuencias negativas para los pequeños productores y comerciantes. La Figura 1 muestra la localización de la antigua plaza España y la actual ubicación de Corabastos, en la cual se evidencia su interacción con un entorno céntrico de la ciudad.

Figure 1 Localización Plaza España y Corabastos



Fuente: Elaboración propia a partir de google Earth.

Hay varios factores y elementos que contribuyen a los problemas que afectan directamente a los habitantes y transeúntes que visitan diariamente la zona de Corabastos. Es evidente que estas problemáticas no son nuevas y ya se habían manifestado en el pasado, específicamente en la antigua zona de abastecimiento de Bogotá, la Plaza España, como se muestra en el cortometraje "Corabastos 1972" (Colombia, 2020). Si bien el proyecto de Corabastos en su momento mejoró la distribución alimentaria en muchos aspectos con respecto a la Plaza España, actualmente las problemáticas persisten y se reflejan en el exterior del centro de abastecimiento, impactando negativamente la zona urbana y el medio ambiente.

La centralización del abastecimiento en Corabastos ha tenido como consecuencia la creación de desigualdades sociales y económicas en Bogotá, ya que ha permitido la concentración de la riqueza en manos de unos pocos, mientras que los pequeños productores y comerciantes se han visto desprotegidos (Castañeda y Arias, 2015). A esta problemática se suma la infraestructura obsoleta de Corabastos, la cual no ha sido capaz de mantener el ritmo de crecimiento del mercado. Como resultado, se han presentado diversas problemáticas, como el hacinamiento, la falta de seguridad y la contaminación (Secretaría de Desarrollo Económico, 2020).

La centralización del abastecimiento en Corabastos ha tenido un impacto negativo en los pequeños productores y comerciantes, quienes han sido excluidos del mercado. Según el Departamento Nacional de Planeación (2018), los pequeños y medianos productores son responsables del 60% de los alimentos comercializados en Bogotá. Sin embargo, estos productores se enfrentan a varios obstáculos para acceder a Corabastos, como los altos costos de transporte y las barreras de entrada establecidas por los grandes comerciantes. Como resultado,

muchos pequeños productores se ven obligados a buscar alternativas más costosas y menos eficientes para vender sus productos.

Además, la centralización del abastecimiento en Corabastos ha tenido un impacto negativo en la calidad de vida de los habitantes de los barrios aledaños. Según un informe de la Secretaría de Ambiente de Bogotá (2017), Corabastos es uno de los principales generadores de contaminación atmosférica en la ciudad, debido a las emisiones de gases de los vehículos que transportan los alimentos. Esto ha llevado a un aumento de las enfermedades respiratorias en los habitantes de los barrios cercanos.

Además de los problemas asociados a la centralización del abastecimiento en Corabastos, se suma la cuestión de la seguridad. De acuerdo con un informe publicado en el 2019 por la Secretaría de Seguridad de Bogotá, Corabastos se encuentra entre los lugares más peligrosos de la ciudad. Esto se debe, en gran parte, a la presencia de bandas criminales que se dedican a extorsionar tanto a los comerciantes como a los productores que se encuentran en la zona.

La centralización del abastecimiento en Corabastos ha ocasionado diversas problemáticas que afectan a múltiples actores involucrados en el proceso. Una de ellas es la exclusión de los pequeños productores y comerciantes, lo cual ha generado tensiones tanto económicas como sociales. Además, la infraestructura ha sufrido deterioro y se ha dado una ocupación indebida del espacio público por parte de vendedores informales, quienes no cuentan con un control adecuado de sus residuos orgánicos, lo que ha generado un impacto ambiental negativo en la zona y propiciado la transmisión de enfermedades biológicas. En consecuencia, se hace necesario establecer medidas para abordar estas problemáticas y buscar soluciones que beneficien a todos los actores involucrados

La problemática que se vive en la zona de la calle 38 sur es la más evidente y preocupante en relación con la centralización del abastecimiento de alimentos en Corabastos. El mal estado de la vía y la invasión del espacio público han generado represamientos viales y peatonales notables, y la falta de control en la zona ha propiciado el aumento de la inseguridad, el tráfico de drogas, la prostitución y otras actividades que catalogan a este sector como una zona de alto impacto. Ante esto, se hace imperativo repensar el modelo de abastecimiento de alimentos en la ciudad para fomentar la inclusión social y económica de todos los actores involucrados, además de garantizar la protección del medio ambiente y la seguridad de los habitantes.

En la actualidad, las autoridades locales han diseñado estrategias y proyectos para mitigar las problemáticas relacionadas con la centralización del abastecimiento en Corabastos y atender las necesidades y requerimientos de la población usuaria directa e indirecta de la zona. Esto ha implicado el diseño de fases y etapas de intervención acorde con los estándares mínimos de la planeación urbana. En este sentido, es importante señalar que uno de los objetivos fundamentales de esta investigación es identificar los problemas y dificultades que presenta la organización o espacios urbanos y así comprender los procesos de adecuación y planificación urbana que, como resultado ideal, fomenten una organización urbana sostenible para la Unidad de Planeamiento Local de Patio Bonito y con énfasis en la OECC.

El objetivo principal de esta investigación no es proponer soluciones utópicas o alejadas de la realidad, sino articular los esfuerzos actuales de las autoridades locales con procesos de innovación y desarrollo arquitectónico urbano, propios de los procesos de renovación urbana. De esta manera, se busca generar beneficios mutuos para las entidades públicas, organizaciones sociales, comerciales y la población en general de la ciudad de Bogotá y la región aledaña. El propósito es promover una planificación urbana sostenible y adecuada a las necesidades de los

diversos actores involucrados, lo cual permita mejorar la calidad de vida de los habitantes y la competitividad de la ciudad en un contexto globalizado.

1.2 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

La pregunta problema nace a partir de las problemáticas presentadas anteriormente, y corresponde a la siguiente: *¿Qué beneficios obtendrá la implementación de un nuevo modelo integrado de planificación urbana en el centro de abastecimiento de alimentos Corabastos en términos de condiciones sociales, físicas, económicas y de movilidad?* Esto, porque se plantea la siguiente hipótesis: si se implementa un modelo integrado de planificación urbana que contemple aspectos relacionados a movilidad, equipamientos sostenibles, cuidado de medio ambiente y organización comercial, el centro de abastecimiento de alimentos más importante de la capital colombiana tendrá una transformación positiva mejorando sus condiciones sociales, físicas, económicas y de movilidad.

1.3 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una propuesta de renovación urbana integral desde la descentralización del centro de abastecimiento Corabastos brindando oportunidades en el territorio en beneficio del desarrollo social, económico y ambiental abarcando la mitigación de las emisiones CO₂ con alternativas de transporte en el sector 1 y 2 de Corabastos contemplados en la OECC (operación estratégica centralidad de Corabastos).

1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las principales problemáticas sociales, ambientales y económicas generadas actualmente en la zona de Corabastos.
- Realizar un diagnóstico completo de la zona, identificando las necesidades de la comunidad en relación con las problemáticas encontradas en el sector 1 y 2 de la zona de Corabastos.
- Proponer un plan maestro de renovación urbana a partir del trazado urbano de vías por medio de la propuesta de espacio público, vivienda, red ferroviaria y equipamientos, que involucre elementos de sostenibilidad que aporten al correcto funcionamiento del sector de Corabastos y su entorno urbano enfocado al desarrollo orientado del transporte.

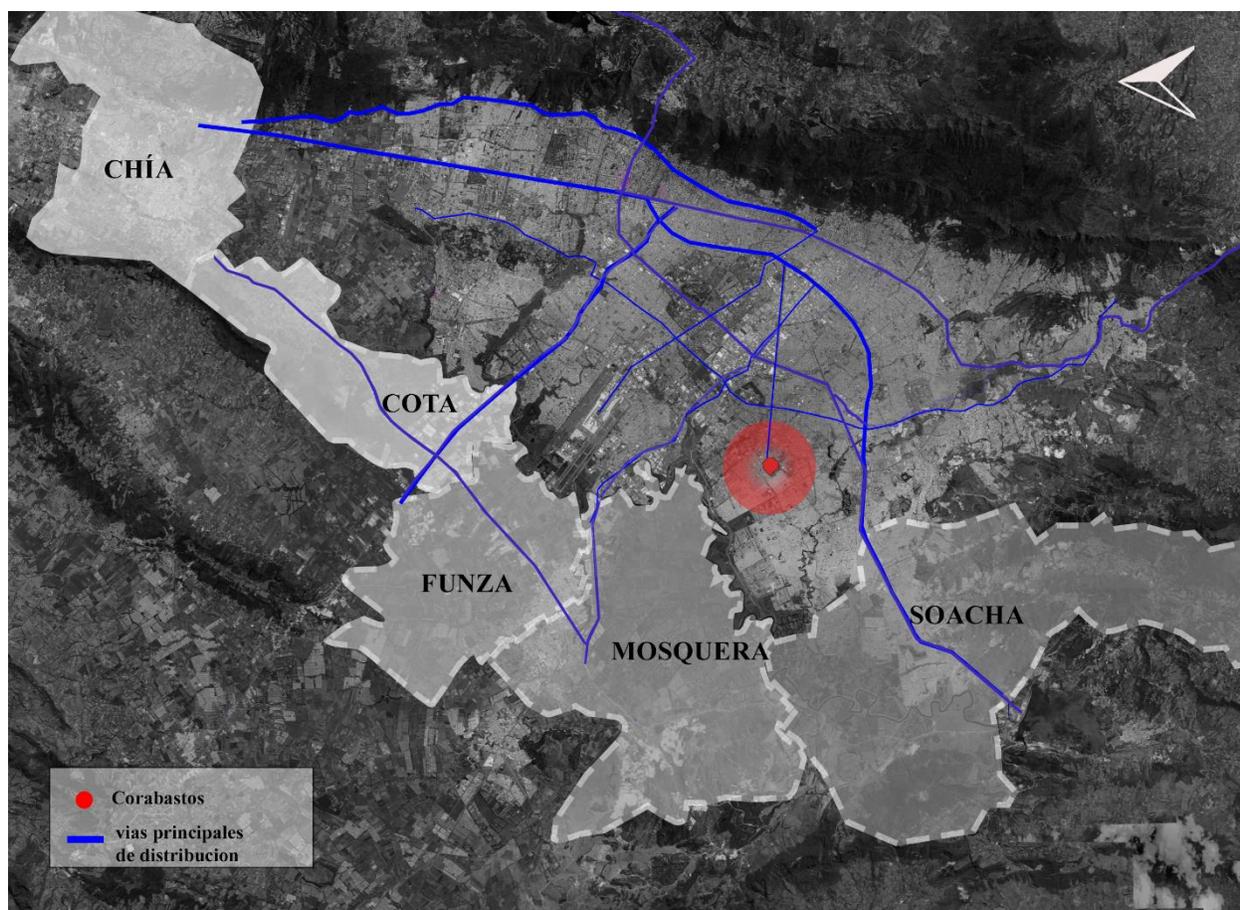
1.5 POBLACION OBJETIVO

La población de estudio está dirigida a los habitantes de los siguientes barrios: Ciudad Kennedy norte, María paz, Vista hermosa, Saucedal, Llano grande, El llanito y Pinar del rio 1,2 y 3, ya que estos se encuentran ubicados en el sector 1 y 2 de zona de Corabastos y hacen parte de la OECC debido a las problemáticas generadas en esta parte del territorio. Se tendrá en cuenta a los comerciantes y trabajadores formales e informales del equipamiento y sus alrededores, finalmente se incluirá a la población flotante del sector que se desplaza en estas zonas para realizar diferentes actividades basadas en el comercio del día a día.

1.6 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La Central de Abastos de Bogotá es uno de los principales centros logísticos de la ciudad y un importante punto de distribución de alimentos a nivel nacional e internacional. De acuerdo con la Secretaría de Desarrollo Económico de Bogotá, diariamente ingresan a la central de abastos un promedio de 1.468 camiones que transportan cerca de 9.147 toneladas de alimentos. Sin embargo, su ubicación en una zona urbana de constante expansión ha generado una serie de problemáticas a nivel metropolitano y local, a continuación, se presenta la en la figura 2 las vías principales utilizadas para la distribución y abastecimiento de alimentos.

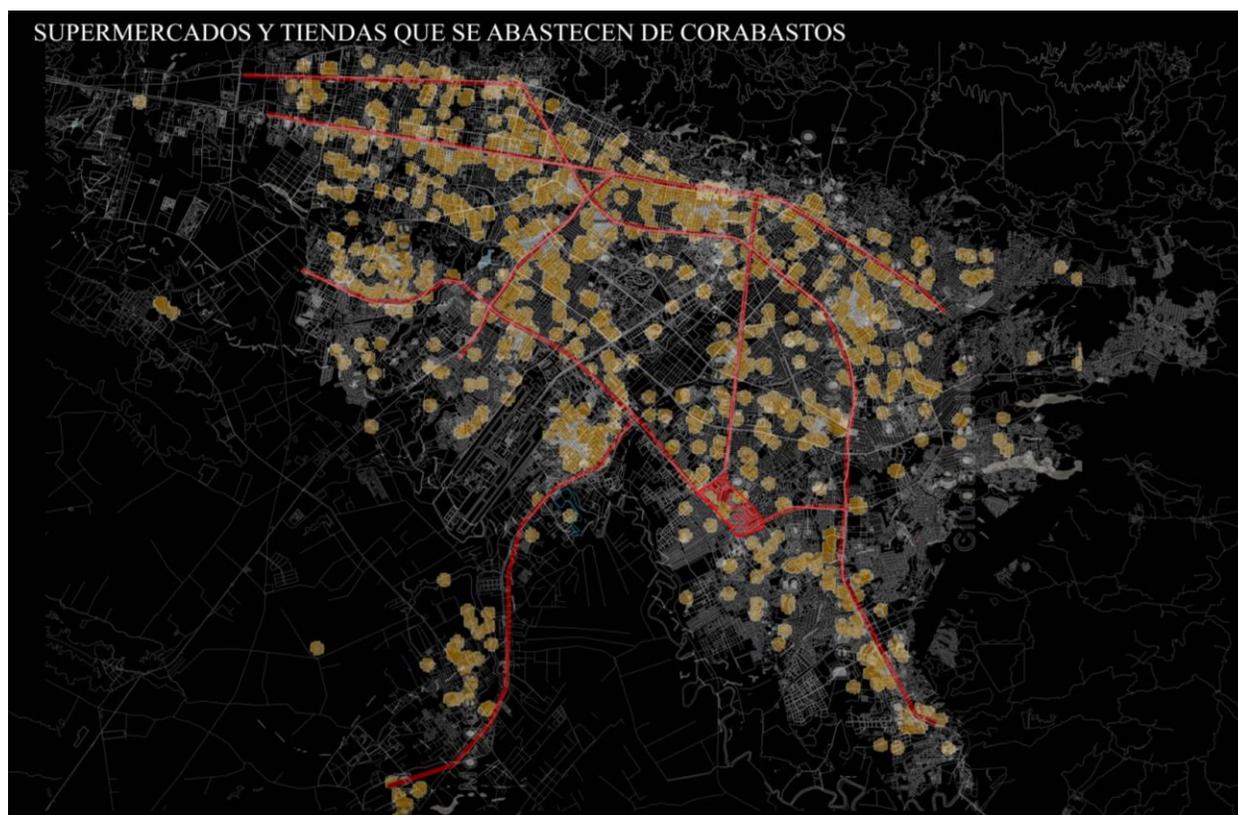
Figure 2 Vías principales de distribución



Fuente: Elaboración propia a partir de google Earth

Corabastos abastece alrededor del 70% de los alimentos que se consumen en la ciudad (Alcaldía de Bogotá, 2019). en la figura 3 se realiza la localización de supermercados y tiendas que son suministradas por el equipamiento, en base a esto, se resaltan las vías más concurridas por los camiones de carga que distribuyen alimentos desde el centro logístico, al ser Corabastos el único equipamiento con estas características en Bogotá se evidencian problemáticas de movilidad en la zona generando efectos secundarios como el cambio en la calidad del aire y seguridad en el entorno.

Figure 3 supermercados y tiendas que abastece Corabastos



Fuente: Elaboración propia a partir de google Earth.

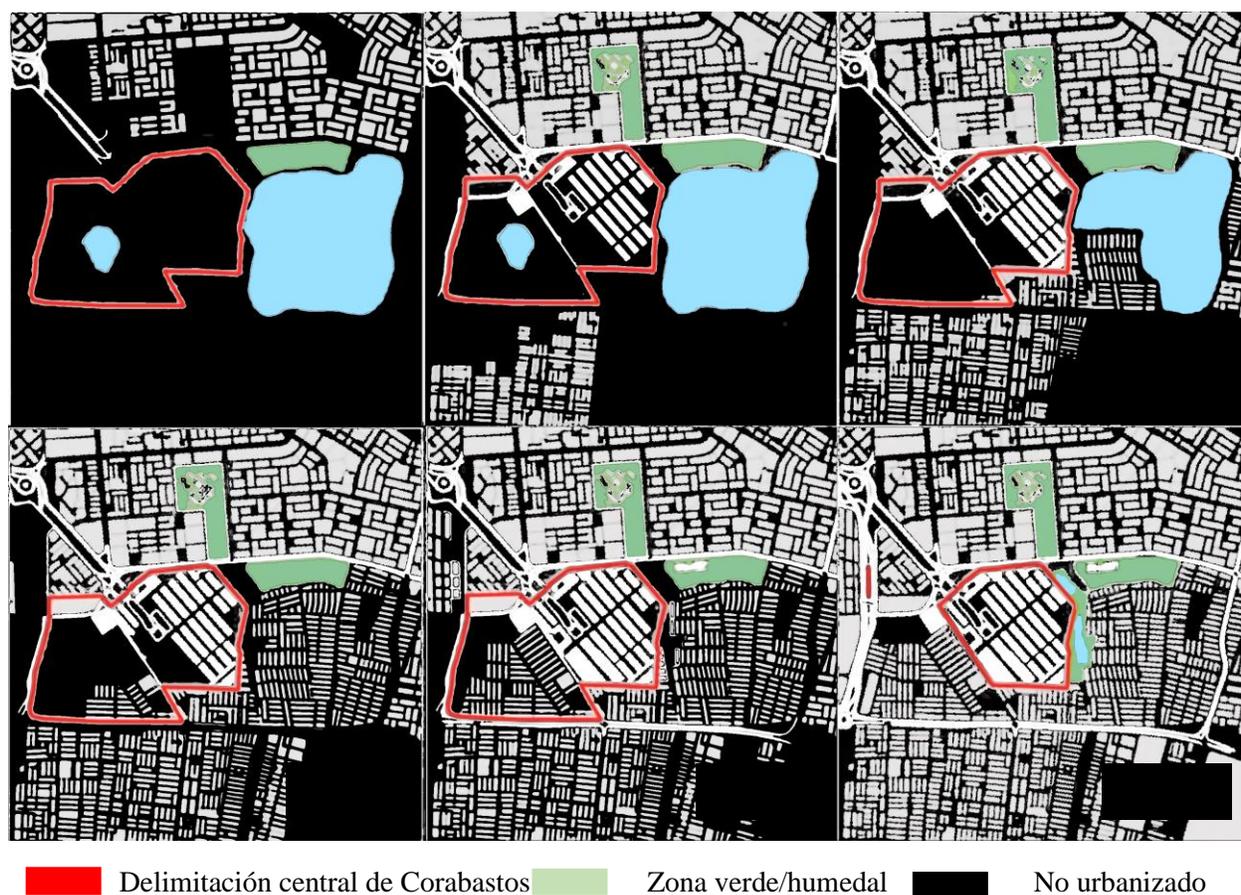
Para abordar estas problemáticas, es necesario analizar la relación entre la central de abastos y su entorno urbano, con el fin de proponer soluciones que mejoren su funcionamiento y articulación con el contexto urbano. En este sentido, el Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá establece una serie de estrategias para el desarrollo de la ciudad y la protección del medio ambiente (Alcaldía de Bogotá, 2020).

En relación con las operaciones estratégicas centralidad de Corabastos, la intervención propuesta en el texto podría ser una forma de mejorar la eficiencia y la sostenibilidad de la central de abastos, al tiempo que se mejora su relación con el entorno urbano. Corabastos es una central de abastos importante en Colombia y la implementación de tecnologías y prácticas sostenibles podría ser una forma de mejorar sus operaciones y reducir su impacto ambiental.

En resumen, la Central de Abastos de Bogotá es un centro logístico de vital importancia para el suministro de alimentos de la ciudad. Sin embargo, su ubicación en una zona urbana en constante expansión ha generado diversos desafíos tanto a nivel metropolitano como local. Es importante reconocer el papel fundamental que desempeña este centro logístico en el desarrollo de la ciudad y en el abastecimiento alimentario de la misma. No obstante, es igualmente crucial considerar su relación con el contexto urbano en el que se encuentra ubicado. Como se puede observar en la figura adjunta, la expansión urbana en el entorno de Corabastos ha acentuado aún más la necesidad de tomar medidas para mitigar su impacto ambiental.

En conclusión, la central de abastos debe ser vista como un aliado estratégico para la ciudad, pero también se requiere una gestión sostenible y una relación armónica con su entorno urbano para asegurar un futuro más saludable y sostenible para todos.

Figure 4 expansión Urbana Corabastos



Fuente: Elaboración propia a partir de mapas Bogota

La central de abastos enfrenta diversos desafíos que necesitan ser abordados para asegurar su eficiencia y sostenibilidad. Según un informe del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia, la infraestructura actual de la central requiere una renovación importante debido a su antigüedad y deterioro. La falta de seguridad en la zona también ha afectado negativamente la operatividad de la central, aumentando los costos de operación y la preocupación de los trabajadores. De hecho, según cifras de la Policía Nacional de Colombia, en 2020 se registraron más de 350 casos de robo en la zona de Corabastos, lo que representa un problema grave para la seguridad y la operación de la central.

Otro desafío importante es la gestión de los residuos, ya que la central de abastos genera más de 300 toneladas de residuos al día, según datos de la Secretaría de Ambiente de Bogotá. La gestión inadecuada de estos residuos puede generar contaminación y enfermedades, lo que es especialmente preocupante en una zona urbana densamente poblada como la de Corabastos.

Además, se requiere la implementación de tecnologías avanzadas para mejorar la eficiencia y la sostenibilidad de la central de abastos, tal como se indica en un informe de la Agencia de Desarrollo Rural de Colombia. Todo esto debe hacerse considerando también el posible requerimiento de capacidad de área que se establece en el documento línea de base 2018, donde se proyecta que en el escenario más crítico, la central de abastos debe crecer un 20% para poder satisfacer las necesidades de la ciudad.

En definitiva, es crucial abordar estos desafíos para garantizar un suministro de alimentos frescos y saludables a la ciudad, así como para mejorar la eficiencia y sostenibilidad de la central de abastos. Esto requerirá de esfuerzos coordinados por parte de los distintos actores involucrados, incluyendo al gobierno, los empresarios y los trabajadores de la central de abastos.

Figure 5 Capacidad y Ocupación de Corabastos

M2 disponibles 2017	% ocupación año 2017	Año				
		2018	2019	2020	2021	2022
137.000	100%	142.867	149.249	155.094	160.447	165.349
137.000	95%	135.724	141.787	147.340	152.425	157.082
137.000	90%	128.581	134.324	139.585	144.402	148.814
137.000	85%	121.437	126.862	131.830	136.380	140.547
137.000	80%	114.294	119.400	124.075	128.358	132.279

Fuente: línea base, 2018

Para mejorar la eficiencia y la sostenibilidad de la cadena de suministro de alimentos en Bogotá, se propone la descentralización del abastecimiento de alimentos en el sector y el área metropolitana. Una forma de lograr esto es mediante la creación de mercados locales en diferentes zonas de la ciudad, lo que permitiría acceder a productos frescos y de calidad sin depender exclusivamente de la central de abastos de Corabastos. Esta medida no solo reduciría los costos logísticos, sino que también disminuiría el tráfico en la zona de Corabastos, mejorando así la calidad de vida de los habitantes de la ciudad.

Además, al reducir la dependencia de una única central de abastos, se podrían evitar los riesgos asociados con las problemáticas que enfrenta Corabastos, como la falta de seguridad y la gestión inadecuada de residuos. Para implementar esta propuesta, se sugiere transformar la central de abastos en una plaza de mercado de nivel 1 mediante un plan maestro. De esta manera, se mejoraría su funcionamiento y se lograría una articulación más eficiente con las personas y vehículos que ingresan a ella.

El plan maestro deberá tener en cuenta las dinámicas que se asocian a la actividad del mercado, por lo que todos los espacios, incluyendo zonas verdes, espacio público, comercio formal e informal, y otros factores de gran impacto, deberán ser intervenidos con una modificación que renueve y propicie espacios y actividades que brinden beneficios a la comunidad en general. Asimismo, la implementación de una mayor disposición de oportunidades para los usuarios y habitantes del equipamiento, sin dejar a un lado el contexto, puede generar una mejora en las actividades de compra y venta de alimentos y en la tradición de ir a este centro logístico y su entorno.

En definitiva, la transformación de la central de abastos en una plaza de mercado de nivel 1, mediante un plan maestro que tenga en cuenta la renovación del equipamiento y su articulación con zonas verdes, viviendas, usos mixtos, espacio público y vías principales, puede tener un impacto positivo en cuanto a la mejora de los barrios colindantes y en la calidad de vida de la ciudadanía en general.

1.7 ALCANCE

El alcance del trabajo consiste en la elaboración de un plan de renovación urbana integrado enfocado al centro de abastecimiento Corabastos en la ciudad de Bogotá, con el fin de brindar una solución a nivel regional en términos económicos, sociales y ambientales, generando un proyecto puntual de arquitectura para el desarrollo de la actividad comercial que suceden dentro y fuera del equipamiento. De este modo, se busca mejorar las condiciones del espacio público, vías, transporte, zonas verdes, vivienda, equipamientos como la transformación de Corabastos en una plaza de mercado nivel 1 mejorando la seguridad y ambiente del sector.

1.8 METODOLOGÍA

La metodología empleada en el desarrollo de este proyecto se apoya, básicamente, en el método de estudio del caso y el análisis cuantitativo y cualitativo de datos.

En lo que respecta al caso de estudio, se han realizado varias labores. En una primera fase, teniendo en cuenta las características del territorio y la población objeto de estudio, a partir de la documentación e información tomada de la UPL Patio Bonito, se realizó un estudio a escala macro de los equipamientos logísticos que se encuentran distribuidos en todo el país, los resultados obtenidos permiten ubicar las líneas de deseo que genera el transporte de alimentos

hacia el principal punto de abastecimiento de Colombia (Corabastos) ubicado en la ciudad de Bogotá.

En una segunda fase, con un acercamiento a escala meso se evidenciaron la mayores problemáticas que ha generado este equipamiento en la ciudad, para realizar la recolección de estos datos se implementaron dos modelos de investigación, el cualitativo donde: se aplicó un esquema abierto de indagación que se irá refinando, puntualizando y ampliando según lo que se vaya comprendiendo de la situación, este proceso se inició con un plan de trabajo referencial, este se formula a partir de caracterizar de manera preliminar las propiedades de la situación estudiada, de esta razón el trabajo de campo en su mayoría es de tipo exploratorio en la zona de Corabastos, los resultados obtenidos serán un criterio básico para seleccionar las variables y las técnicas para llegar a la recolección de estos datos.

Con el modelo de investigación cuantitativa se buscó la predicción y manipulación técnica con el control sobre los acontecimientos de la zona de estudio, esta parte del análisis se plantea con la recolección de datos de tipo análisis por muestreo simple, donde se tomaron las variables de metros cuadrados de zonas verdes por habitante (m^2zv/h) y espacio público de la fase dos de la presente metodología, donde los resultados obtenidos actuaron como factores determinantes en el territorio. Finalmente, en una tercera fase, se determinan los diseños integrados de los diferentes aspectos estudiando, generando así el desarrollo proyectual de la presente investigación. A continuación, se exponen las fases metodológicas de la investigación:

Fase 1 estudio y recolección de datos

En esta primera fase se debe realizar la búsqueda de información como artículos científicos y datos de fuentes oficiales en portales tecnológicos como el DANE que determinarán elementos como variables cualitativas y cuantitativas que permitan un desarrollo y análisis adecuado a las determinantes del territorio.

Análítica del centro logístico Corabastos

En esta primera fase será necesario realizar también, un análisis cuantitativo y cualitativo del entorno inmediato y las afectaciones generadas a la población, con los resultados obtenidos de las bases de datos y características del territorio se determinarán los nuevos usos y ubicación de los centros de abastecimiento y distribución.

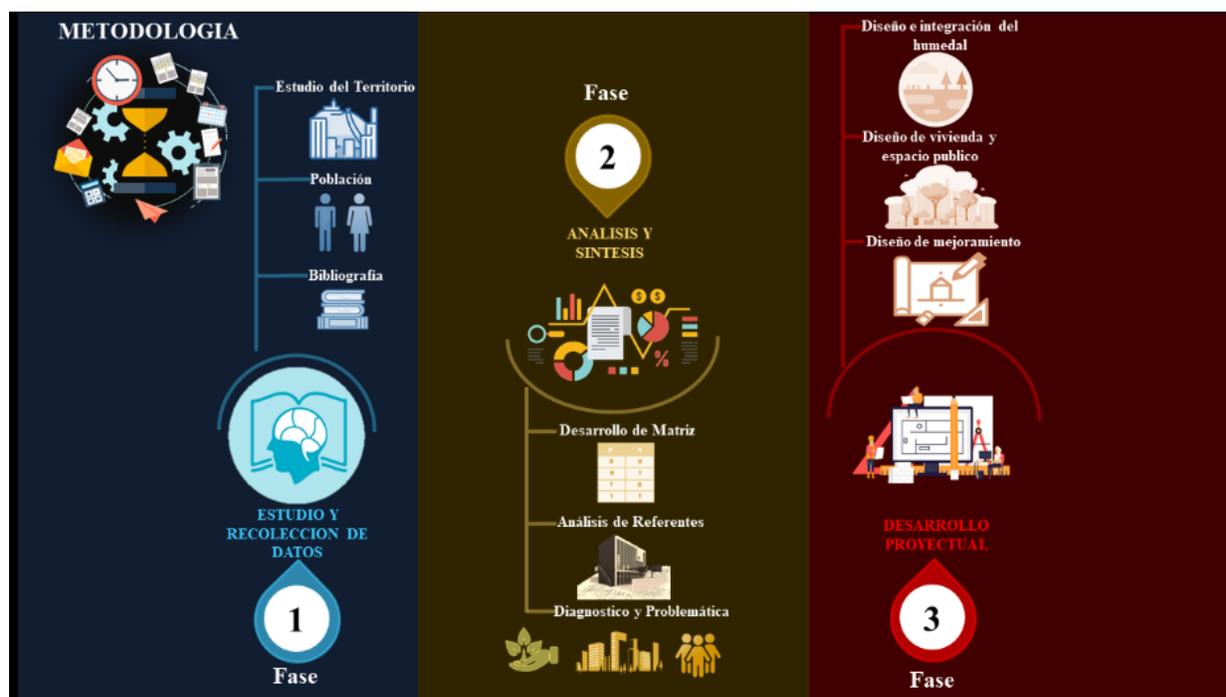
Fase 2 Unificación de resultados

Una vez se llegue a la obtención de los resultados arrojados por los análisis territoriales por medio de una síntesis se propondrá en la zona de Corabastos un modelo de diseño urbano que mitigue los déficits y problemáticas encontradas en la UPL Patio Bonito.

Fase 3 diseño urbano y arquitectónico

Teniendo en cuenta las características del contexto se implementarán códigos formales para el diseño del espacio público y las volumetrías de viviendas y equipamientos, finalmente se aplicarán conceptos de sostenibilidad al proyecto que permitan el mejor aprovechamiento de las condiciones que se presenten en el territorio.

Figure 6 Fases metodológicas.



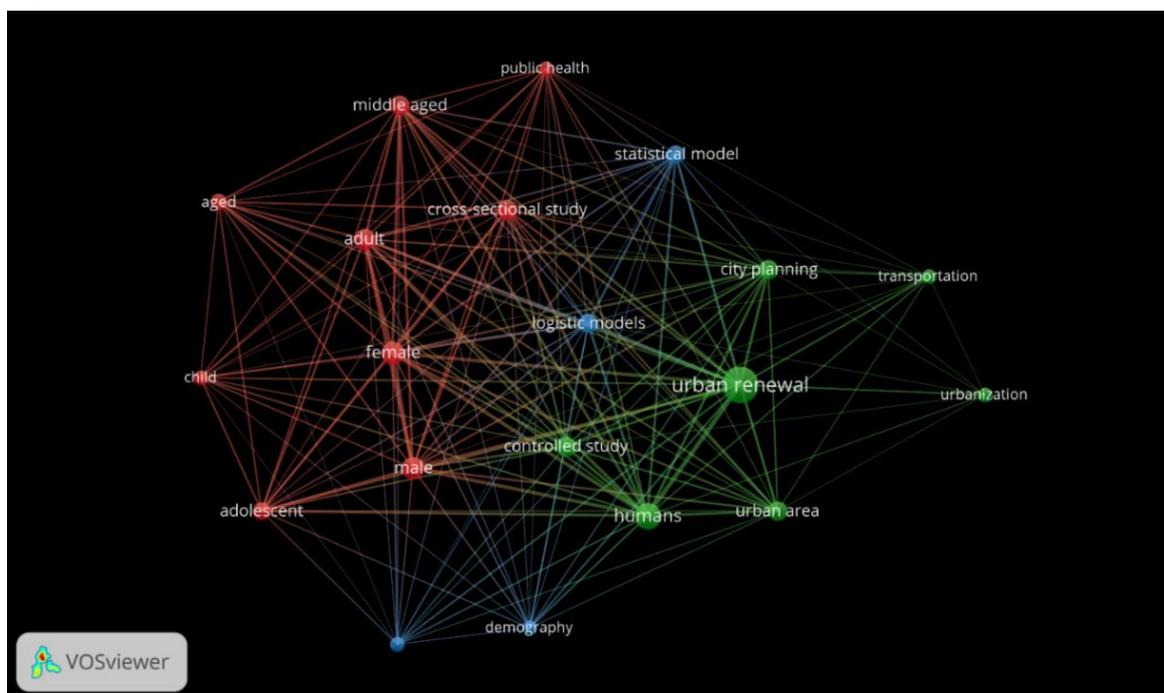
Fuente: Elaboración propia a partir de mapas Bogota

2. MARCO TEÓRICO

2.1 ESTADO DEL ARTE

Se utilizó la metodología de análisis bibliométrico para identificar los diferentes artículos y trabajos relacionados con el suelo urbano en la zona de estudio. Para llevar a cabo este análisis, se utilizó la base de datos científica SCOPUS y se aplicaron palabras clave relevantes como "urban renewal" y "logistics". Se utilizó el software VOSviewer para visualizar la red bibliométrica obtenida a partir de los resultados de búsqueda. Esta herramienta permitió identificar los conceptos y elementos principales que conforman el suelo urbano en la zona de estudio, proporcionando una base sólida para el análisis y la interpretación de los datos obtenidos.

Figure 7 Análisis Bibliométrico.



Fuente: Elaboración propia

Figure 8 Documentación Científica

Autores	Artículos	Variable de estudio
yani laia, Bosin Tangb, Xiangsheng ChenC, Xian Zheng	Spatial determinants of land redevelopment in the urban renewal processes in Shenzhen	Superficie construida en relación al tamaño del lote
		Reurbanización, zonificación de densidad y planificación
		Cercanía al sistema de transporte publico
		Cercanía a vías principales
wenjia wu&Shuqing Zhao&Geoffrey M. Henebry	Drivers of urban expansion over the past three decades	Puntos urbanizados y no urbanizados
		Factores socio económicos
		Extensión urbana sin vegetación
		Expansión urbana a partir de vías principales
Ruirui Liu, Huafu Zhao, Chun Yang y Hongyi Yang	Feature Recognition of Urban Industrial Land Renewal Based on POI and RS Data The Case of Beijing	Espacios verdes de los parques
		Patrones morfológicos mediante radios de acción entre 500 a 1000 m, así identificar cambios morfológicos y espaciales
		Puntos, grupos, nodos de expansión hacia la periferia
Mehmood MS, Li G, Jin A, Rehman A, Wijeratne VPIS, Zafar Z.	The spatial coupling effect between urban street network's centrality and collection & delivery points A spatial design network analysis-based study	Actividades económicas y usos de suelo urbano en relación a las centralidades de las calles
		Ubicación de tiendas comerciales y tiendas minoristas
		Nodos comerciales y rutas de transporte

Fuente: Elaboración propia

A partir de esto se logró la identificación de la documentación científica más asociada al estudio de interés y que corresponden a los siguiente:

Yani Iaina (2021) *por medio de una investigación aclara que las ciudades experimentan cambios continuos en respuesta a las cambiantes demandas de espacio urbano, resaltando que el término “renovación urbana” tiene su origen en Occidente después de la Segunda Guerra Mundial, y generalmente se aplica para mejorar la imagen y las condiciones de un sector o barrio afectado, con el fin de mejorar su competitividad y relación con el entorno y la ciudad*

El artículo argumenta que la brecha de renta aumenta cuando la tierra se revaloriza a través de la renovación urbana, pero señala que esto suele llevar a la gentrificación. En consecuencia, se concluye que estos proyectos no benefician a la clase baja, ya que son desplazados por poblaciones que buscan aprovecharse de un territorio que nunca fue parte de su entorno.

En este sentido, es evidente que el centro logístico Corabastos debe ser intervenido mediante una renovación urbana que mejore su imagen y su adaptabilidad al entorno. Sin embargo, es importante destacar que este proyecto debe beneficiar principalmente a los habitantes del sector, sin generar el fenómeno de gentrificación que desplaza a la población nativa de Corabastos y su entorno inmediato.

Según el artículo “the spatial coupling effect between urban Street network’s centrality and collection and delivery points” El impacto de las redes de calles urbanas en la ubicación de los puntos de recolección y entrega es significativo. En este documento se destacan cuatro indicadores: cercanía, intermediación, separación y eficiencia. Los autores realizaron un estudio en las estaciones de correo de China y demostraron que la centralidad de estas calles con las

estaciones presenta una correlación débil. Además, la cercanía e intermediación no presentan correlación. Con esta investigación, el grupo de autores busca generar un modelo de puntos de recolección y entrega basado en la red de calles urbanas.

Dado que Corabastos es un equipamiento que genera un gran impacto en la capital, está expuesto a problemas de movilidad y flujo peatonal debido a la planificación urbana que se ha realizado en el sector. Estas afectaciones tienen correlación con otras problemáticas que se han venido presentando con el paso de los años. Por esta razón, se realizará un análisis de redes de diseño espacial donde los puntos comerciales, transporte y de abastecimiento cumplan con los cuatro indicadores nombrados en el artículo: cercanía, intermediación, separación y eficiencia. El objetivo es reducir los tiempos de desplazamiento, la congestión vehicular, la aglomeración poblacional y otras problemáticas que puedan generarse por este fenómeno.

2.2. MARCO CONCEPTUAL

Para efectos del presente proyecto de investigación, se definen los siguientes términos los cuales forman parte esencial en la identificación de las problemáticas de la zona de Corabastos, así como en el desarrollo de estrategias encaminadas a superar las mismas y la implementación de un modelo sostenible en la zona:

Renovación Urbana: los procesos de renovación y adecuación urbana identifican las partes de la ciudad que no están siendo aprovechadas, están deterioradas o presentan problemáticas estructurales, sociales, ambientales y/o económicas y transformarlas con la intención de darles mayor calidad de vida a los habitantes o alrededores de la zona.

El concepto de Renovación Urbana Según la Ley 9 de 1989 en el artículo 4 define renovación urbana como “*modificaciones sustanciales al uso de la tierra y de las construcciones, para detener los procesos de deterioro físico y ambiental de los centros urbanos, a fin de lograr, entre otros, el mejoramiento del nivel de vida*” (Congreso de la República de Colombia), donde se destaca como objetivo mejorar la calidad de vida de los usuarios y las características del sector. Además, la renovación urbana también consiste en sustituir o complementar los usos del suelo de acuerdo con las dinámicas de los usuarios del sector, mediante modificaciones o nuevos proyectos en predios importantes para la ciudad, proporcionando así, un mejor aprovechamiento del suelo urbano (Congreso de la República de Colombia)

Unidad de Planeamiento Local -UPL: Son 33 nuevas delimitaciones que harán la realidad Bogotá de los 15 y 30 minutos. Con ellas se busca redistribuir las oportunidades y servicios esenciales para los habitantes de Bogotá, planeando, organizando y gestionando a escala local nuestras necesidades. Estas fueron distribuidas de forma equitativa, respetando las dinámicas sociales, culturales y económicas de cada territorio y garantizando que todas cuenten con un número de habitantes y una extensión territorial semejante (Alcaldía de Bogotá , 2023).

Desarrollo urbano sectorial: extender los beneficios de la urbanización a los residentes urbanos de un lugar con el fin de promover el crecimiento económico, afrontando la pobreza y asumiendo retos ambientales, superando la exclusión social, la degradación ambiental incrementando la productividad urbana mediante el apoyo de infraestructuras urbanas integrales, promoviendo una adecuada gobernanza.

Centro de distribución y abastecimiento de alimentos: Son equipamientos que juegan un papel importante en la planificación urbana y regional, los cuales hacen parte de los sistemas de

abastecimiento y distribución de alimentos (SADA) tienen que ver con la interacción entre actividades, funciones y relaciones (producción, manipulación, transporte, comercialización, etc.) que les permiten a las poblaciones de las ciudades satisfacer sus exigencias de alimentos.

(Quintana, M. 2018) *“hace parte de la infraestructura necesaria para la selección, procesamiento, almacenamiento y transporte, su escala suele ser regional.” Se articulan con las plazas los cuales son los equipamientos de escala local que conforman el sistema principal de las nutrí redes, en estas se realizan los procesos de transferencia física, despacho y distribución de los insumos, se realizan actividades de venta directa y se ofertan servicios complementarios* (Ramírez, A. 2015)

Uno de los principales desafíos para la planificación urbana y regional en Colombia es comprender y diseñar adecuadamente los sistemas de abastecimiento y distribución de alimentos. La urbanización de las ciudades colombianas se ha producido de manera imprevista y sin una planificación adecuada, lo que agrava la situación. *“el segundo subsistema tiene que ver con la distribución urbana de alimentos que incluye todas las actividades formales, informales tradicionales y modernas y las infraestructuras que tienen que ver con la distribución de alimentos en las ciudades (transporte intraurbano, vendedores mayoristas y minoristas que pueden ser mercados especializados, planificados o espontáneos”.* (Olivio Argenti; Cecilia Marocchino, 2007)

Red de conectividad, información y transporte: Incluye la infraestructura de conectividad, los sistemas de información estratégica y operativa, de precios, oferta y demanda, y los sistemas transaccionales entre los diferentes agentes económicos y la transferencia física de materias primas y productos procesados.

Mercados de acopio: *“Un mercado de acopio es un lugar donde los productores venden sus productos a los comerciantes que, a su vez, los llevan a los mercados mayoristas. Es mucho más eficiente para los comerciantes comprar a los productores en uno o dos lugares en vez de visitar cada productor individualmente. En efecto, cuando las carreteras son escasas muchos productores no pueden ser visitados por los camiones recolectores.”* (Shepherd, 2000).

Shepherd describe en su texto un modelo de distribución de alimentos que abarca tanto a grandes como a pequeños productores. En este modelo, se destaca la forma en que los productores se organizan para lograr una disposición eficiente de sus productos, lo que les permite alcanzar un mayor número de consumidores. A través de este análisis, se pueden obtener puntos clave para apoyar y mejorar los mercados de acopio y la distribución de alimentos en general. *“El éxito de los mercados de acopio depende de su capacidad de: o identificar, comprender y apoyar las relaciones comerciales, formales e informales, entre los productores y los comerciantes urbanos; o promover la conciencia entre productores y vendedores por medio de información sobre los beneficios potenciales para sus empresas de un mercado de acopio; o obtener el consenso de los usuarios; o evaluar los costos y beneficios de la intervención; o seleccionar el sitio de común acuerdo con los usuarios; o mejorar los caminos para conectar las áreas de producción y los mercados urbanos a los mercados de acopio; o permitir que los vendedores sean responsables de la instalación de sus propios puestos; o garantizar que los mercados de acopio sean parte de un plan general.”* (Marocchino, 2005)

Permeabilidad: *“entiende la permeabilidad, no sólo como una cualidad física, social y orgánica, sino también como una condición que permite una arquitectura relacional, cargada de influencias, forzada a un acuerdo y una espera parciales. Se inserta dentro de un flujo diverso de interacciones de nuestra realidad más concreta y cotidiana.”* (Lomholt, 2013). La permeabilidad

no es unir zonas o espacios guiados por un diseño uniforme que relaciona los contextos de la ciudad, al ir más allá encontramos este elemento en transición con el día a día del peatón que lo recorren generando un rastro de interacción espaciales que nos permiten identificar su interés y relación directa con lo que identificamos sus itinerarios.

Descentralización: es un término que se refiere a la transferencia de poder y responsabilidades de las autoridades centrales a las autoridades locales o regionales, con el fin de mejorar la eficiencia y eficacia de los servicios públicos y aumentar la participación ciudadana en la toma de decisiones. Es un proceso que busca crear sistemas más equitativos y eficaces, permitiendo a las comunidades locales tener mayor control y responsabilidad sobre los asuntos que afectan su vida diaria.

En palabras del economista y Premio Nobel de Economía Joseph Stiglitz: *"La descentralización es una de las grandes ideas de nuestra época, que busca empoderar a las personas y comunidades locales, y permitirles tomar decisiones más informadas y responsables"*. Esta cita destaca la importancia de la descentralización en la promoción de una mayor participación ciudadana y empoderamiento de las comunidades locales.

La descentralización no solo permite una mejor toma de decisiones y una mayor participación ciudadana, sino que también puede mejorar la eficacia y eficiencia de los servicios públicos, al permitir una mayor adaptación a las necesidades específicas de cada comunidad. En resumen, la descentralización es un proceso clave para la promoción del desarrollo sostenible y la construcción de sociedades más justas y equitativas.

Soberanía alimentaria

"La soberanía alimentaria es el derecho de los pueblos a alimentos nutritivos y culturalmente apropiados, producidos de forma sostenible y ecológica, y su derecho a decidir su propio sistema alimentario y productivo. La soberanía alimentaria se refiere a la necesidad de cambiar el actual modelo de producción de alimentos globalizado y orientado al mercado, que ha llevado a la pérdida de la biodiversidad, la degradación del medio ambiente y la exclusión social". (Vandana Shiva, 2008).

La soberanía alimentaria es un concepto que se refiere al derecho de los pueblos a definir sus propias políticas y estrategias agrícolas, alimentarias, pesqueras y ganaderas que sean sostenibles, saludables, equitativas y culturalmente apropiadas.

En otras palabras, se trata de que las comunidades tengan el control y la autonomía sobre sus sistemas alimentarios, desde la producción hasta el consumo, en lugar de depender de las decisiones y prácticas impuestas por grandes empresas y el mercado global. Esto implica la promoción de agricultura a pequeña escala, la preservación de la biodiversidad y la utilización de técnicas agrícolas y pesqueras tradicionales y sustentables.

La soberanía alimentaria también defiende la idea de que el acceso a los alimentos nutritivos y seguros es un derecho humano básico, no un privilegio, y que todas las personas deberían tener la capacidad de producir y consumir alimentos de calidad sin comprometer el medio ambiente, su salud o su cultura.

Es importante destacar que la soberanía alimentaria es un enfoque político, no solo técnico, que se enfoca en la justicia social y la equidad en lugar del crecimiento económico y la maximización de los beneficios.

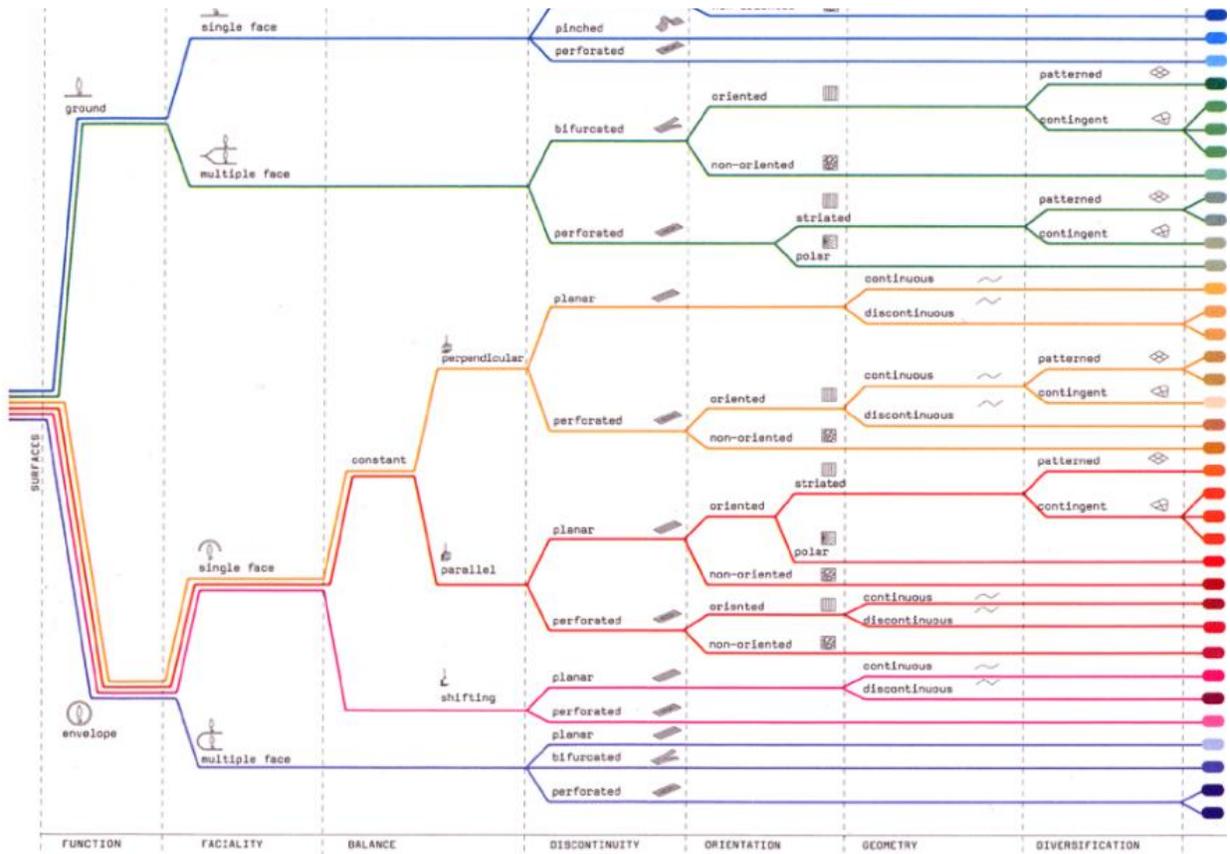
Filogénesis basada en el concepto de especies

Estrategia tipológica de FOA: La filogénesis según la RAE es el origen y desarrollo evolutivo de las especies, y en general, de las estirpes de seres vivos.

“La tipología se ha definido de diversas formas como la imitación y reproducción de precedentes ejemplares (Quatremère, Rossi), la formación de tipos mediante una composición de elementos según manuales (Durand, Krier) y como la aplicación repetida de normas de diseño en condiciones universales (Gropius , Le Corbusier). Mientras que la tipología clásica involucra fundamentalmente el concepto de "repetición y reproducción", FOA enfatiza la lógica de "identidad o semejanza" en la arquitectura contemporánea”. Cita: Jonghoon Im & Jiae Han (2015) Estrategia de diseño tipológico de la arquitectura de FOA, Journal of Asian Architecture and Building Engineering, 14: 2, 443-449, DOI: 10.3130 / jaabe.14.443

FOA critica la manera de cómo se resuelve la arquitectura contemporánea, por esta razón este grupo contempla la tipología como una oportunidad para diseñar y construir mejores proyectos donde la coherencia permanezca y haga parte del proceso y del final de cada obra. FOA menciona el proceso de evolución y proliferación que se ha venido presentando como una forma para aplicar un procedimiento a través del cual, se parten de unas premisas para llegar a una conclusión lógica donde el resultado pueda aplicarse en diferentes ubicaciones.

Figure 9 Árbol filogenético



[grosifa_riper]				Downsview Park, Toronto	020
[grosifa_riponor]				La Gavia Park, Madrid	042
[grosifa_pin]				Coastal Park & Auditorium, BCN	056
[grosifa_perfo]				Rural High-Speed Terminal, Paris/ort	082
[grosulfa_biforipat]				High-Speed Railway Complex, Pusan	110
[grosulfa_biforicon_canariensis]				Lirk Quay Redevelopment, Tenerife	122
[grosulfa_biforicon_genus]				Ponte Parodi, Genoa	144
[grosulfa_biforicon_londinium]				South Bank Centre, London	160
[grosulfa_binonor]				Technology Transfer Centre, La Rioja	174
[grosulfa_perstripat_florentia]				High-Speed Railway Complex, Florence	186
[grosulfa_perstripat_novartis]				Novartis Underground Car Park, Basel	204
[grosulfa_perstricon]				International Port Terminal, Yokohama	226
[grosulfa_perppl]				Myeong-Gong Cathedral, Seoul	258
[ensifacoper_placon]				Bluesmoon Tent, Groningen	280
[ensifacoper_pladis_trossa]				Ferry Terminal and Hotel, Tromsø	288
[ensifacoper_pladis_traboes]				I'Raobes Harbour, Amersfoort	306
[ensifacoper_peroricopat_vitrum]				National Glass Centre, Sunderland	316
[ensifacoper_peroricopat_olympus]				Olympic Pools, Madrid	328
[ensifacoper_peroriconco]				Belgo Zuid, London	342
[ensifacoper_perordis]				Kansai-Kan Library, Kyoto	354
[ensifacoper_peronor]				Police Headquarters, La Vila Joiosa	368

Figure 10 Árbol filogenético

[ensifacopa_planorstricon_socio.]							Sociopolis, Valencia	418
[ensifacopa_planorstricon_oculus]							Eyebeam Museum, New York	428
[ensifacopa_planorstricon_terre.]							Theatre & Auditorium, Torrevieja	446
[ensifacopa_planoripol]							Glass Enclosure Prototype, UK	456
[ensifacopa_planonor]							Department Store, Bristol	466
[ensifacopa_peroricon]							The Bundle Tower, New York	480
[ensifacopa_perordis]							Cabo Llanos Tower, Tenerife	494
[ensifacopa_peronor_zonafranca]							Zona Franca Office Complex, Barcelona	506
[ensifashi_placon]							Bioplex, Mars	530
[ensifashi_pladis]							Floriade Pavilion, Haarlemmermeer	544
[ensifashi_perfo]							Belgo Restaurant, New York	558
[enmulfa_piana]							Publishing Headquarters, Paju	582
[enmulfa_bifur]							Virtual House, Anywhere	590
[enmulfa_perfo_azadi]							Azadi Cineplex, Tehran	606
[enmulfa_perfo_londiniun]							BBC Music Centre, London	618

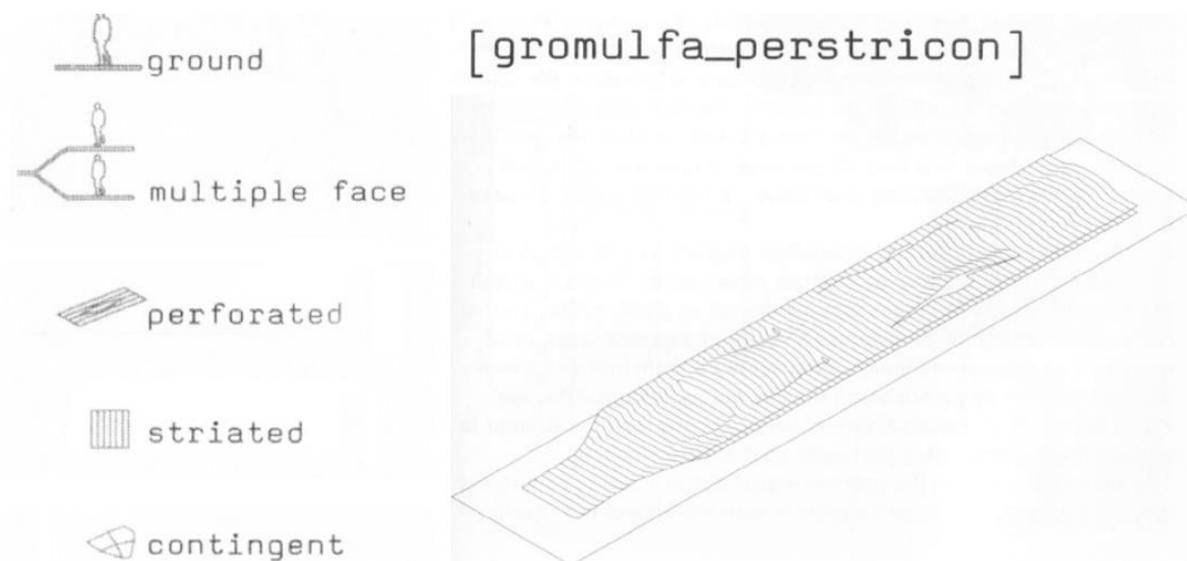
Fuente: Estrategia de diseño tipológico de la arquitectura FOA

Según el libro FOA filogenia publicado en el 2003 un árbol filogenético se define como un esquema donde se logre expresar la relación entre varias especies o entidades en base a un proceso evolutivo y este resultado tendrá una ascendencia común. FOA propone este árbol como una herramienta que podría facilitar la realización de futuros proyectos arquitectónicos, fundamentan que la filogénesis es relevante para analizar y estudiar trabajos realizados anteriormente y como una oportunidad para aplicar en tiempos venideros.

“FOA propuso un árbol filogenético basado en el concepto de especie como una alternativa eficaz a la tipología tradicional. Definen "especie" como la composición física de diferentes materiales de acuerdo con una fórmula específica para un propósito específico en un determinado proyecto. En tal clasificación, especie implica una estructura abstracta para un solo proyecto organizado por la composición de "phyla".” Cita: Jonghoon Im & Jiae Han (2015)

Estrategia de diseño tipológico de la arquitectura de FOA, Journal of Asian Architecture and Building Engineering, 14: 2, 443-449, DOI: 10.3130 / jaabe.14.443

Figure 11 metodología de diseño foa



Fuente: Estrategia de diseño tipológico de la arquitectura FOA

Tras analizar la tipología clásica y sus formas de conectar un programa con un tipo específico FOA propone “phyla”, un concepto de diseño basado en la formación de especies mediante la combinación de phyla siendo esta la misma estructura espacial.

FOA aplica conceptos de diseño sin dejar atrás los existentes en la tipología clásica, en pocas palabras lo que realizó este grupo fue reestructurar los criterios de pensar la arquitectura mejorando los que ya se tenían en la época mediante códigos formales abstractos. Este grupo desarrolla una idea tipológica que transforma, pero no sustituye a la clásica la cual se clasifica en 3 puntos:

1. La repetición y la reproducción se utilizan como herramientas para la coherencia.
2. El concepto “tipo” se sustituye por prototipo y especie.

3. Tras las características de división y clasificación por tipo, FOA mediante su árbol filogenético revela su propio pensamiento tipológico

2.4. REFERENTES PROYECTUALES

New Covent Garden Market Master Plan, London

Figure 12 New Covent Garden Market Master Plan, London.



Fuente: imagen proyectual SOM

El Mercado de Covent Garden, hace parte del plan de rehabilitación de un área de oportunidad clave para el crecimiento económico y estratégico de Londres. La propuesta de mercado libera áreas y logra un desarrollo de mayor densidad, mediante torres residenciales, conectando los parques y barrios adyacentes a la plaza.

Figure 13 Analysis New Covent Garden Market Master Plan, London.



Fuente: Elaboración propia a partir imagen proyectual SOM

	Zonas de mercado y abastecimiento		Renovación de mercados con nuevos usos y mejoramiento del centro de abastecimiento
	Zona industrial		Densificación de vivienda con usos mixtos

En cuanto a la planificación urbana, el caso de New Covent Garden ilustra cómo un proyecto de gran envergadura puede ser diseñado y gestionado de forma sostenible y eficiente. Este mercado cuenta con una amplia gama de edificios y estructuras concebidos para diferentes propósitos, desde la venta de productos frescos hasta el almacenamiento y la refrigeración de alimentos. Asimismo, el lugar está estratégicamente ubicado cerca de las principales vías de transporte, lo que facilita la distribución de productos.

Figure 14 Análisis New Covent Garden Market Master Plan, London.



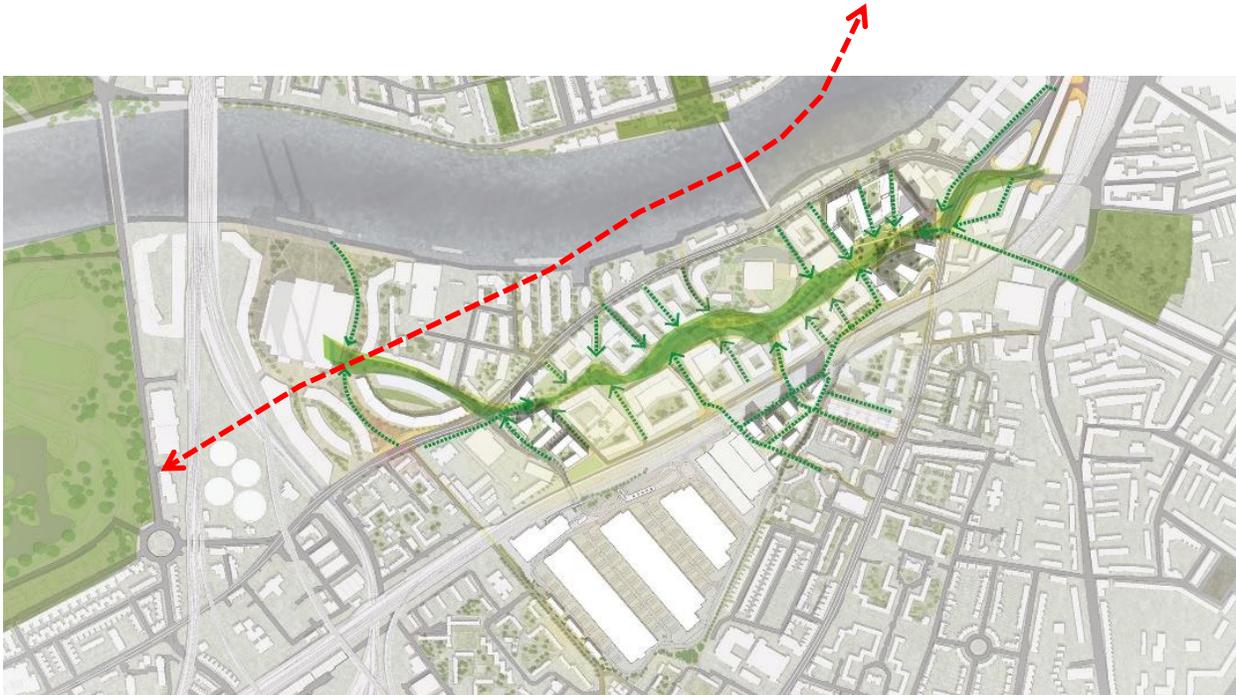
Fuente: Elaboración propia a partir imagen proyectual SOM

 Nuevo centro de abastecimiento	 Zonas de oficinas y comercio
 Plaza de los nueve olmos	 Zonas de residenciales
	 Vivienda con mercado

New Covent Garden también es un ejemplo de cómo un sitio puede evolucionar y adaptarse a lo largo del tiempo. En las últimas décadas, el mercado ha experimentado una serie de renovaciones y expansiones para mejorar su eficiencia y capacidad de almacenamiento. Estos

cambios han sido guiados por un plan maestro a largo plazo que ha permitido al sitio mantenerse al día con los cambios en la demanda del mercado y las tendencias en la industria de alimentos.

Figure 15 Análisis New Covent Garden Market Master Plan, London.



Fuente: Elaboración propia a partir imagen proyectual SOM

- Apertura de espacios y recorridos junto a parque lineal
- Línea metro

Mercado Mayorista Quito, Ecuador

El Mercado mayorista de Quito, cuenta con Área de edificación nueva: 96.026,81 m² el cual cuenta con Estudio de estándares de diseño y funcionamiento óptimo para una central de mayoristas, cuenta con Análisis operativo: flujos de transporte, flujos operativos, zonificación, Análisis técnico-formal: zonificación del módulo, flujos internos, aspectos formales, aspectos

técnicos, En la figura 15 se puede observar el analisis de circulacion externa planteada para los vehiculos en el mercado mayorista de Quito.

Figure 16 Análisis Mercado Mayorista Quito, Ecuador.



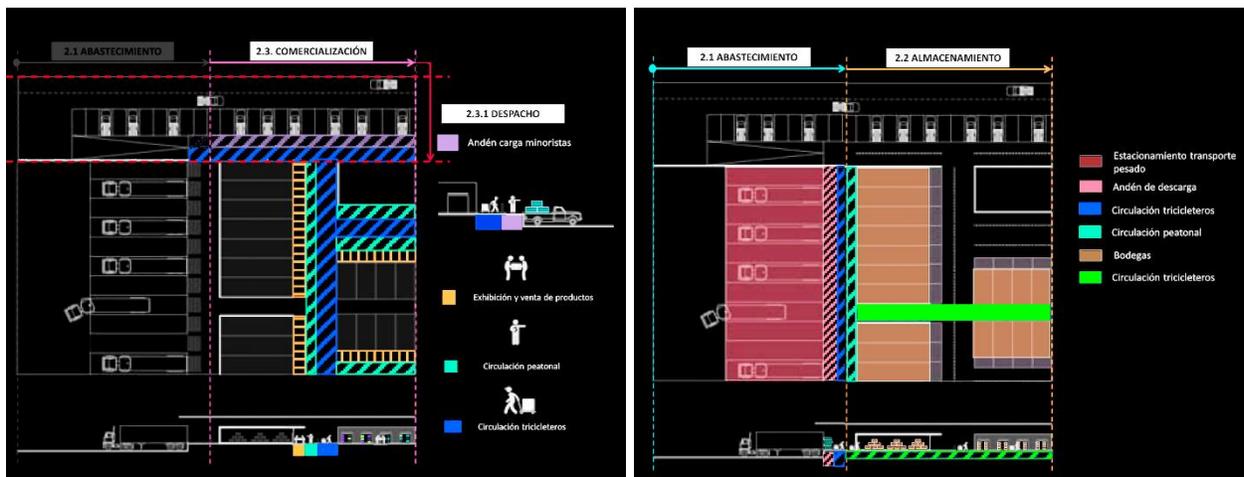
Fuente: Elaboración propia a partir imagen proyectual OU arquitectura urbana

	Zonas cargue y descargues minoristas		Zonas de cargue y descargue vehículos pesaos
	Acceso y circulación de camiones de carga pesada		Bodegas

El referente se destaca el desarrollo de las zonas de carga y descarga, considerando la capacidad de carga y la distribución. Se ha realizado una separación efectiva entre los vehículos

de carga pesada, como los tractos camiones y los camiones, y los vehículos destinados a la distribución de minoristas, como las camionetas y los furgones. Esta distribución adecuada de los vehículos en relación con el abastecimiento es esencial para garantizar una fluidez y una zonificación adecuadas en los equipamientos comerciales.

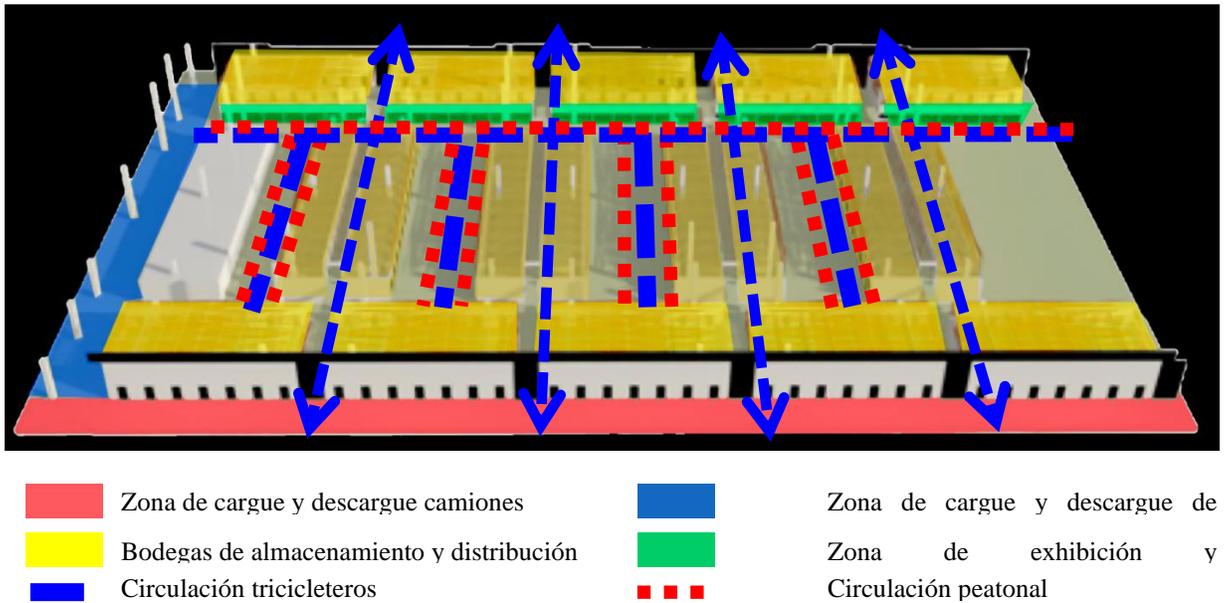
Figure 17 Análisis Mercado Mayorista Quito, Ecuador.



Fuente: Elaboración propia a partir imagen proyectual OU arquitectura urbana

También cuenta con circulaciones claras organizadas por zonas de distribución mediante tranpaletas y tricicleteros las cuales cuentan con circulaciones claras y separadas de la zona peatonal.

Figure 18 Análisis Mercado Mayorista Quito, Ecuador.



Fuente: Elaboración propia a partir imagen proyectual OU arquitectura urbana

Esta construcción cuenta con un sistema estructural compuesto por pilares de hormigón y una cubierta metálica que nos permite tener un manejo de luces mas amplio en relación a cada pilar, también nos aporta beneficios como mejor permeabilidad de la luz y un flujo de aire continuo para poder evacuar olores y ventilar la zonas de almacenamiento

Figure 19 Análisis Mercado Mayorista Quito, Ecuador.



Fuente: Elaboración propia a partir imagen proyectual OU arquitectura urbana

Además de su eficiencia en la planificación y operación, el Mercado Mayorista de Quito es un ejemplo de cómo un sitio puede adaptarse y evolucionar con el tiempo para satisfacer las necesidades del mercado y de la sociedad. En los últimos años, el mercado ha experimentado una serie de renovaciones y mejoras, incluyendo la implementación de tecnologías sostenibles, como paneles solares y sistemas de reciclaje de agua. Este proceso de transformación ha sido guiado por un plan maestro a largo plazo que ha permitido al mercado mantenerse a la vanguardia de las tendencias en la industria alimentaria.

Figure 20 imágenes proyectuales Mercado Mayorista Quito, Ecuador.



Fuente: imagen proyectual OU arquitectura urbana

MARCO CONTEXTUAL

3.1 MARCO NORMATIVO

El marco normativo para las Plazas de Mercado en Bogotá es un conjunto de leyes y regulaciones que establecen los requisitos y estándares para la construcción, mantenimiento y operación de estos espacios comerciales. Estas normas son esenciales para garantizar la seguridad, calidad e higiene de las Plazas de Mercado, así como para proteger la salud de los consumidores y trabajadores.

Una de las principales normas es el Decreto 1077 de 2015, el cual establece los requisitos técnicos para la construcción y mantenimiento de las Plazas de Mercado en Bogotá. Este decreto establece los criterios para la estructura y los materiales utilizados en la construcción, las instalaciones eléctricas y sanitarias, y los sistemas de seguridad contra incendios.

Además, la Resolución 2407 de 2018 establece las normas sanitarias y de higiene para las Plazas de Mercado en Bogotá, con medidas para la manipulación y almacenamiento de alimentos, la limpieza y desinfección de las instalaciones, el manejo adecuado de los residuos y desechos, y la prevención de plagas y vectores.

Otra ley importante aplicable a las Plazas de Mercado es la Ley 9 de 1979, la cual establece las normas de seguridad industrial y salud ocupacional en Colombia. Esta ley garantiza la seguridad de los trabajadores y consumidores, con medidas para prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales, y para garantizar la seguridad en caso de emergencias.

Finalmente, el Decreto 2150 de 1995 establece las normas para el uso del suelo en Bogotá, aplicables a las Plazas de Mercado, para garantizar que estos espacios comerciales se construyan en zonas adecuadas y cumplan con los requisitos de uso del suelo.

A continuación, se presenta la normativa básica y complementaria para la red de abastecimiento:

Tabla 1 Normativa de manipulación de alimentos

Norma	Descripción
Decreto 539 del 2014	Por el cual se expide el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir los importadores y

	exportadores de alimentos para el consumo humano, materias primas e insumos para alimentos destinados al consumo humano y se establece el procedimiento para habilitar fábricas de alimentos ubicadas en el exterior.
Norma Técnica Sectorial Colombiana NTS-USNA 007	Todo manipulador de alimentos para desarrollar sus funciones debe recibir capacitación básica en materia de higiene de los alimentos y cursar otras capacitaciones de acuerdo con la periodicidad establecida por las autoridades sanitarias en las normas legales vigentes.
Resolución 5109 de 2005	Reglamento Técnico sobre los requisitos de rotulado o etiquetado para alimentos envasados y materias primas de alimentos para consumo humano, expedido por el Ministerio de Protección Social y publicado en el Diario Oficial 46150 de enero 13 de 2006.

Tabla 2 Normativa de los residuos sólidos

Norma	Descripción
Resolución 754 del 2014	Por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los planes de gestión integral de residuos
Decreto 1140 de 2003	Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con el tema de las unidades de almacenamiento, y se dictan otras disposiciones.

Decreto 1713 de 2002	Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos.
----------------------	---

Tabla 3 Normativa para plazas de mercado y manejo de alimentos.

Norma	Descripción
Ley 99 de 1993	Por la cual se crea el ministerio del medio ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el sistema nacional ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.
Ley 9 de 1979	Toda edificación, concentración de edificaciones o desarrollo urbanístico, localizado fuera del radio de acción del sistema de alcantarillado público, deberá dotarse de un sistema de alcantarillado particular o de otro sistema adecuado de disposición de residuos.
Concepto 79 de 2004 - Sistema Distrital de Plazas de Mercado	Si se armonizan las competencias contractuales de la Ley 80 de 1993 y el Decreto Distrital 854 de 2001, con lo normado en el Acuerdo Distrital 96 de 2003, se tiene que, si bien la coordinación al sistema de plazas de mercado corresponde a la Unidad Ejecutiva de Servicios Públicos, la contratación de éstas corresponde actualmente por delegación del Alcalde Mayor a las Alcaldías Locales.
Resolución 267 del 2020	Por lo cual se expide el reglamento administrativo, operativo y de mantenimiento de las plazas de mercado del distrito capital de Bogotá.
Concepto 2561 de 2008 - Plazas de Mercado del Distrito Capital.	El titular del derecho de dominio de las plazas de mercado es la nación y en general de las entidades estatales correspondientes, que para el caso particular del distrito capital es el instituto para la economía social - IPES en calidad de persona jurídica y entidad de derecho público con la competencia especial de administración de las plazas de mercado del distrito quien tiene el derecho de dominio de las mismas
Resolución 604 de 1993	Por la cual se reglamenta parcialmente el título V de la Ley 9ª de 1979, en cuanto a las condiciones sanitarias de las ventas de alimentos en la vía pública”.

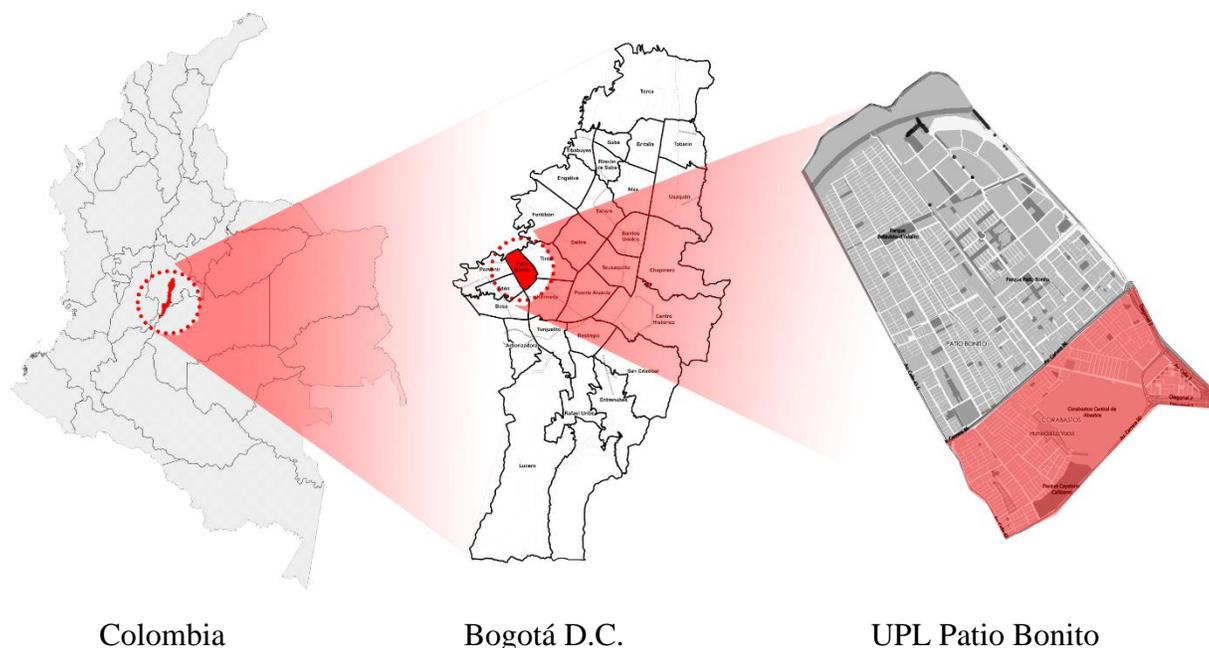
Decreto 3075 de 1997.	Todas las fábricas de alimentos y distribuidores deben contar con un sistema de control y aseguramiento de la calidad, el cual debe ser esencialmente preventivo y cubrir todas las etapas de procesamiento del alimento, desde la obtención de materias primas e insumos, hasta la distribución de productos terminados.
Conceptos 18161 de 2001 Plazas de Mercado Distrito Capital - Reglamentación	Se señala que, el reglamento para la administración de la Plaza de Mercado, debe regular los aspectos operativos, administrativos y de funcionamiento, y en tal virtud, puede señalar obligaciones y prohibiciones, como reglas de funcionamiento, de cuyo cumplimiento responderá ante la Alcaldía Local el concesionario.

3.2 LOCALIZACIÓN

El proyecto se encuentra localizado en la UPL patio bonito del Distrito Capital de Bogotá.

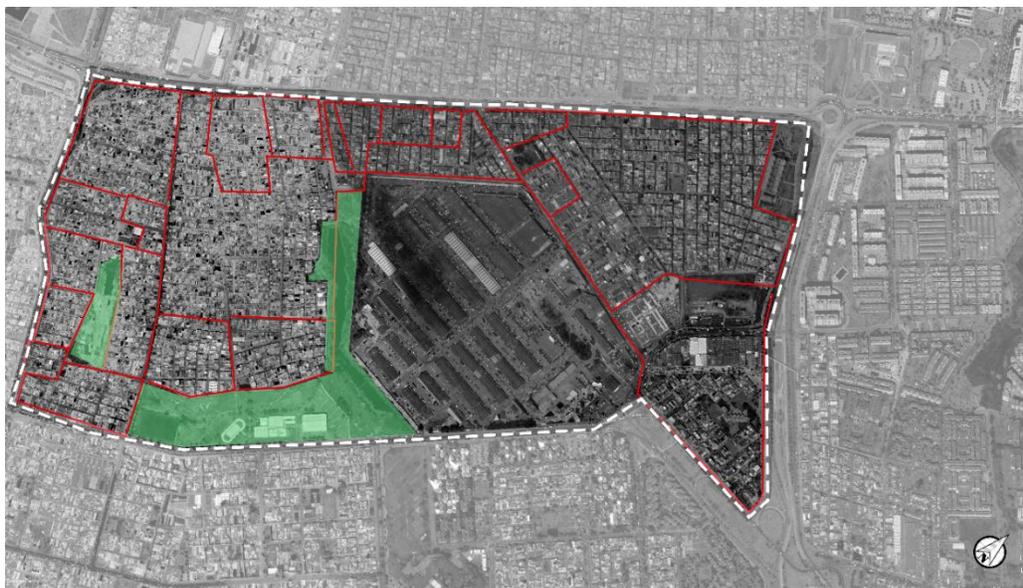
Se encuentra ubicada en el suroccidente de la ciudad esta fue creada a partir de la expansión urbana de la localidad de Kennedy.

Figure 21 Localización.



La UPL patio bonito colinda con el municipio de Mosquera en la zona noroccidental, en la zona nororiental con la UPL Tintal por el suroriente con UPL Kennedy y en la zona sur occidental UPL Porvenir y UPL Edén, la zona de estudio se ubica en la parte sur delimitada por la Operación Estratégica Centralidad Corabastos como se observa en la figura 21.

Figure 22 Delimitación zona de estudio a partir de OECC.



Nota. La figura representa la zona de estudio ubicada dentro de la UPL Patio Bonito,

Fuente: Elaboración propia a partir de Google Earth 2022.

En el plan de las OECC se propone el desarrollo un esquema de modelo urbanístico y de gestión bajo cinco (5) criterios: económicos, sociales, ambientales, urbano funcionales e institucionales y financiero planteando cuatro sectores de intervención

Figure 23 sectores de desarrollo urbanistico OECC.



Nota. El sector 4 no se evidencia ya que está enfocado en la parte metropolitana.

Fuente: elaboración propia a partir de Google Earth y OECC 2022.

3.3 IMPORTANCIA DE LOS HUMEDALES

Los humedales en nuestra zona de estudio tienen gran importancia ambiental debido a que han sido directamente afectados por la expansión urbana y están relacionados con el centro de distribución Corabastos. Para lograr un mejor desarrollo en los proyectos relacionados con ellos, es fundamental comprender sus características e historia. Según la Convención de Ramsar de 1971, los humedales son definidos como "extensiones de marismas, pantanos, turberas o aguas de régimen natural o artificial, permanente o temporal, estancado o corriente, dulce, salobre o salado, incluyendo las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros" (Secretaría de la Convención de Ramsar, 2013). Además, según el artículo "Ecological status of some colombian wetlands in the last 15 years: a prospective evaluation", los humedales son considerados hoy en día ecosistemas estratégicos, amortiguadores de crecientes, sitios especiales de conservación de la biota y cruciales por los servicios ecosistémicos que prestan.

Es importante destacar que los humedales actúan como filtros naturales ante la actividad urbana generada por la ciudad. Además, son ecosistemas donde especies transitorias suelen permanecer durante un lapso determinado de tiempo mientras continúan su viaje.

3.4 DECREMENTO DE LOS HUMEDALES

Según el artículo *Ecological status of some colombian wetlands in the last 15 years: a prospective evaluation* los humedales son afectados por diferentes factores, entre los que se encuentran: planificación y técnicas de manejo inadecuadas y políticas de desarrollos sectoriales inconsistentes y desarticuladas.

De esto puede entenderse que la urbanización y el crecimiento de la ciudad de una manera no planificada tienden a afectar directamente a los humedales y esto también abarca a su flora y fauna, de esta es importante resaltar el cuidado hacia estos ecosistemas con estrategias que permitan emprender su protección y conservación.

A continuación, se presenta una línea del tiempo que muestra el comportamiento de los humedales con el transcurso de la historia

Figure 24 1538 (antes de la conquista)



El territorio conocido hoy como Bogotá estaba cubierto por una gran cadena de lagunas que eran el eje de las sociedades prehispánicas

Fuente: jardín botánico de Bogotá

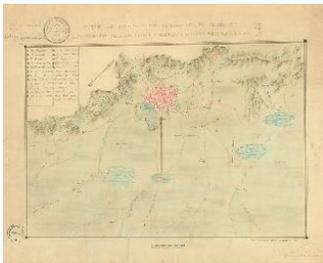
Figure 25 1783-1816 (Expedición botánica)



Gracias al surgimiento del pensamiento ilustrado, la Corona Española concede a José Celestino Mutis la posibilidad de realizar la Expedición Botánica en la que se exploran el territorio, la flora, la fauna y la población del Virreinato de la Nueva Granada y en especial, de la Sabana de Bogotá.

Fuente: jardín botánico de Bogotá

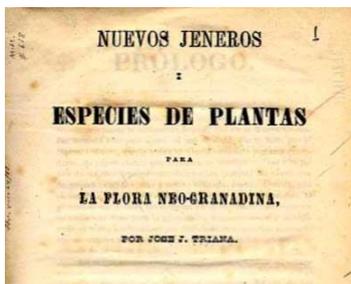
Figure 26 1810 (Durante la conquista y la colonia)



Los españoles buscaron poblar las tierras altas y secas, expandiendo su dominio territorial en las zonas anegadizas por medio de la hacienda ganadera

Fuente: jardín botánico de Bogotá

Figure 27 1850-1862 (Comisión corográfica)



Durante el periodo de la Independencia toda la producción intelectual de la Expedición Botánica fue rápidamente trasladada a España

Fuente: jardín botánico de Bogotá

Figure 28 1950 (Durante la república. Expansión de la ganadería)



A pesar de la importancia de los hallazgos científico sobre la riqueza de recursos de la Nueva Granada, el paisaje de Bogotá, cubierto de lagunas y rodeado por bosques fue observado como un obstáculo para la producción y el progreso de la republica.

Fuente: jardín botánico de Bogotá

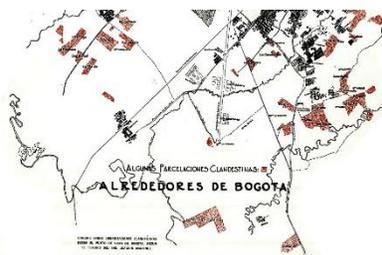
Figure 29 1955 (Fundacion) JBB)



En un antiguo terreno de pantano que había sido rellenado y plantado con eucaliptos, acacias y pinos, Enrique Pérez Arebeláez funda el Jardín Botánico de Bogotá, con el fin de crear un centro de investigaciones para la preservación de la flora nativa de Colombia con énfasis en los ecosistemas

Fuente: jardín botánico de Bogotá *alto andinos.*

Figure 30 1970 (Modernización, migraciones y crecimientos de la ciudad)



Durante la segunda mitad del siglo XX, la guerra interna promovió la migración de una inmensa población rural a Bogotá. De esta forma la ciudad se expandió de una forma no planificada sobre los cerros y los humedales.

Fuente: jardín botánico de Bogotá

Figure 31 1990 (Alianzas recuperación de los humedales)



Fuente: jardín botánico de
Bogotá

Dado el crecimiento demográfico acelerado y el agotamiento paulatino de los recursos naturales, desde la década de 1970 surge en el ámbito mundial un importante movimiento ambientalista, en este periodo se generan pactos internacionales para la protección de ecosistemas vulnerables.

3.5 CARACTERÍSTICAS DE HUMEDALES QUE COMPETEN AL EQUIPAMIENTO

Figure 32 localización de los humedales



Humedal de la vaca

Figure 33 Humedal de la vaca.



Fuente: Humedales Bogotá

En la década de 1930 se realiza la construcción de la avenida Américas y el aeropuerto de techo, esto conlleva a que la laguna el Tintal se fraccionara en 5 cuerpos de agua siendo el humedal de la vaca uno de ellos.

Tras el proceso de urbanización que presentó el sector durante la expansión urbana y la construcción de Corabastos este humedal se vio afectado directamente presentando una disminución significativa en su área, para 1940 este cuerpo de agua presentaba una extensión de 181,45 ha, tras el transcurso histórico del sector para el año 2004 ya solo contaba con 7,94ha, y para este mismo año se declaró como área protegida, luego de esta fecha un grupo de mujeres habitantes del sector ha venido luchando por la intervención de instituciones logrando una alta recuperación de este ecosistema, la principal importancia de este humedal es que es el único que cuenta con un biofiltro en su interior, que permite limpiar sus aguas afluentes.

Ubicación

Este humedal se encuentra ubicado en la localidad de Kennedy fraccionado por dos sectores, la zona norte limita con Corabastos y cuenta con una extensión de 5,72 ha, y por otra parte en con 2.24 ha en el sector sur conocido como Villa Nelly.

Categoría: Parque Ecológico Distrital de Humedal mediante el Decreto 190 de 2004, además hace parte de la RAMSAR, un acuerdo internacional que promueve la conservación y el uso racional de los humedales

Humedal del burro

Ubicación

Este humedal se ubica en la localidad de Kennedy, está fragmentado por dos sectores en la avenida ciudad de Cali, el primero en la parte noroccidental cuenta con una extensión de 4.9 ha, y el segundo en la zona suroriental con un área de 13.9 ha colindando con una red de bici usuarios y un equipamiento el cual es la biblioteca el Tintal.

Figure 34 Humedal del burro



Fuente: El Tiempo

Este humedal también hacía parte de la laguna extinta el Tintal, su fraccionamiento fue debido a la planeación urbana de vías y urbanización de vivienda en el sector, hacia el año 1956 este humedal contaba con un área de 171.54 ha, en la actualidad debido a estos cambios urbanos solo cuenta con 18.8 ha, cuenta con 27 especies de aves que residen en el ecosistema y 9 tipos que son de origen migratorio, además es reconocido por su gran belleza paisajística, se resalta este humedal por la relación directa que esta tiene con el humedal la vaca por su historia por el cual se plantea fortalecer el vínculo natural a partir de parques que permitan expandir y fortalecer esta conexión.

Categoría

Este humedal fue catalogado como Parque Ecológico Distrital de Humedal mediante el Decreto 190 de 2004 del Plan de Ordenamiento Territorial

3.6 ANALISIS MACRO

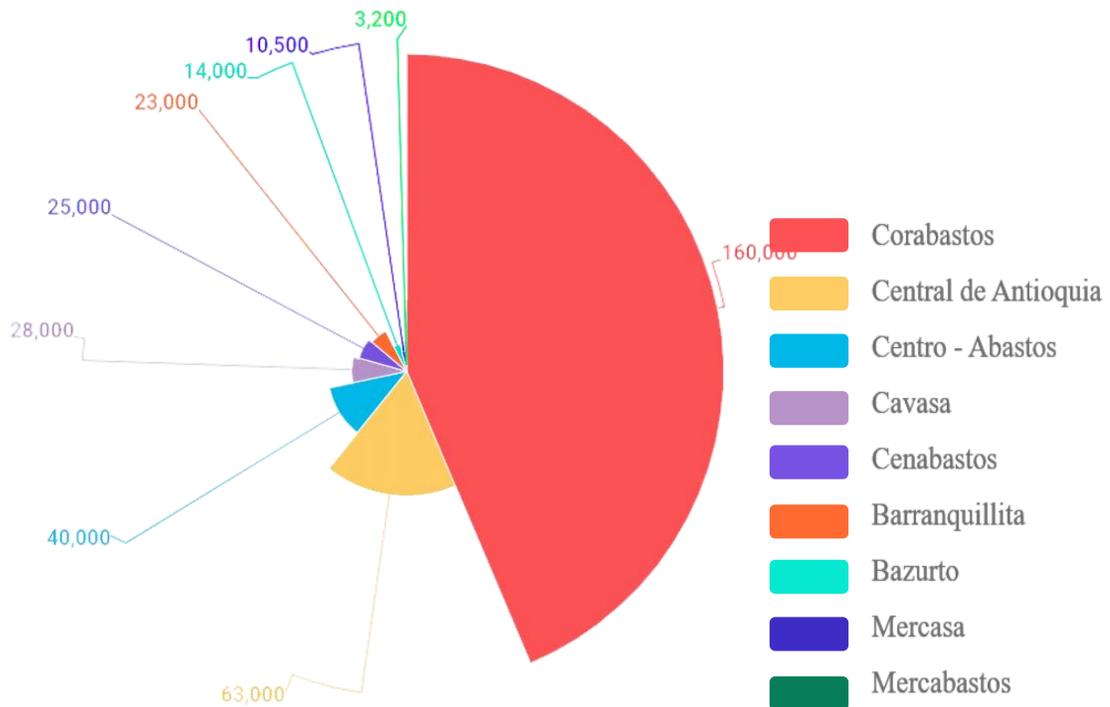
Figure 35 Localización de centros de abastecimiento nacional



Fuente: elaboración propia a partir de centrales de abasto

Colombia actualmente cuenta con gran cantidad de centrales de abastecimiento gracias a la propuesta de Corabastos, estas se pueden identificar en la figura 34, siendo la central de Abastos (Bogotá) la que maneja el mayor porcentaje con un 43% de productos alimentarios representando la cantidad de 160,000 toneladas al mes en relación con las principales centrales de abastecimiento de Colombia siendo esta la distribuidora de alimentos más grande del país esto se evidencia en la figura 35.

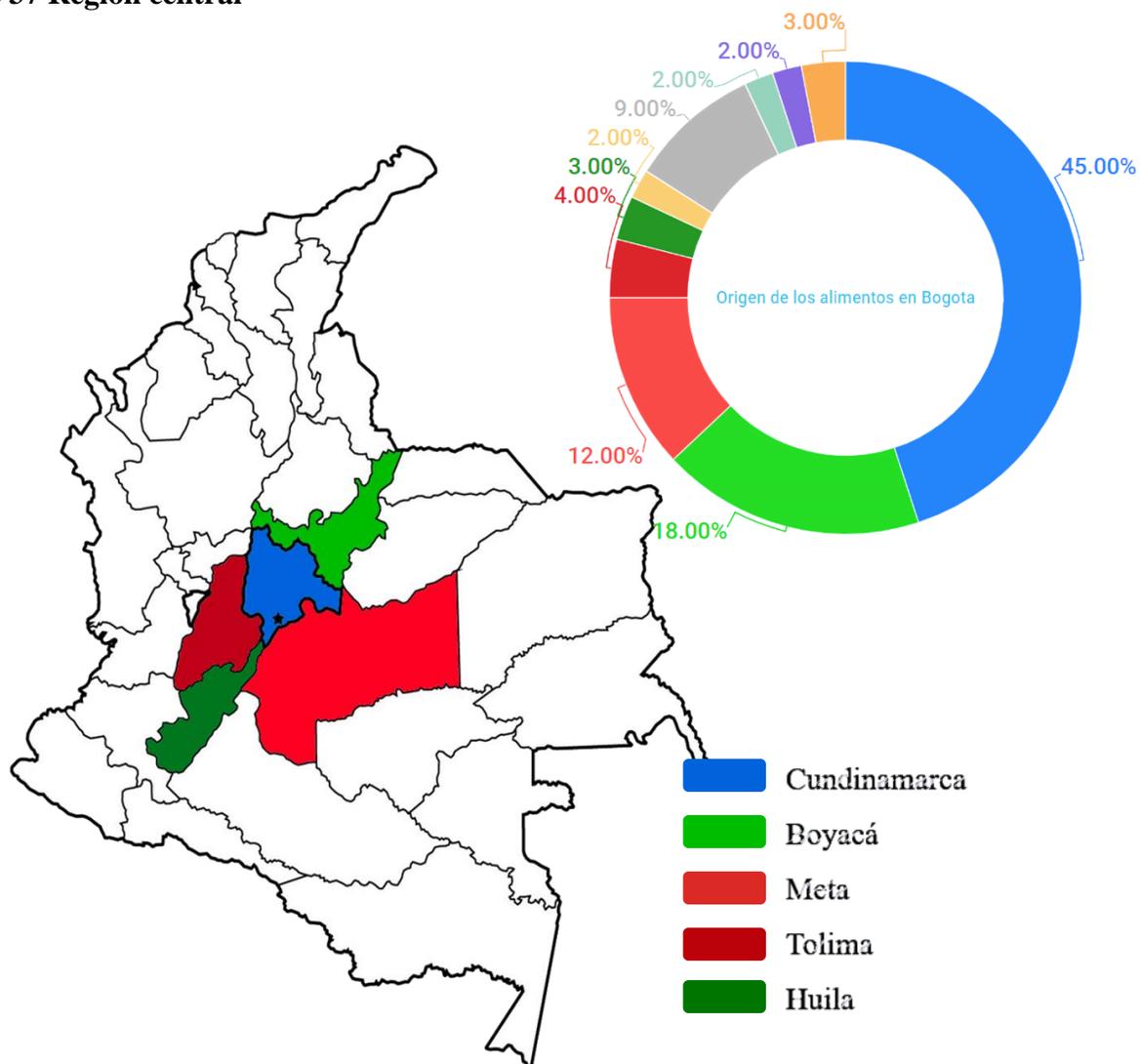
Figure 36 Gráfica capacidad de centrales de abasto



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del sipsa /

La central mayorista de Corabastos al ser la más importante del país esta es abastecida principalmente por la región central (figura 36) la cual según agronet 2017 produce 16.647.180 toneladas de alimento al año.

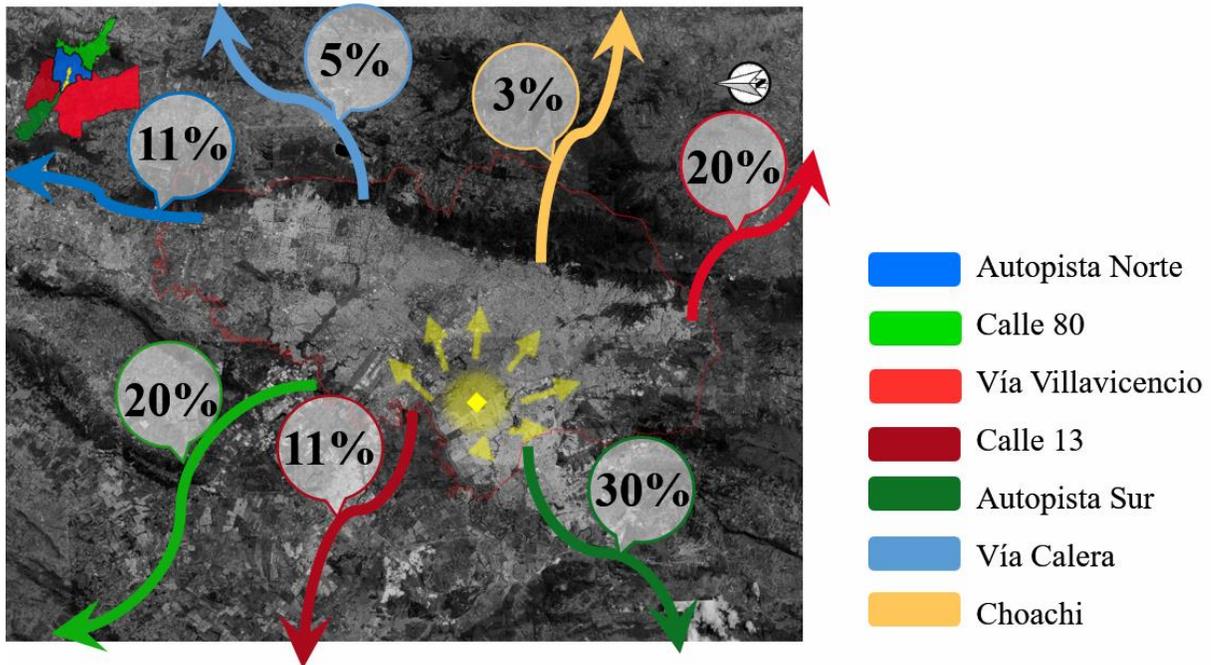
Figure 37 Region central



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Región Central

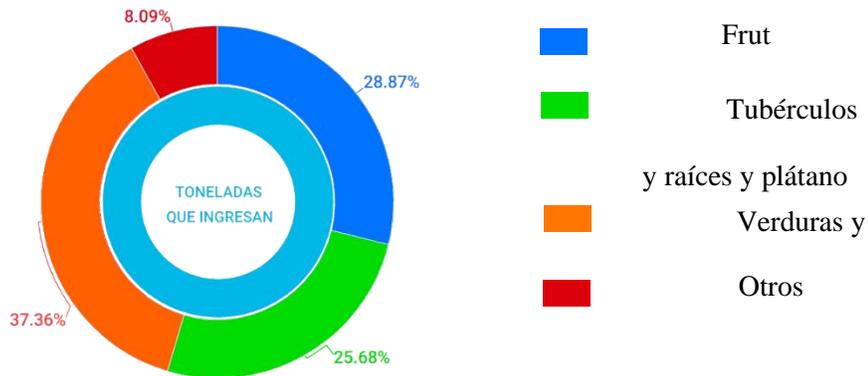
Para el caso de Bogotá, diariamente ingresan a la Central de Abastos aproximadamente 10 mil toneladas de alimentos en fresco los cuales provienen en un 84% de los territorios que conforman la Región Central, así: 45% de Cundinamarca, 18% de Boyacá, 12% del Meta, 4% del Tolima, 3% del Huila y 2% de Bogotá. Permitiendo tener una relación directa con los departamentos colindantes.

Figure 38 Re despacho de alimentos



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Región Central

Figure 39 tipos de alimentos que ingresan



En relación al requerimiento del incremento de la capacidad en el área comercial de Corabastos por medio de los datos de ocupación creciente durante los últimos años y la gran demanda que exige la ciudad de Bogotá y municipios de la región central, se cruza esta



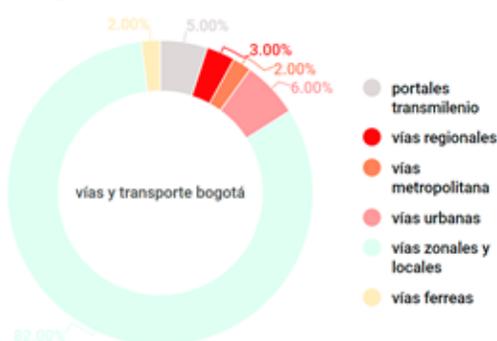
3.7 ANÁLISIS URBANO DE TRANSPORTE

A partir de este análisis, se trazan las redes y sistemas de transporte existentes en la ciudad de Bogotá, con el fin de identificar las conexiones viales y férreas con el centro logístico Corabastos.

La zona de Corabastos cuenta en su mayoría con acceso a rutas provisionales, además con cercanía a la estación de Transmilenio patio bonito sobre la avenida ciudad de Cali. Por otra parte, el sistema de ciclo rutas con el que cuenta el sector tiene conexión directa con el equipamiento. La red actual ferroviaria se ubica en relación con las vías de mayor impacto en el ingreso de alimentos a Bogotá (autopista norte y calle 13), de esta manera se propone conectar a Corabastos directamente con este sistema, para disminuir costos operacionales y ambientales en la capital.

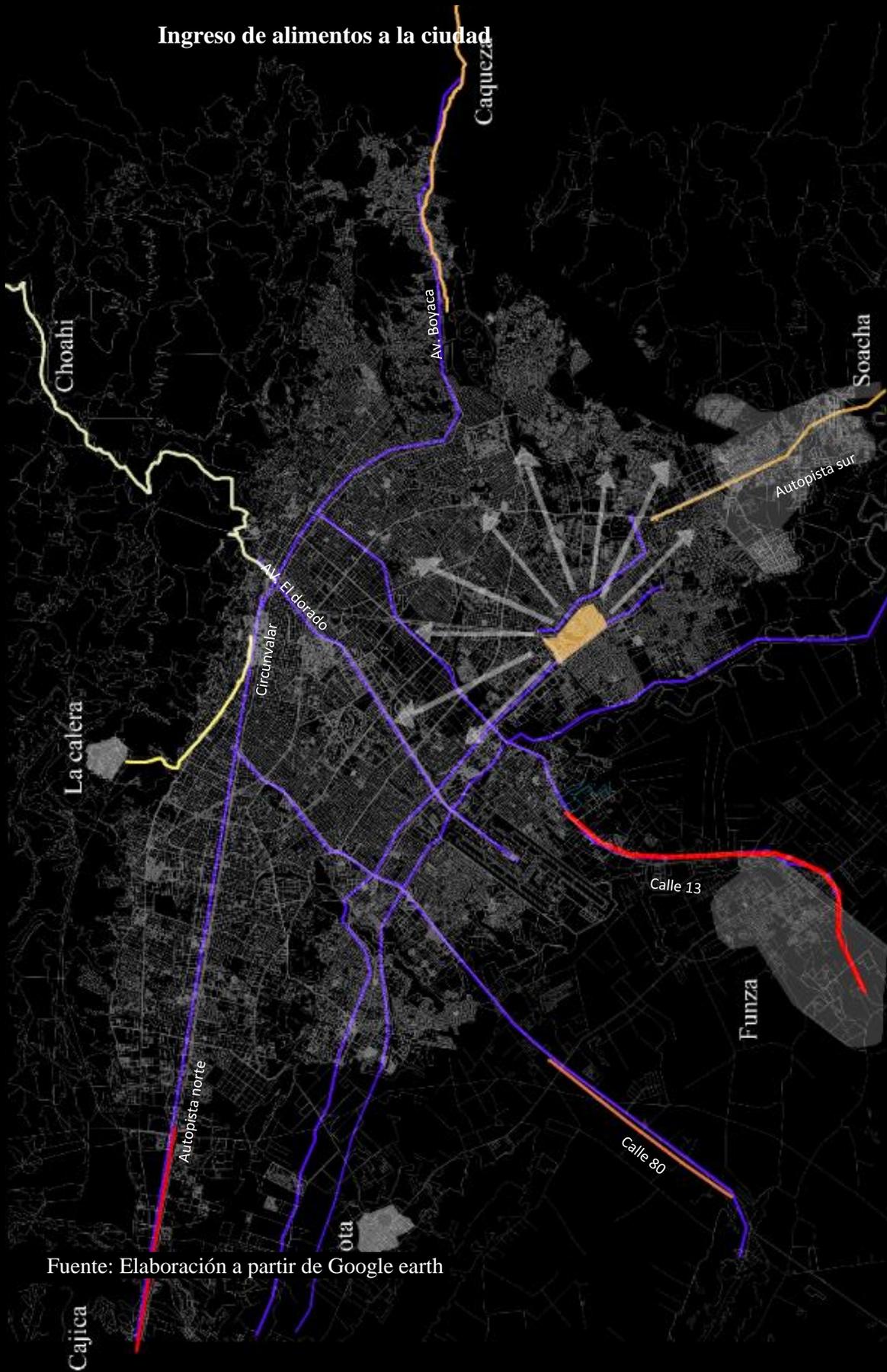
El equipamiento cuenta con conexión directa hacia la red de bici usuarios, este sistema permite un fácil desplazamiento y acceso al centro logístico Corabastos, muchas personas tienden a usar este transporte para evitar congestiones vehiculares y ahorrar costos económicos, es importante resaltar que este modo de desplazamiento suele ser más efectivo en los horarios más críticos que presenta el sector.

Figure 41 Gráfico porcentual de vías y transporte



En la ciudad de Bogotá D.C se realiza un estudio individual de las vías regionales, metropolitanas, urbanas, zonales y locales; que conectan con el sistema de transporte evidenciando que las vías que más conectan con este sistema son las zonales y locales con un 62%.

Ingreso de alimentos a la ciudad



Fuente: Elaboración a partir de Google earth

Ingreso de alimentos a la ciudad de Bogotá

Los corredores más transitados para el ingreso de alimentos a Corabastos son la calle 13 con un 34% (215 viajes al día), y la autopista norte con el 25% (159 viajes al día). Esta estructura de distribución también se caracteriza por su profunda concentración en la central mayorista de escala metropolitana la cual recibe 6.479.483 toneladas/año, es decir el 80% del total del mercado interregional.

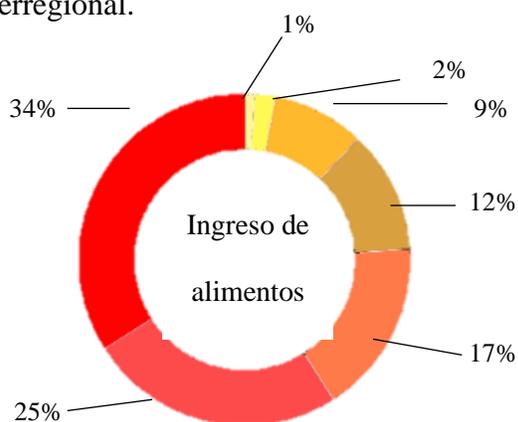
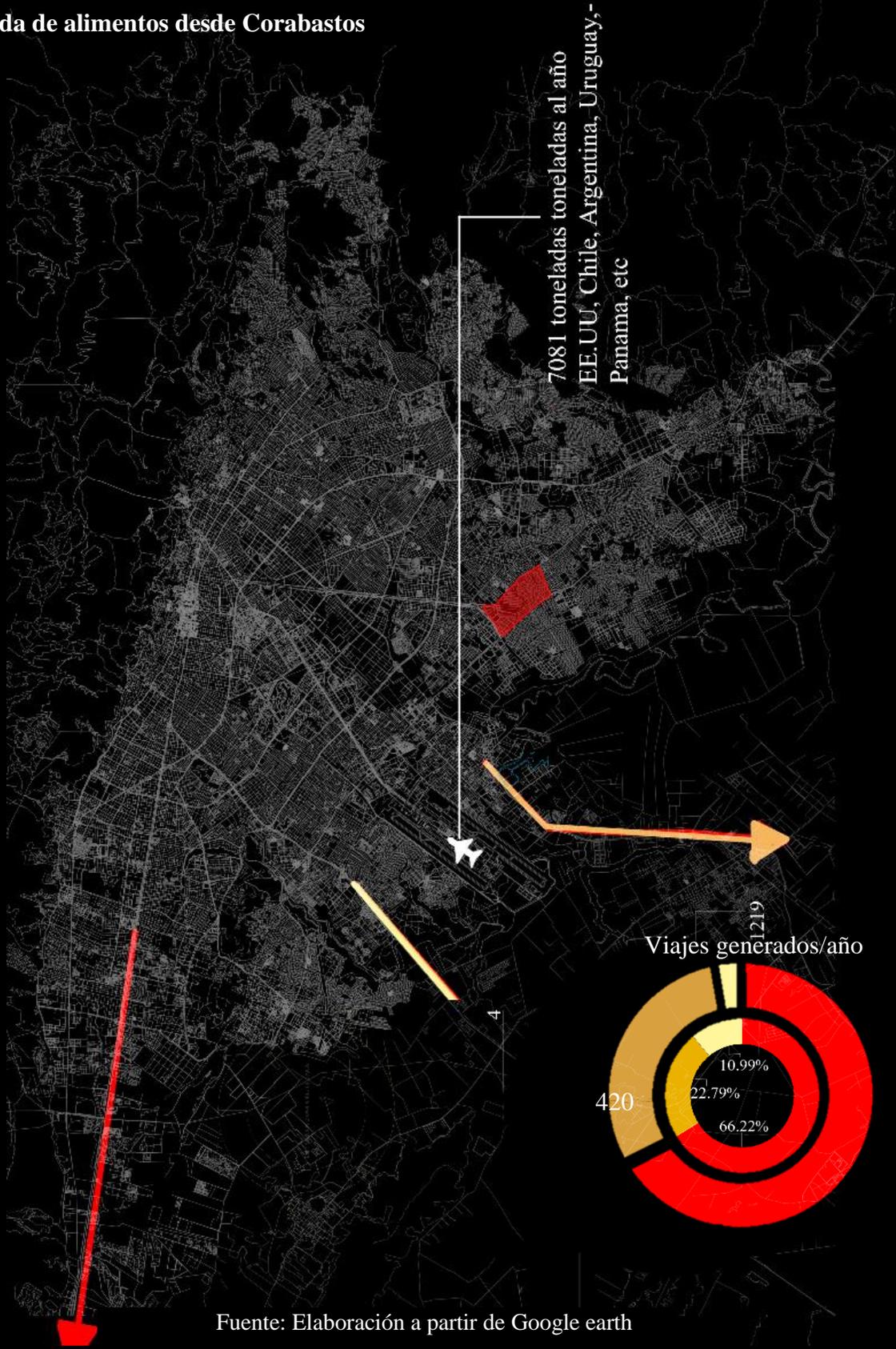


Figure 43 Ingreso de alimentos

Esta grafica muestra en relación al plano las vías más concurridas por los vehículos de carga para el traslado de alimentos desde municipios colindantes y departamentos hacia el equipamiento, destacando la calle 13 y la autopista norte como como los corredores de mayor uso.

Según cifras de la cámara de comercio, el 21% de los bogotanos son compradores habituales de las tiendas y el 25% de supermercados mayoristas (cámara de comercio de Bogotá y Wisecomm 2016) es importante destacar que los alimentos que ingresan a la ciudad son distribuidos principalmente en puntos mayoristas como Corabastos y plazas de mercado, luego estos productos pasan a ser transportados hacia un nivel minorista el cual es conformado por Fruver y tiendas de barrio. Según cifras del IPES, en 2018 las plazas de mercado distritales son un actor secundario en el comercio de alimentos, los volúmenes abastecidos por este canal fueron de 6.512 toneladas mensuales, equivalentes al 3,5% de los ingresos a Corabastos (SDDE, 2018)

Salida de alimentos desde Corabastos



Fuente: Elaboración a partir de Google earth

En la Región Central se consumen al año 4.996.619 toneladas, de las cuales el 55,6% se consumen en el Distrito Capital (RAP-E,2019). De acuerdo con cifras del documento de Línea de Base (SDDE-FAO 2018), al Distrito Capital ingresaron 8.099.354 toneladas/año de alimentos (2018), de las cuales se consumen cerca del 55%, efectuando un re despacho que alcanza el 45%, lo cual es un indicador de una alta ineficiencia operacional en materia logística y comercial.

El re despacho que se presenta en la central de Corabastos es un factor que no solo afecta al tránsito de la ciudad y a la operatividad del centro logístico, sino que además impacta directamente al ambiente debido a la cantidad de viajes innecesarios que se generan al día, el corredor vehicular más afectado es la calle13 debido a que es la vía donde más circulan los vehículos de carga pesada (189 viajes al día) re despachados desde Corabastos, seguido de la autopista sur/norte (97 viajes al día).

Cálculo de emisiones

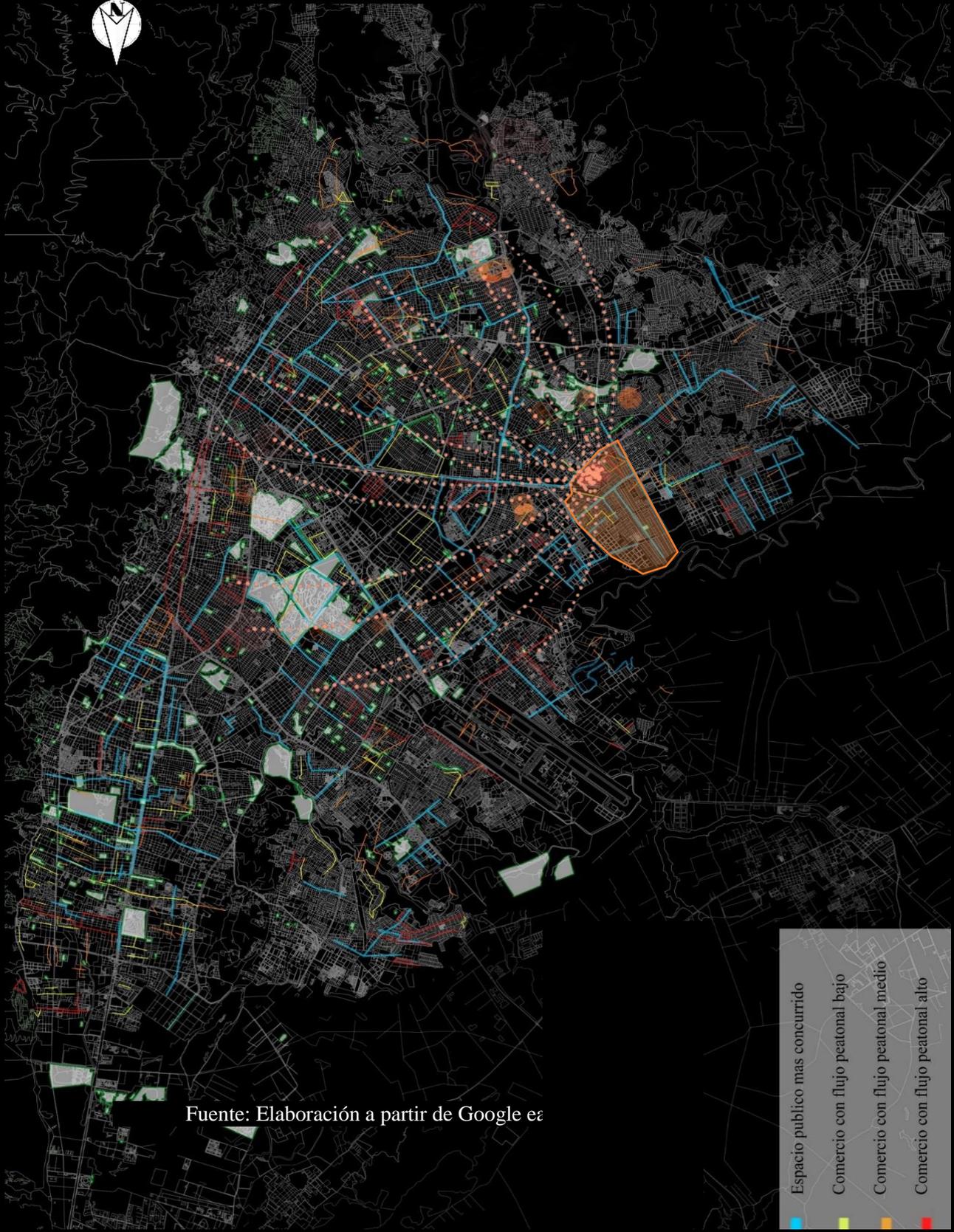
Para calcular la cantidad de emisiones que genera un camión de carga desde que ingresa al casco urbano hasta que finaliza su recorrido en la central de Corabastos, se tiene en cuenta la cantidad de CO₂ que emite por kilómetro en relación a la capacidad de carga, el paso a seguir es calcular la distancia que existe entre el equipamiento y el punto de partida de la vía que se vaya a medir, finalmente se multiplica el CO₂ que genera el camión al recorrer un kilómetro por la distancia total del corredor vial.

En la siguiente tabla se muestra las características más comunes de los vehículos de carga que distribuyen los alimentos a la central de Corabastos:

Tabla 4 emisiones CO2 por camión

Modelo	Norma de emisión	Cilindrada(c.c.)	Carga (toneladas)	Co(kg/km)	Co2(kg/km)
2017	Euro V	6692	10	0.0046	1.0409
2006	Pre Euro	2771	2.65	0.00678	0.6118
2016	Euro IV	2999	2.45	0.00230	0.5221
1993	Pre Euro	6000	10	0.003931	0.7416
Promedio	-----	-----	-----	0.001321	0.7291

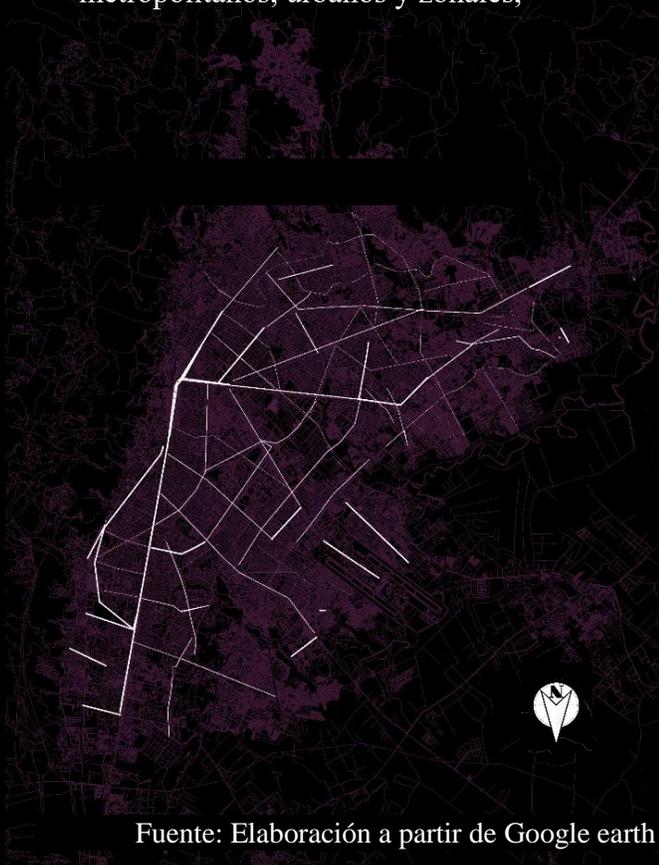
Se identifican las marcas y vehículos más usados para el ingreso de alimentos y se realiza un promedio general de emisiones generadas por kilómetro, obteniendo como resultado 0,7291 kg de CO2 por KM. Un camión que ingrese a la ciudad desde la calle 13 genera 8,72 kg de emisiones CO2 para llegar a Corabastos, y el que accede por la autopista norte emite 23 kg, en total diariamente se generan por estas dos vías 5535 kg de CO2 (solo de ingreso), debido a que el 45% de viajes que ingresan a Corabastos son Re despachados se producen 2490 kg de emisiones adicionales que impactan directamente al medio ambiente y al transporte capitalino.



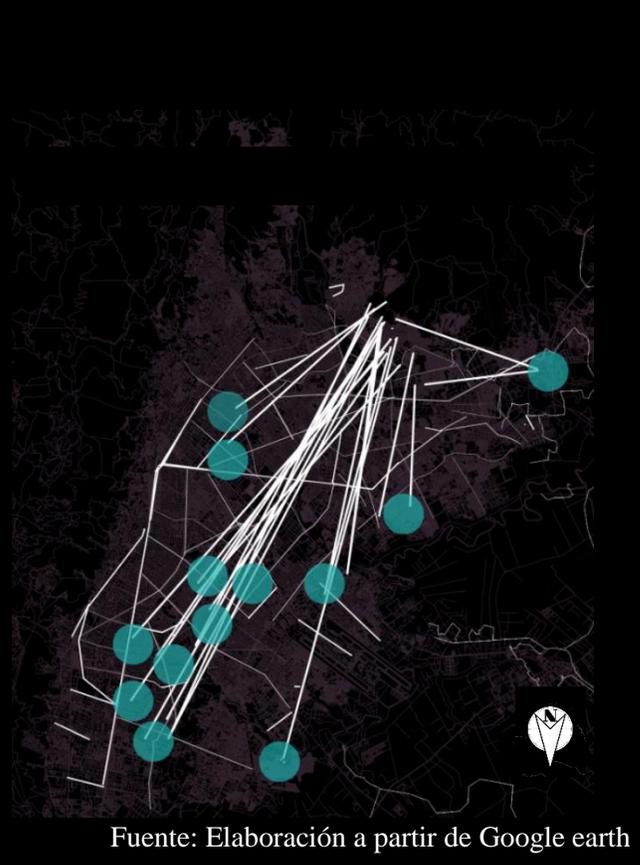
Fuente: Elaboración a partir de Google ea

-  Espacio publico mas concurrido
-  Comercio con flujo peatonal bajo
-  Comercio con flujo peatonal medio
-  Comercio con flujo peatonal alto

En el área metropolitana se puede evidenciar dos comportamientos comerciales los cuales son por ejes y agrupaciones en un mismo sector, las zonas con mayor flujo peatonal se ubican en ejes de distribución de productos alimenticios. En relación al paisajismo los espacios donde muestra más agrupaciones con flujo peatonal alto es en los parques metropolitanos, urbanos y zonales,



Fuente: Elaboración a partir de Google earth



Fuente: Elaboración a partir de Google earth

En el área metropolitana se puede evidenciar dos comportamientos comerciales los cuales son por ejes y agrupaciones en un mismo sector, las zonas con mayor flujo peatonal se ubican en ejes de distribución de productos alimenticios. En relación al paisajismo los espacios donde muestra más agrupaciones con flujo peatonal alto es en los parques metropolitanos, urbanos y zonales.

El comportamiento de la ciudad es descentralizado, por lo tanto, las personas se ven obligadas a recorrer grandes distancias para llegar a sus destinos laborales y de servicios tales como los equipamientos.

3.8 SÍNTESIS ESCALA MACRO

Figure 48 Síntesis metropolitana

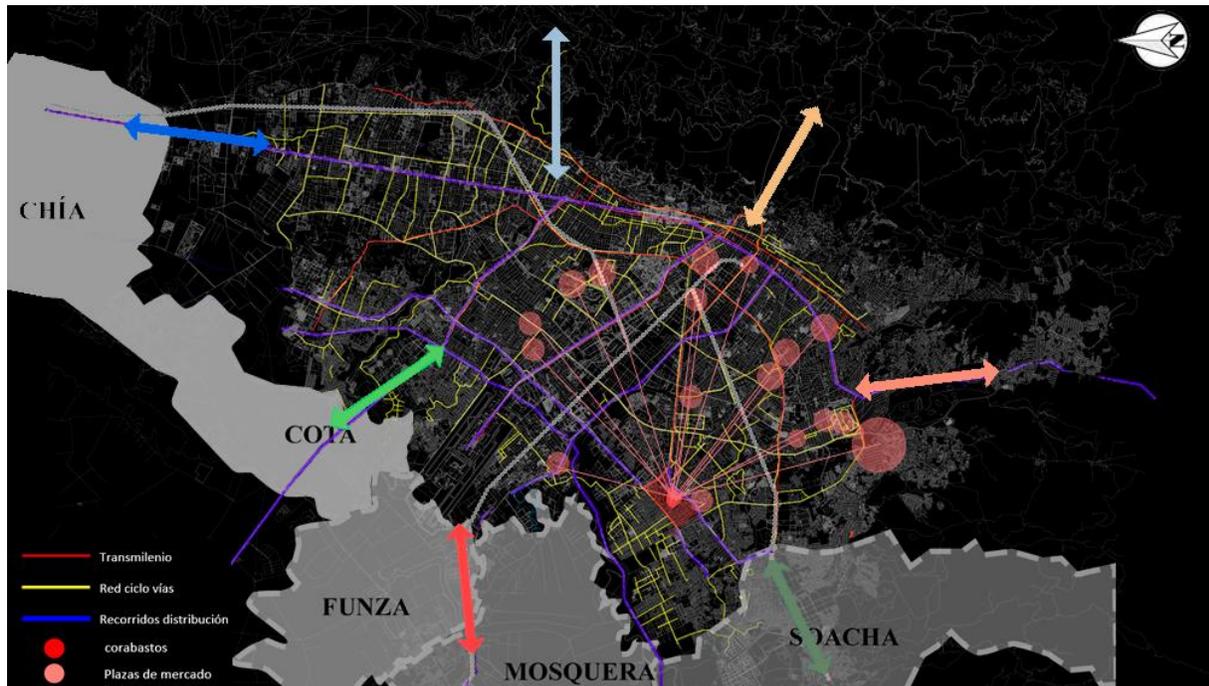


Figure 49 Ingreso y re despacho de alimentos

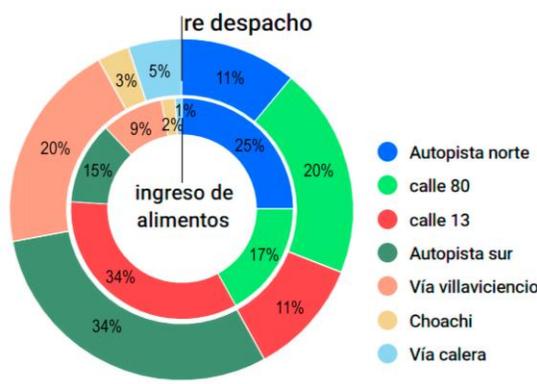
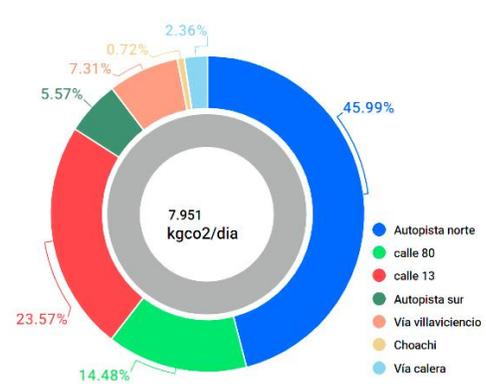


Figure 50 kg de co2 al día

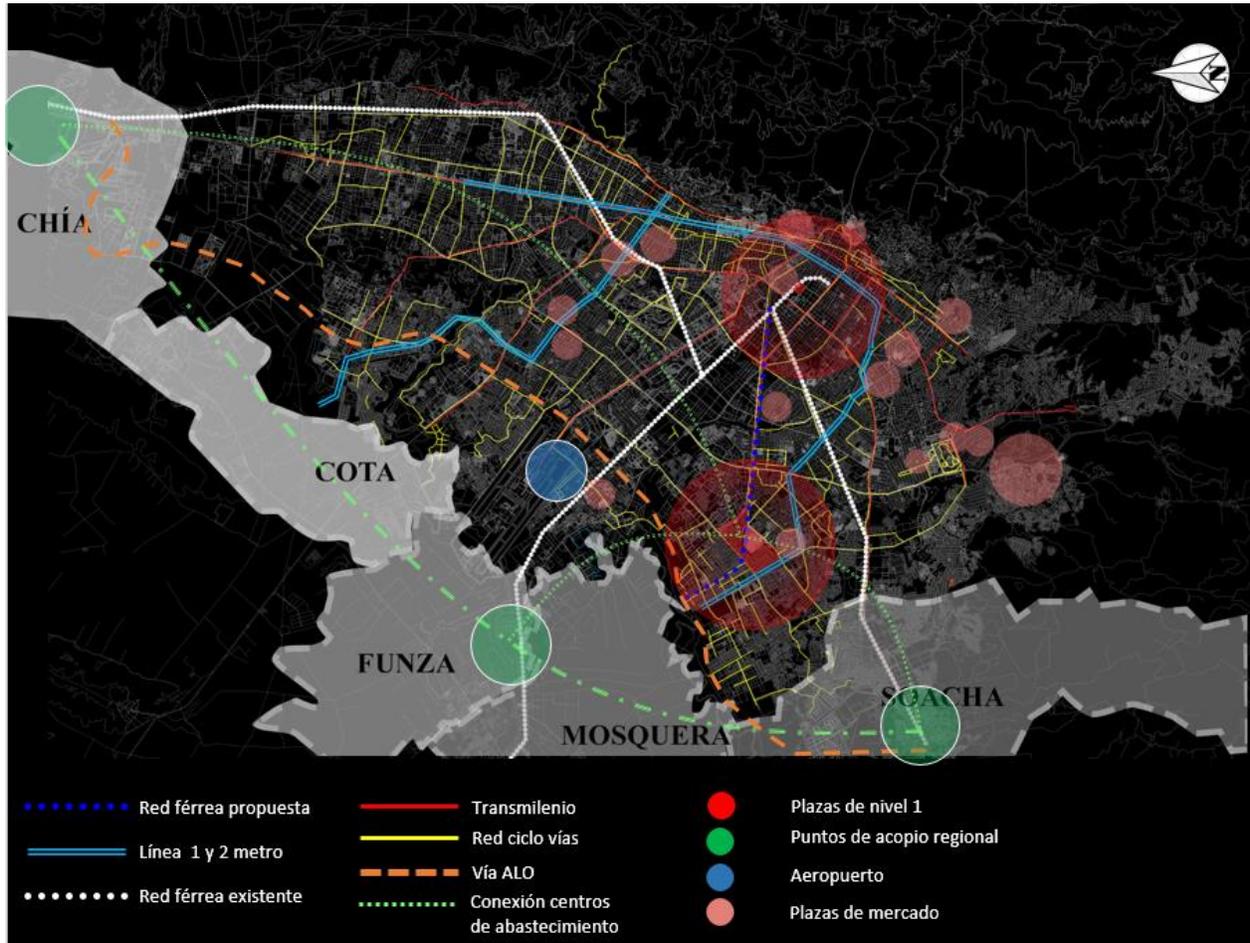


En los análisis obtenidos resaltamos las principales afectaciones por la centralización del abastecimiento en Corabastos, al incluir transporte de carga y su afectación en la movilidad y en el medio ambiente en cuestión del co2 marcados en los recorridos desde cada punto de acceso vial hasta la central de abastecimiento resaltado en la figura 44 siendo un total de 7.951 kgco2 al

día sin contar el casi 45% del re despacho que es 3.577 kgco2 Cabe resaltar que las plazas de mercado se encuentran en mayor parte relacionadas con las vías de carácter metropolitano.

3.9 PROPUESTA METROPOLITANA

Figure 51 Propuesta metropolitana



Plaza de mercado nivel 1

La gobernación de Cundinamarca ha presentado una propuesta de descentralización de Corabastos que contempla la creación de nodos logísticos para mejorar la distribución de alimentos en la central de Corabastos, la cual por criterio propio se transformará en una plaza de mercado de nivel 1. Estos puntos de acopio estarán encargados de la distribución

metropolitana en general, reduciendo las distancias y disminuyendo la cantidad de vehículos de carga que actualmente recorren la ciudad.

Para llevar a cabo esta propuesta, se aprovechará la red ferroviaria existente y proyectada, ubicando los nodos logísticos en los municipios de la zona sur, norte y occidente de Bogotá que tengan conexión directa con estas líneas férreas. De esta forma, no solo se distribuirán los alimentos en la zona metropolitana, sino que también se conectará directamente las tres zonas de abastecimiento, fortaleciendo la diversidad de alimentos y el comercio local.

Con la reactivación del tren de carga, se busca mitigar las emisiones de CO₂ generadas por los camiones que actualmente transportan alimentos. Los puntos de acopio regionales serán los lugares donde los camiones provenientes de zonas rurales y ciudades descarguen los alimentos que luego serán despachados a las plazas de mercado nivel 1 mediante el tren de carga. Esta propuesta no solo reducirá las problemáticas de movilidad externas e internas en el equipamiento, sino que también será más eficiente en términos de tiempo y costos para los comerciantes de alimentos en la región.

Con los resultados de los análisis de escala macro y metropolitanos se concluye que Corabastos debe ser descentralizado y reemplazado por una plaza de mercado nivel 1 por las siguientes justificaciones:

Modernización y optimización: La Central de Corabastos de Bogotá tiene más de 50 años de antigüedad y ha sido objeto de múltiples remodelaciones, por lo que una nueva plaza de mercado de nivel 1 podría modernizar y optimizar el espacio de manera más efectiva.

Impacto ambiental: Como se menciona en la síntesis de escala macro, el transporte de carga necesario para llevar los productos a Corabastos genera una gran cantidad de

emisiones de CO₂, lo que tiene un impacto negativo en el medio ambiente. Al descentralizar el abastecimiento en los puntos de acopio regional, se podría reducir significativamente la necesidad de largos recorridos en transporte de carga y, por lo tanto, disminuir las emisiones de gases contaminantes.

Movilidad: Al concentrar la mayor parte del abastecimiento de alimentos en una sola zona de la ciudad, se genera un gran flujo de vehículos de carga y de personas que acuden a comprar productos, esto genera congestión vehicular y dificultades en la movilidad en las zonas aledañas a Corabastos. Con la creación de estos nodos logísticos, se mitigarían los problemas de movilidad en el sector de Corabastos.

Diversificación de la oferta: Una plaza de mercado de nivel 1 ofrece una gama más amplia de productos alimentarios frescos y otros bienes, lo que a su vez atraería a un público más diverso y fomentaría la competencia saludable entre los vendedores.

Espacio más seguro y limpio: Una nueva plaza de mercado de nivel 1 podría ser diseñada con mejores medidas de seguridad y limpieza, lo que a su vez promovería un ambiente más seguro y saludable tanto para los vendedores como para los clientes.

Fomento al comercio local: Una plaza de mercado de nivel 1 podría ser utilizada para fomentar y apoyar el comercio local y los productores regionales, lo que ayudaría a impulsar la economía local y reducir la dependencia de los productos importados.

Mejoramiento de la experiencia del cliente: Una nueva plaza de mercado de nivel 1 podría ofrecer una experiencia de compra más atractiva para los clientes, con una variedad de opciones de alimentos y productos, así como comodidades modernas y una atmósfera agradable.

En resumen, la descentralización del abastecimiento mediante la creación de acopio regional mercado tendrá un impacto positivo en el medio ambiente, la movilidad, la distribución equitativa y la diversificación de la oferta de productos alimenticios.

Tabla 5 Categorización de plazas de mercado

Categoría plaza	Habitantes	Área mínima m ²	características urbanas
1	200.000 a 2'500.000	2646 m ²	alta conectividad. alta densidad poblacional. alta tasa de crecimiento poblacional.
2	10.000 a 200.000	1600 m ²	Ciudades intermedias con relevancia en la economía departamental. centralidad regional.
3	Población inferior a 10.000	750 m ²	Municipios apartados o desconectados de los mercados. Baja conexión con centros Urbanos y alta dispersión de la población.

En respuesta a las necesidades de abastecimiento de la localidad de Kennedy que cuenta con una población aproximada de 1.2 millones de habitantes, y a las oportunidades que ofrece el sector Corabastos, se ha propuesto la construcción de una plaza de mercado nivel 1 en esta zona de la ciudad. La idea es que este espacio se convierta en un lugar de encuentro para los habitantes de la localidad y de la ciudad en general.

3.10 ANÁLISIS MESO

Figure 52 análisis de transporte meso



Fuente: elaboración propia a partir de

El centro logístico Corabastos cuenta con acceso directo por la vía diagonal 38 sur y la carrera 80, estos corredores viales tienen relación directa con la avenida ciudad de Cali y avenida de las Américas, se evidencia que el sistema integrado de transporte público presenta una cobertura en gran parte del sector, el sistema masivo de Transmilenio funciona sobre la avenida ciudad de Cali, la estación más cercana al equipamiento es la parada Patio bonito que sirve para movilizar a la población trabajadora de Corabastos a sus distintos destinos. Aunque el sector cuenta con gran presencia de rutas provisionales la diagonal 38 sur no cuenta con esta cobertura, por esta razón las personas que necesitan ingresar a las diferentes entradas, se movilizan con otro tipo de transporte. Por otra parte, la red de bici usuarios con la que cuenta la zona cubre gran mayoría de la central Corabastos.

Estructura ecológica principal

Figure 53 análisis de humedales meso

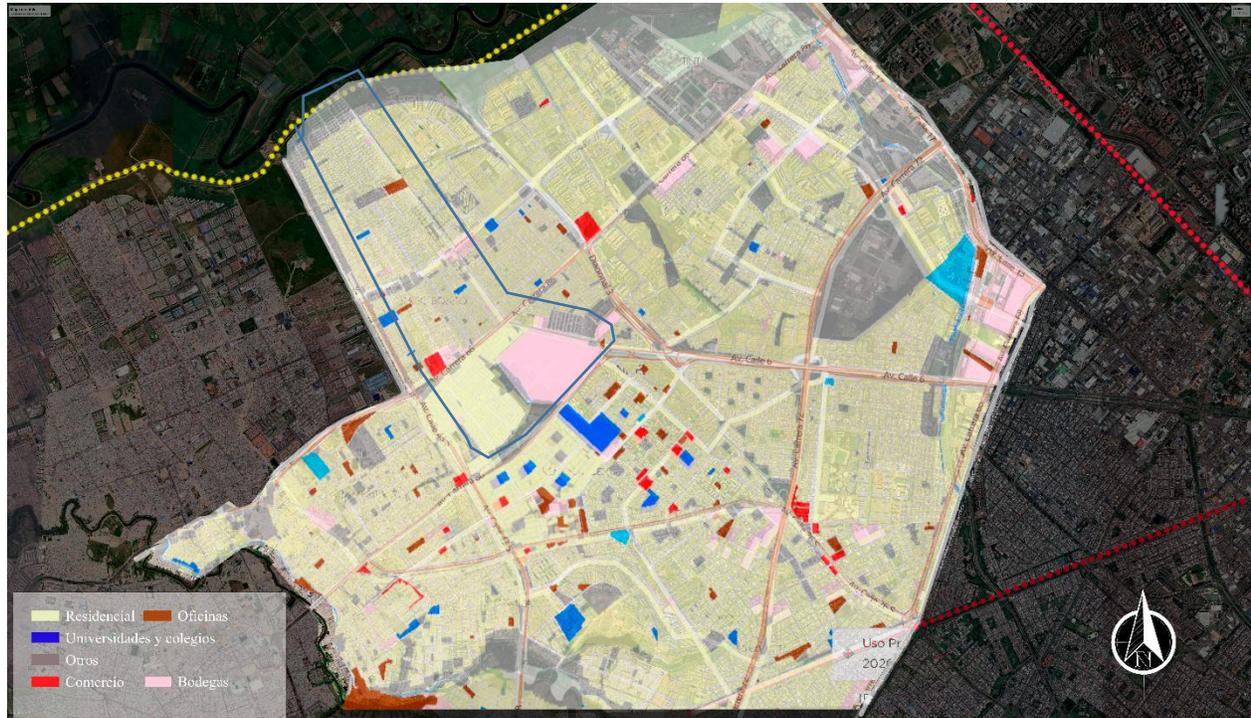


Fuente: elaboración propia a partir de Google earth

En el sector se localizan dos humedales, el primero es el humedal de la vaca ubicado sobre la carrera 80, el proceso de urbanización y planificación del equipamiento generaron una reducción significativa en el área de este ecosistema, actualmente cuenta con 7 hectáreas y se resalta que es el único humedal que cuenta con un filtro natural.

El humedal del burro es el segundo ecosistema con el que cuenta el sector localizado sobre la avenida ciudad de Cali, tras la planificación de esta vía fue fragmentado en dos partes siendo el sector oriental el más grande, actualmente cuenta con un área de 7 hectáreas y la empresa de acueducto y alcantarillado de Bogotá trabaja en su conservación y restauración, aunque se tiene previsto que con la futura vía Agoberto Mejía se presente una nueva fragmentación en este ecosistema.

Figure 54 usos predominantes meso



Fuente: elaboración propia a partir de Google

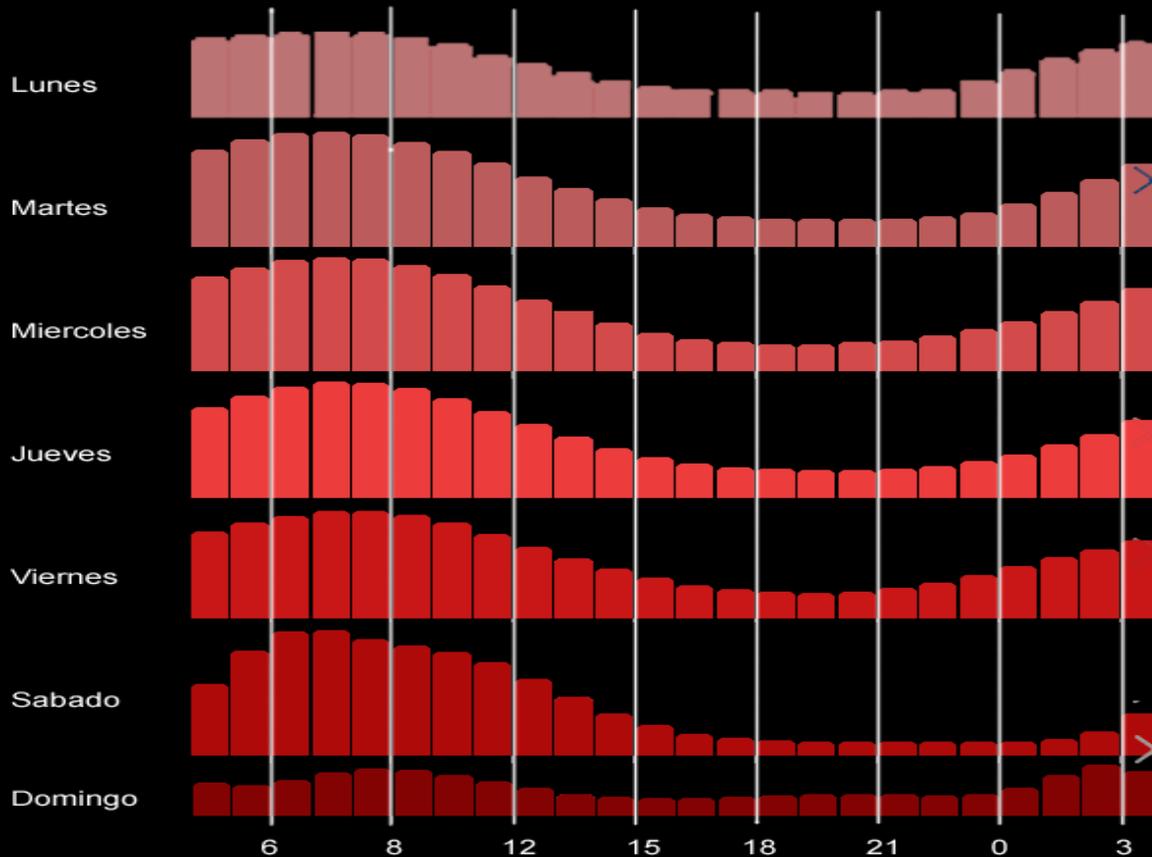
El uso que predomina en la zona es el residencial donde se evidencia vivienda planificada y autoconstruida, en la UPL patio bonito donde se ubica Corabastos es donde más se genera el fenómeno de autoconstrucción, según el análisis histórico realizado anteriormente se concluye que el impacto y las oportunidades de la central de abastecimiento en la época dio lugar a que se presentaran primeramente asentamientos informales que con el tiempo fueron legalizados.

El uso del suelo de universidades y colegios tiende a tener relación directa con vías zonales y locales, esto se debe a que se ubican en lugares donde no se presenten represamientos ni problemas de movilidad para el ingreso de estos. Corabastos al ser un centro de distribución y almacenamiento cuenta con un uso de bodegas, a pesar de que en su interior se compra y venta de alimentos el factor primordial de este equipamiento es venta al mayorista y almacenaje a gran escala, por esta razón a esto su uso no es comercial.

ANALISIS MICRO

Horario de mayor concurrencia

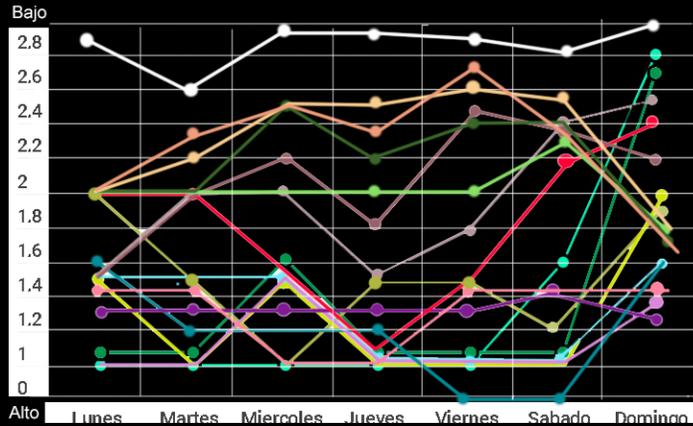
En grafica siguiente grafica se reflejan los horarios donde más hay flujo peatonal en el sector Corabastos partiendo desde la las 6am hasta las 3 am.



Fuente: elaboración propia a partir de Google maps

Con datos obtenidos a través de Google maps se realiza una gráfica para identificar los días y los horarios donde más se presenta concurrencia en la zona de Corabastos, se destaca que durante toda la semana se evidencia una actividad ascendente desde las 0 horas hasta las 8 am, debido a que en estos horarios gran parte de los comerciantes se dirigen a Corabastos para abastecer sus negocios, los días lunes y domingo son los que presentan menos concurrencia en el sector.

Horario de mayor concurrencia Vehicular



Con información tomada de Google más se representa el tráfico típico de 6 a 10 pm siendo 0 el punto con más tráfico y 2.8 donde menos se evidencian estos niveles.



Fuente: elaboración propia a partir de Google

martes, jueves y sábados los más afectados en transporte, desde las 18 horas la movilidad comienza a tener una disminución notable, siendo a las 22 el mejor horario para movilizarse por las distintas vías que colindan con el equipamiento.

Figure 58 análisis de transporte masivo



Fuente: elaboración propia a partir de Google earth

La zona de estudio colinda con redes de Transmilenio en la avenida ciudad de Cali y avenida de las Américas. Teniendo en cuenta los radios de aferencia de las rutas provisionales no se evidencia gran déficit de este transporte en el sector. La presencia de transporte informal en la zona se debe a la necesidad de la población para movilizarse de una forma más eficaz a sus diferentes destinos, además en algunas zonas importantes del lugar no se cuenta con acceso a rutas provisionales.

Figure 59 Diagonal 38 Sur



Fuente: elaboración propia a partir de Google earth

La diagonal 38 sur es la vía que más presenta problemáticas en la zona, se marcaron 4 puntos donde más se evidencia deterioro en la infraestructura y aglomeraciones de comercio informal.

Figure 60 invasión en la vía



Se presenta invasión de la vía por parte del transporte informal, esto genera embotellamientos y retrasos en los tiempos de desplazamiento.

Figure 61 invasión del espacio publico



Fuente: elaboración propia a partir de Google earth

La presencia de carteros en el espacio público es evidente en este punto, este tipo de población utiliza estas zonas para seleccionar el material reciclable encontrado en la zona.

Figure 62 muestra invasión del espacio publico



En esta zona es donde se presenta la mayor aglomeración de comercio informal de alimentos y artículos de segunda, debido a que estos comerciantes no tienen un espacio apto para ubicarse invaden la vía, las aceras e incluso la ciclo ruta afectando la movilidad de los peatones y bici usuarios.

Figure 63 muestra invasión de la vía



no se tienen bahías ni zonas de estacionamiento y esto genera represamientos debido al mal parqueo

Figure 64 muestra del deterioro en la vía



La diagonal 38 sur presenta afectaciones en su infraestructura, siendo este punto el más crítico, en esta zona el deterioro de la vía genera problemas de movilidad y afectaciones a los vehículos.

Figure 65 Obstaculización, invasión y contaminación en la vía



Impacto ambiental generado por habitantes de calle, carreteros y vendedores informales

Figure 66 Ejes comerciales



Fuente: elaboración propia a partir de Google

Al medir los ejes comerciales se obtuvo como resultado que el comercio al por menor y de alimentos es el que más se maneja en esta zona con un 51,66%, seguido del comercio (reparaciones, repuestos, talleres, construcción etc.) con un 30,82%.

Las aglomeraciones de comercio informal son del 12,51%, podría decirse que en comparación a los otros tipos de comercio esta cantidad no es tan significativa, pero la problemática es que la mayoría de estas agrupaciones de comercio informal se encuentran en las zonas que más generan impacto al territorio y al centro logístico.

Figure 67 grafico comercio

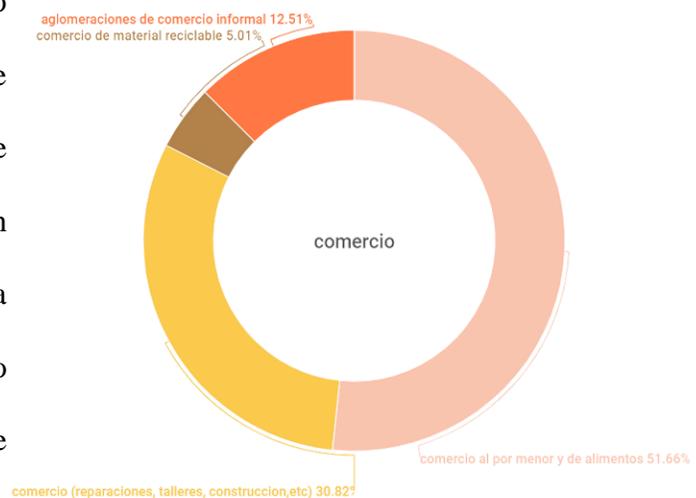


Figure 68 análisis espacio público y zonas verdes



Para realizar el análisis de m² de espacio público por habitante se implementó una malla en la zona de estudio donde cada cuadro tiene un área de 1000 m² y a cada uno de estos se le realizó la medición de m² de espacio público por habitante con el fin de identificar los sectores o barrios donde más se evidencie déficit, la totalidad de la zona de estudio presenta un déficit de más de 8m², pero en este plano se ubicaron los 6 sectores que más presenta esta problemática, pues los resultados arrojados indican que el déficit de m² de espacio público por habitantes en estas zonas va desde los 11 hasta los 14 m², además a esto se suma que el 22.10% del espacio público total se encuentra invadido por vendedores informales.

Tabla 6 Espacio Público

CUADRANTE Y ZONA	ESPACIO PUBLICO mt2	POBLACION	REGLAMENTARIO	DEFICIT
6,1	1506	600	15	-12,49
6,2	1600	2330	15	-14,3133047
6,3	1380	2285	15	-14,3960613
3,1	810	2630	15	-14,6920152
3,2	1000	2196	15	-14,5446266
3,3	1500	2000	15	-14,25
4,1	1700	1850	15	-14,0810811
4,2	1950	1650	15	-13,8181818
4,3	2000	2150	15	-14,0697674
total zona	32140	66745	15	-14,5184658

Esta tabla muestra una parte del proceso que se realizó para obtener el déficit de espacio público en todo el territorio, evidenciando un promedio general en toda la zona de estudio de -14m² de espacio público por habitante.

Tabla 7 Matriz de Variables

No.	zonas verdes m2	Barrio	Ha	Hab	Tasa de crecimiento	m ² z.v. / hab	hab / ha,	Mujeres	Hombres	Tipo Casa	Tipo Apto
1	0	Maria paz	116,6	12921,0	0,0	0,0	110,8	6510,0	6411,0	1328,0	2521,0
2	0	Vista Hermosa,Portal patio bonito	7,3	175,0	0,0	0,0	23,9	77,0	98,0	17,0	35,0
3	0	El Saucedal	20,1	1113,0	0,0	0,0	55,5	576,0	537,0	115,0	257,0
4	569	Urbanizacion llano grande	30,2	1562,0	0,0	0,4	51,7	783,0	779,0	198,0	217,0
5	0	Barrio el llanito	29,3	319,0	0,0	0,0	10,9	167,0	152,0	57,0	57,0
6	0	Pinar del Rio	26,9	688,0	0,0	0,0	25,6	335,0	353,0	94,0	77,0
7	0	Pinar del Rio 2	34,8	1083,0	0,0	0,0	31,1	513,0	570,0	77,0	203,0
8	0	Pinar del Rio 3	1,6	755,0	0,0	0,0	484,0	363,0	392,0	90,0	91,0
9	2110	Barrio el amparo	12,1	6777,0	0,0	0,3	559,6	3340,0	3437,0	674,0	1106,0
10	0	San carlos	12,5	457,0	0,0	0,0	36,6	213,0	244,0	17,0	131,0
11	0	La concordia 1	2,4	274,0	0,0	0,0	113,2	128,0	146,0	40,0	24,0
12	0	Amparo catisarez	5,5	3015,0	0,0	0,0	545,2	1495,0	1520,0	333,0	310,0
13	0	El Olivo	12,2	2234,0	0,0	0,0	183,6	1143,0	1090,0	307,0	69,0
14	0	Villa emilia Amparo 2	4,1	2187,0	0,0	0,0	540,0	1107,0	1080,0	327,0	192,0
15	0	Villa nelly 3	4,2	2082,0	0,0	0,0	495,7	1045,0	1037,0	257,0	209,0
16	0	La esperanza	2,0	129,0	0,0	0,0	63,2	63,0	66,0	5,0	31,0
17	0	Barrio villa nelly 1	6,8	1537,0	0,0	0,0	224,7	790,0	747,0	206,0	185,0
18	0	La Maria	3,6	239,0	0,0	0,0	66,4	121,0	118,0	43,0	3,0
19	0	Villa de la Torre	2,7	2293,0	0,0	0,0	865,3	1168,0	1125,0	273,0	227,0
20	0	Villa de la Torre 2	1,2	1148,0	0,0	0,0	948,8	551,0	597,0	65,0	143,0
21	1792	Villa de la Loma	2,6	4558,0	0,0	0,4	1753,1	2387,0	2171,0	623,0	458,0
22	5124	ciudad kennedy norte	174,0	1728,0	0,0	0,3	9,9	886,0	842,0	325,0	103,0

Aunque la OMS recomienda 15 metros cuadrados de zona verde por habitante ningún barrio cumple con este requisito, para 18135 habitantes con los que cuenta el territorio se necesitarían 272.000 m² de zonas verdes y actualmente solo cuenta con 9595 m². Por otra parte, el tipo de vivienda que más jerarquiza en los 22 barrios es tipo apartamento, donde se utilizan casas en su mayoría autoconstruidas para ser arrendadas la propiedad horizontal.

Tabla 8 Matriz de variables (2)

No,	zonas verdes m2	Barrio	Tipo Cuarto	(1-9)	(10-19)	(20-29)	(30-59)	60 o más	Hogares	Déficit de equipamientos.
1	0	Maria paZ	314,0	1994,0	2087,0	3010,0	4784,0	1046,0	4303,0	1
2	0	Vista Hermasa,Portal patio bonito	8,0	28,0	32,0	45,0	60,0	10,0	46,0	1
3	0	El Saucedal	100,0	137,0	206,0	236,0	425,0	109,0	382,0	1
4	569	Urbanizacion llano grande	65,0	257,0	264,0	320,0	519,0	173,0	516,0	1
5	0	Barrio el llanito	13,0	48,0	71,0	59,0	111,0	30,0	105,0	1
6	0	Pinar del Rio	35,0	96,0	113,0	162,0	256,0	61,0	234,0	1
7	0	Pinar del Rio 2	58,0	182,0	154,0	256,0	414,0	86,0	361,0	1
8	0	Pinar del Rio 3	36,0	120,0	123,0	176,0	282,0	54,0	260,0	1
9	2110	Barrio el amparo	272,0	1207,0	1207,0	1550,0	2416,0	407,0	2241,0	1
10	0	San carlos	18,0	58,0	75,0	99,0	191,0	34,0	159,0	1
11	0	La concordia 1	15,0	63,0	56,0	53,0	91,0	11,0	77,0	1
12	0	Amparo cañisarez	106,0	641,0	649,0	529,0	1082,0	114,0	806,0	1
13	0	El Olivo	167,0	522,0	473,0	379,0	770,0	89,0	592,0	1
14	0	Villa emilia Amparo 2	45,0	507,0	459,0	427,0	732,0	60,0	573,0	1
15	0	Villa nelly 3	18,0	422,0	342,0	483,0	350,0	70,0	565,0	1
16	0	La esperanza	2,0	25,0	23,0	27,0	47,0	7,0	35,0	1
17	0	Barrio villa nelly 1	28,0	315,0	315,0	286,0	586,0	54,0	417,0	1
18	0	La Maria	19,0	49,0	40,0	58,0	80,0	12,0	68,0	1
19	0	Villa de la Torre	38,0	403,0	482,0	449,0	643,0	114,0	616,0	1
20	0	Villa de la Torre 2	41,0	165,0	162,0	296,0	482,0	43,0	302,0	1
21	1792	Villa de la Loma	133,0	931,0	940,0	880,0	1662,0	185,0	1232,0	1
22	5124	ciudad kennedy norte	15,0	205,0	234,0	339,0	681,0	269,0	651,0	1

El grupo poblacional que predomina en la zona de estudio esta desde los 30 a 59 años seguido de los 20 a 29 años, esta información tiene gran relevancia al momento de diseñar las actividades y usos que va a tener el espacio público y sus respectivas zonas verdes.

No,	zonas verdes m2	Barrio	Déficit de infraestructura de transporte de alta	Déficit de zonas verdes	Autoconstrucción de E.P. por residentes.	Evidencia de vivienda	Evidencia de viviendas de	Evidencia de vivien reservas ambiental
1	0	Maria paZ	1	1	1	1	0	0
2	0	Vista Hermasa,Portal patio bonito	1	1	1	1	0	0
3	0	El Saucedal	1	1	1	1	0	0
4	569	Urbanizacion llano grande	1	1	1	1	0	0
5	0	Barrio el llanito	1	1	1	1	0	0
6	0	Pinar del Rio	1	1	1	1	0	0
7	0	Pinar del Rio 2	1	1	1	1	0	0
8	0	Pinar del Rio 3	1	1	1	1	0	0
9	2110	Barrio el amparo	1	1	1	1	0	1
10	0	San carlos	1	1	1	1	0	0
11	0	La concordia 1	1	1	1	1	0	0
12	0	Amparo cañisarez	1	1	1	1	0	1
13	0	El Olivo	1	1	1	1	0	0
14	0	Villa emilia Amparo 2	1	1	1	1	0	1
15	0	Villa nelly 3	1	1	1	1	0	1
16	0	La esperanza	1	1	1	1	0	0
17	0	Barrio villa nelly 1	1	1	1	1	0	1
18	0	La Maria	1	1	1	1	0	1
19	0	Villa de la Torre	1	1	1	1	0	0
20	0	Villa de la Torre 2	1	1	1	1	0	0
21	1792	Villa de la Loma	1	1	1	1	0	0
22	5124	ciudad kennedy norte	0	1	1	1	0	0

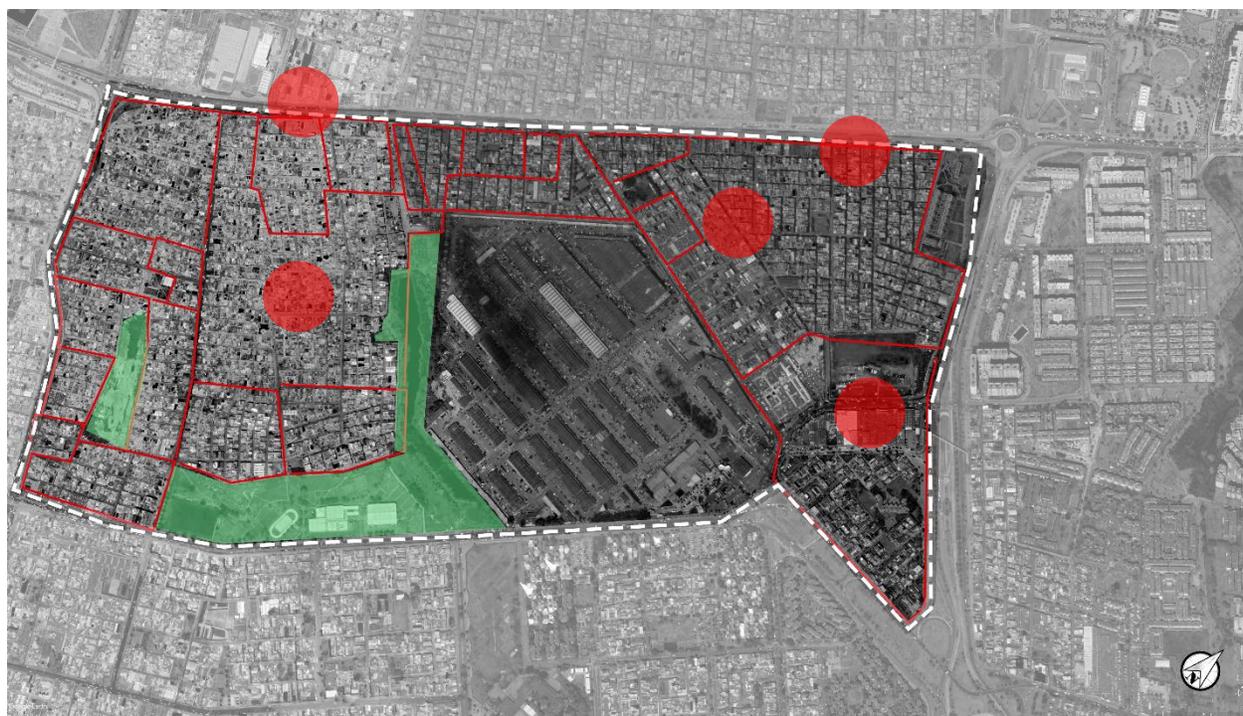
A pesar de que el territorio cuenta con acceso a transporte público y cercanías a estaciones de Transmilenio estas rutas solo colindan con los barrios y no ingresan a estos, por estas razones la población suele realizar grandes desplazamientos o tomar medios de transporte informal.

Debido a la ausencia de espacio público la comunidad autoconstruye estos lugares en respuesta a una necesidad.

No.	zonas verdes m2	Barrio	Invasión de estructura ecológica principal.	Índice de ocupación mayor a 0,75.	Nodos comerciales y rutas transporte
1	0	Maria paz	0	1	
2	0	Vista Hermosa, Portal patio bonito	0	1	
3	0	El Saucedal	0	1	
4	569	Urbanización llano grande	0	1	
5	0	Barrio el llanito	0	1	
6	0	Pinar del Río	0	1	
7	0	Pinar del Río 2	0	1	
8	0	Pinar del Río 3	1	1	
9	2110	Barrio el amparo	1	1	
10	0	San carlos	0	1	
11	0	La concordia 1	0	1	
12	0	Amparo cañisarez	1	1	
13	0	El Olivo	0	1	
14	0	Villa emilia Amparo 2	1	1	
15	0	Villa nelly 3	1	1	
16	0	La esperanza	0	1	
17	0	Barrio villa nelly 1	1	1	
18	0	La Maria	1	1	
19	0	Villa de la Torre	0	1	
20	0	Villa de la Torre 2	0	1	
21	1792	Villa de la Loma	0	1	
22	5124	ciudad kennedy norte	0	1	

Todos los barrios cuentan con índice de ocupación mayor a 0.75, esto se debe a que según el análisis histórico del sector, la zona fue parcelada, loteada y posteriormente vendida sin una adecuada planeación urbana, siendo la vivienda de autoconstrucción la que predomina en los 22 barrios.

Muestras Análisis tipológico

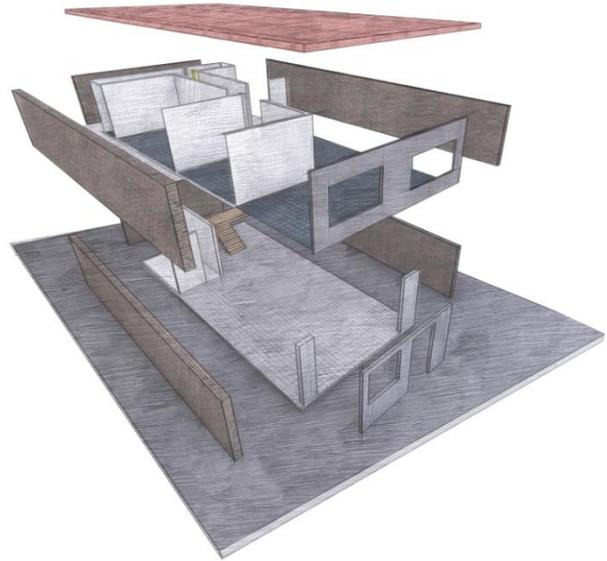


Fuente: elaboración propia a partir de Google earth

Figure 70 vivienda autoconstruida



Fuente: elaboración propia a partir de Google earth



Fuente: elaboración propia

Se evidencia vivienda autoconstruida, en la primera planta según las fachadas se realiza una aproximación espacial de cómo puede funcionar interiormente, en el piso 1 se ubica la zona de parqueaderos y en la segunda planta habitaciones y servicios.

Figure 69 vivienda autoconstruida 2



Fuente: elaboración propia a partir de Google earth



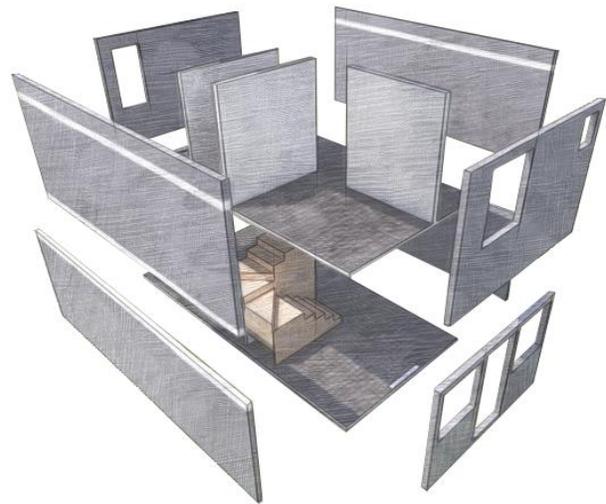
Fuente: elaboración propia

El uso del ladrillo en fachada es muy común en las viviendas donde en primera planta se desempeñan actividades comerciales.

Figure 71 vivienda autoconstruida 3



Fuente: elaboración propia a partir de Google



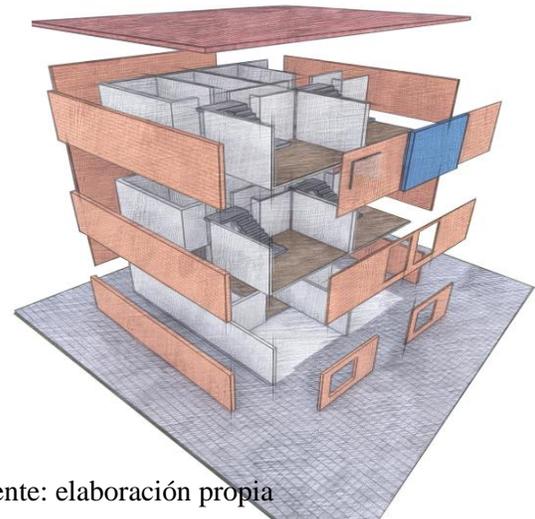
Fuente: elaboración propia

En el reconocimiento del territorio también se evidencian viviendas donde su uso es 100% residencial desde primera planta, este se debe a que su localización no se encuentra en vías zonales o que puedan prestarse para el desempeño de servicios comerciales

Figure 72 vivienda auto construida 4



Fuente: elaboración propia



Fuente: elaboración propia

La tipología de vivienda autoconstruida se encuentra ubicada en el 100% de la zona de estudio, aunque es importante reconocer que existen edificaciones que a pesar de ser autoconstruida han tenido una planificación previa.

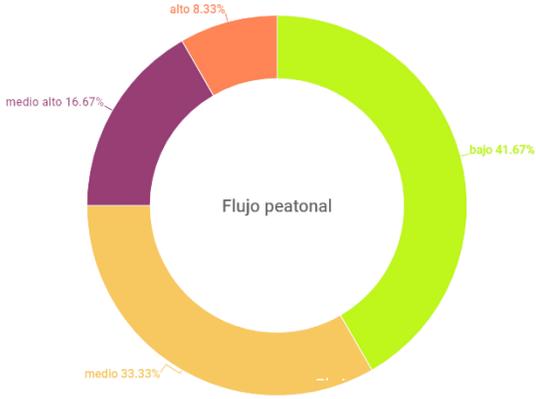
Figure 73 análisis flujo peatonal

Fuente: elaboración propia a partir de Google earth

El flujo peatonal alto se evidencia en su mayoría en la diagonal 38 sur que colinda con el equipamiento, esto se debe a las aglomeraciones de vendedores ambulantes que en su mayoría comercian con alimentos al por menor, gran parte de las personas prefieren comprar alimentos para abastecer sus hogares en las afueras del centro logístico, ya que en el interior la mayor parte de personas que ingresan lo hacen para surtir sus negocios.

El flujo peatonal alto se evidencia en su mayoría en la diagonal 38 sur que colinda con el equipamiento, esto se debe a las aglomeraciones de vendedores ambulantes que en su mayoría comercian con alimentos al por menor, gran parte de las personas prefieren comprar alimentos para abastecer sus hogares en las afueras del centro logístico, ya que en el interior la mayor parte de personas que ingresan lo hacen para surtir sus negocios.

Figure 74 Gráfico flujo peatonal



El flujo peatonal bajo se presenta mayormente en zonas residenciales, y el flujo peatonal medio está relacionado con la presencia del comercio, esta actividad incentiva a una mayor influencia de los sectores poblacionales.

Figure 75 Análisis de barrios



Elaboración propia a partir de google earth e digger

-
-
-
-
-
-
-
-
-

Delimitación de barrios

Humedal y parque

Corabastos

Ruta Transmilenio

Riesgo bajo

Riesgo medio

Ruta metro

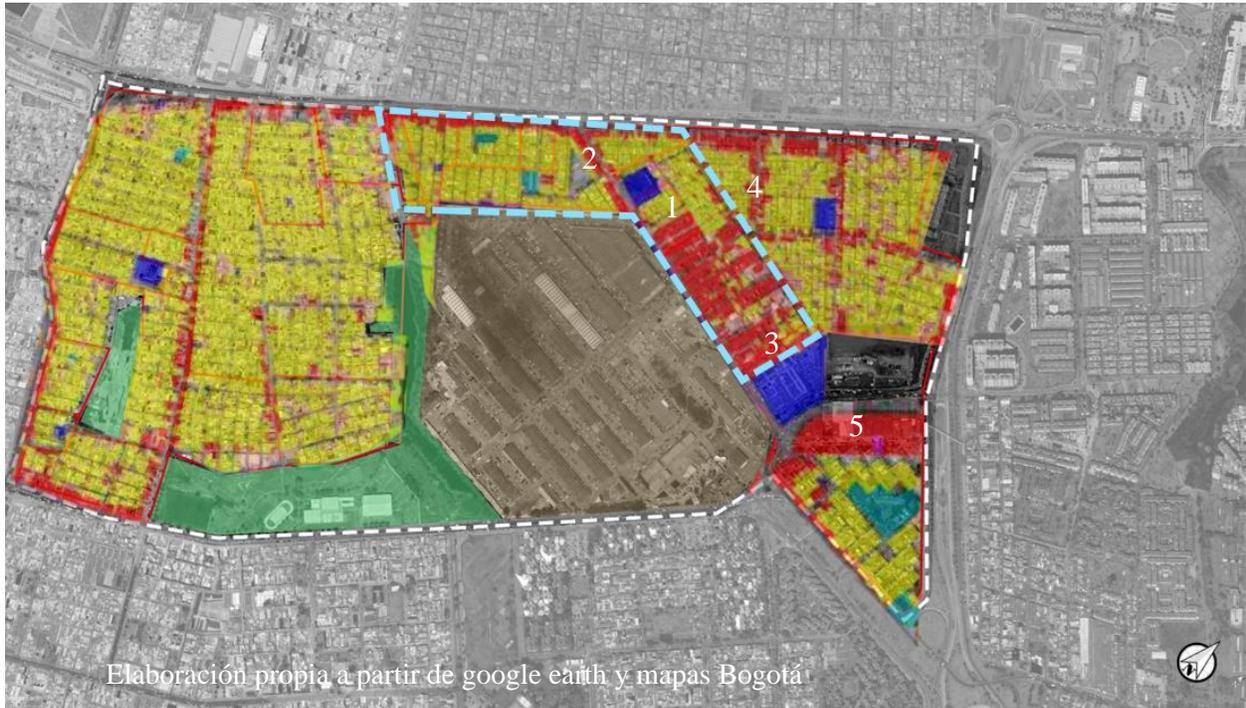
Tabla 9 Barrios existentes en la zona de estudio

1	Ciudad Kennedy norte	6	El llanito	11	San Carlos	16	Villa de la torre 2
2	María paz	7	Pinar del rio	12	El amparo	17	Villa de la torre
3	Vista hermosa	8	Pinar del rio 2	13	El amparo cañizales	18	Villa Emilia 2
4	Saucedal	9	Pinar del rio 3	14	El olivo	19	Villa Nelly
5	llano grande	10	La concordia	15	Villa de la loma	20	La maría
				21	La esperanza	22	Villa Nelly 3

La zona de estudio cuenta con 22 barrios donde la mayoría están conformados por viviendas de autoconstrucción, también es relevante aclarar que estos sectores en el contexto histórico inicialmente fueron agrupaciones de casas construidas entorno al equipamiento, y luego pasaron a ser barrios legalizados.

En lo proyectado de las operaciones estratégicas de Centralidad de Corabastos se contemplaba una centralidad en ámbitos internacionales, regional y metropolitano, esta desde su creación contemplaba un espacio de expansión de su infra estructura la cual fue cediendo mediante la expansión urbana e invasión informal por la población desplazada que llegaba a trabajar en esta zona.

Figure 76 usos del suelo predominantes



— Delimitación de barrios

- - - Zona de gran impacto

■ Dotacional público

■ Dotacional

■ Comercio

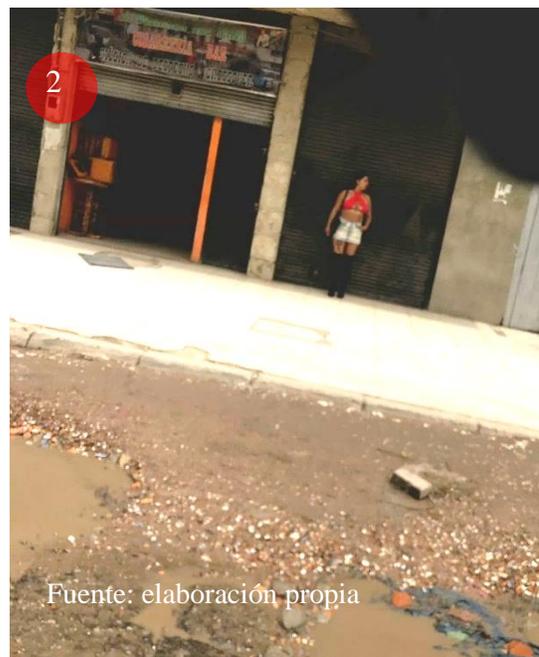
■ Humedal y Parque

■ Vivienda

Figure 78 registro fotográfico 1



Figure 77 registro fotográfico 2



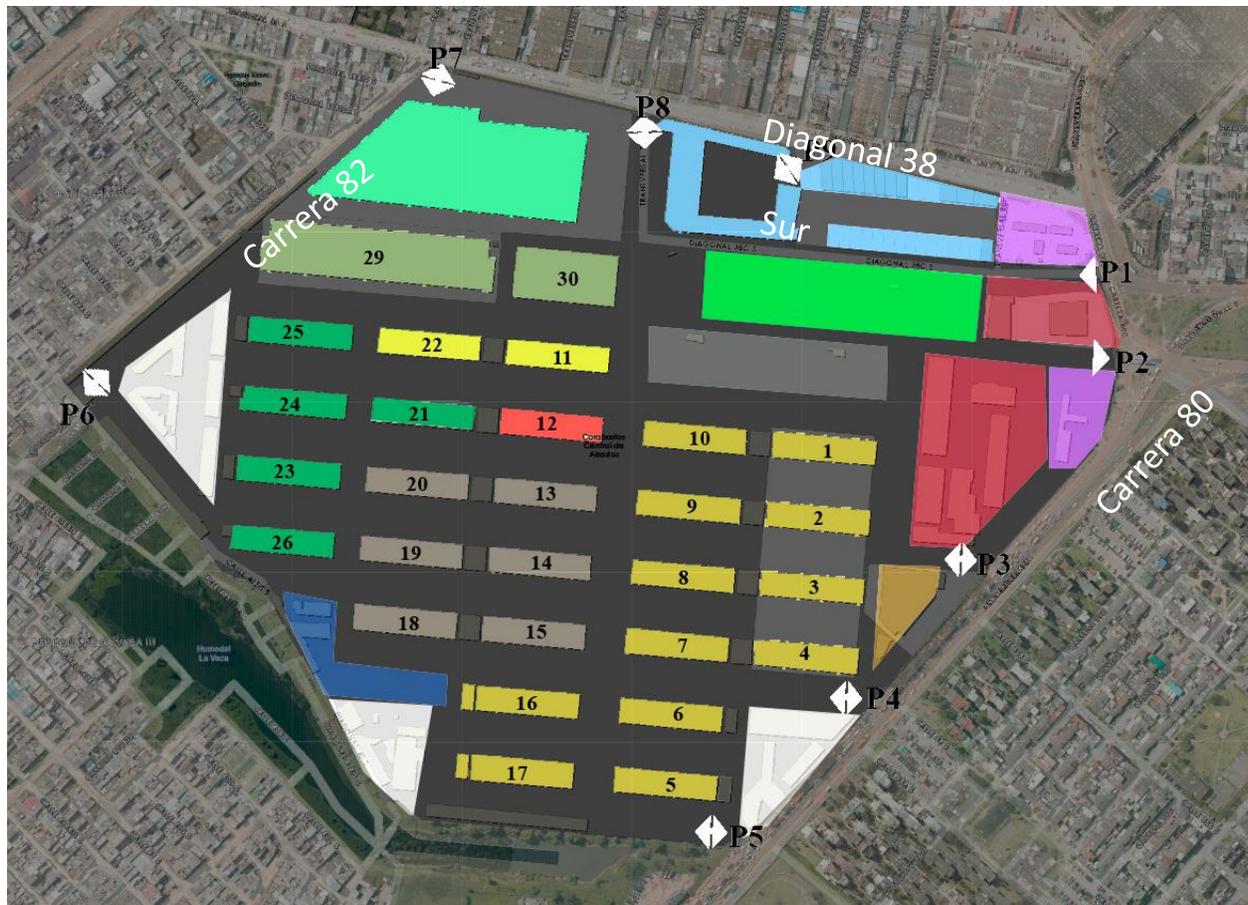
Se identifica elementos característicos en la zona de gran impacto en los cuales se encuentran cerramiento de vías para evitar el acceso e invasión de los habitantes de calle, aglomeración de basuras y elementos de reventa, también se encuentra casas de lenocinio y problemas de inseguridad y tráfico de estupefacientes.

Figure 81 registro fotográfico 3 Figure 80 registro fotográfico 4 Figure 79 registro fotográfico 5



Estas problemáticas tienden a presentarse en zonas donde el uso del suelo es comercial, el no tener una organización en la población de vendedores ambulantes y ninguna entidad que regule y controle el uso del espacio público aumenta las condiciones críticas del entorno.

Figure 82 Análisis interno de Corabastos



Fuente: elaboración propia a partir de mapas Bogotá

Uso	Área	Color	Uso	Área
Gran bodega	34,952 m ²	Green	Parqueadero	13,722 m ²
Cuartos fríos	11,562 m ²	Blue	Tomate	5,177 m ²
Estaciones de servicio	9,522 m ²	Purple	papa	31,0635 m ²
Frutas y verduras	18,118 m ²	Light Green	Granos y procesados	62,127 m ²
Zona verde	7,237 m ²	Bright Green	Zona Administrativa	5,388 m ²
Zona comercial	21,140 m ²	Red	Manejo residuos	5,050 m ²
Hortaliza y verdura	25,886 m ²	Dark Green	Zona Aguacates	5,794 m ²
Plátano	10,354 m ²	Yellow	Uso Mixto	10,664 m ²

El equipamiento cuenta con 9 accesos vehiculares y peatonales, la entrada principal donde ingresan los camiones de cargar es la 1 ubicada en relación a la carrera 80.

Figure 83 Problemáticas ambientales



Fuente: elaboración propia a partir de mapas Bogotá

Al realizar un recorrido interno en la central de Corabastos se localiza la zona donde más se reflejan problemáticas ambientales, las bodegas de plátano, tomate, frutas, verduras y hortalizas son las que mayor afectación generan, esto se debe al tratamiento que se tiene de los residuos, manejo de alimentos en cercanías a los desechos, lixiviados en pasos peatonales, desperdicio de alimentos e ineficacia en la disposición de los mismos evidenciando residuos orgánicos por las circulaciones peatonales y tramos vehiculares.

Por medio de evidencia fotográfica tomada en la central de Corabastos se muestra de manera más detallada las problemáticas ambientales que se generan en esta zona:

Figure 88 Invasión en las circulaciones por carreteros



Fuente: elaboración propia

Figure 89 Disposición de alimentos en el suelo



Fuente: elaboración propia

Figure 87 Lixiviados en los pasos peatonales



Fuente: elaboración propia

Figure 86 Alta contaminación por residuos solidos



Fuente: elaboración propia

Figure 85 Disposición de alimentos en el suelo



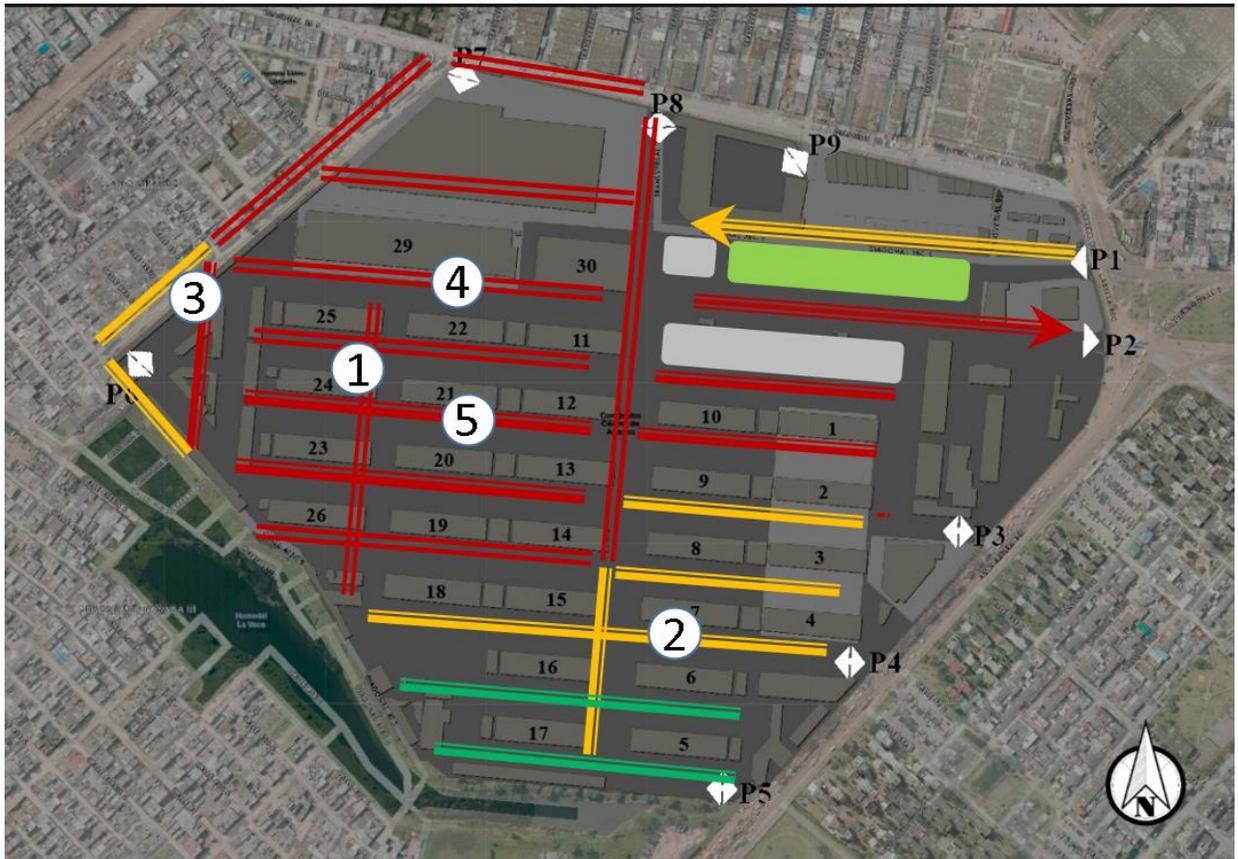
Fuente: elaboración propia

Figure 84 Manejo de alimentos junto a desechos



Fuente: elaboración propia

Figure 90 Problemáticas de movilidad



Un factor importante en la central es la movilidad, el cargue y el descargue de alimentos cumplen un papel fundamental en la distribución de productos alimenticios en la ciudad según el documento de plan de abastecimiento alimentario de la región central con base en datos de la (SDDE-FAO 2018) a Corabastos diariamente ingresa un aproximado de 742 vehículos de carga con un estimado de 7000 a 7500 toneladas diarias de productos alimenticios, el control y buen funcionamiento en aspectos de movilidad es una problemática que afecta la logística del equipamiento, los aspectos más comunes que se evidenciaron al realizar el recorrido en la central más la debida documentación del centro logístico fueron: obstrucción de vías, invasión en zonas de descarga por parte de carreteros, estacionamiento de vehículos en la vía por déficit de zonas de parqueo y descargue, aglomeración vehicular y obstrucción de la vía

A continuación, se muestra evidencia fotográfica de las problemáticas de movilidad más relevantes en el equipamiento, las imágenes tomadas se ubicaron en los puntos más críticos posicionando de 1 a 5 los puntos donde se generan las problemáticas con relación al plano anterior:

Figure 92 Obstrucción en las zonas



Fuente: elaboración propia

Figure 91 Estacionamiento de



Fuente: elaboración propia

Figure 95 Invasión de las zonas de descarga



Fuente: elaboración propia

Figure 94 Invasión de la vía por parte de los camiones



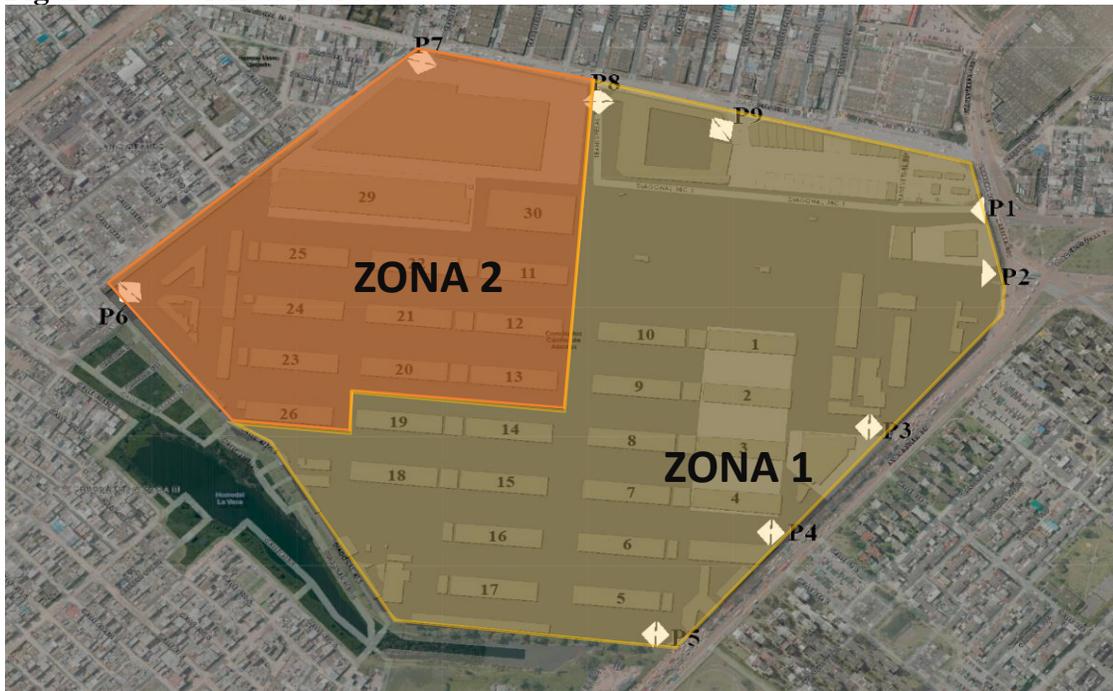
Fuente: elaboración propia

Figure 93 Aglomeración de vehículos en la vía



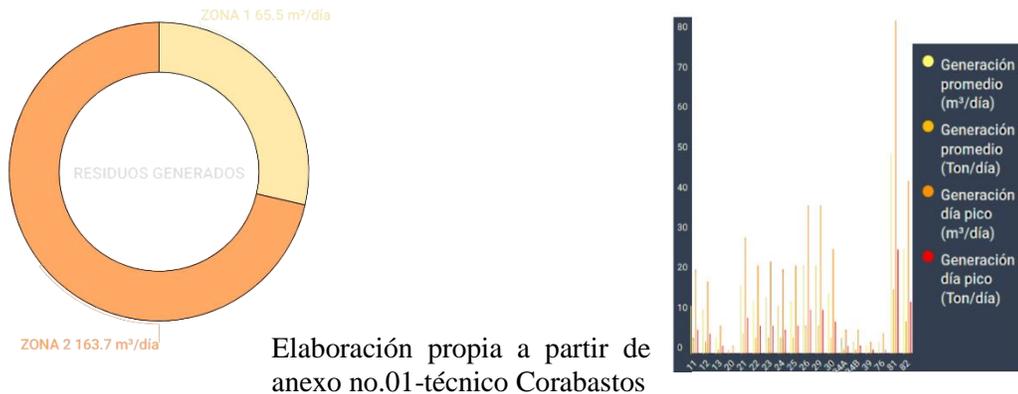
Fuente: elaboración propia

Figure 96 Gestión de residuos



Elaboración propia a partir de mapas Bogotá y anexo no.01-técnico

Figure 97 gráficos de residuos generados



Elaboración propia a partir de anexo no.01-técnico Corabastos

Las bodegas 26, 81 y 82, se destacan debido a que son las que más generan residuos (44,7% aproximado de la generación total), en este se realiza el deshoje de los productos alimenticios y su alistamiento para su posterior comercialización, en estas actividades se hace la separación de aquellos que se encuentran en mal estado, siendo desechados para su posterior recolección.

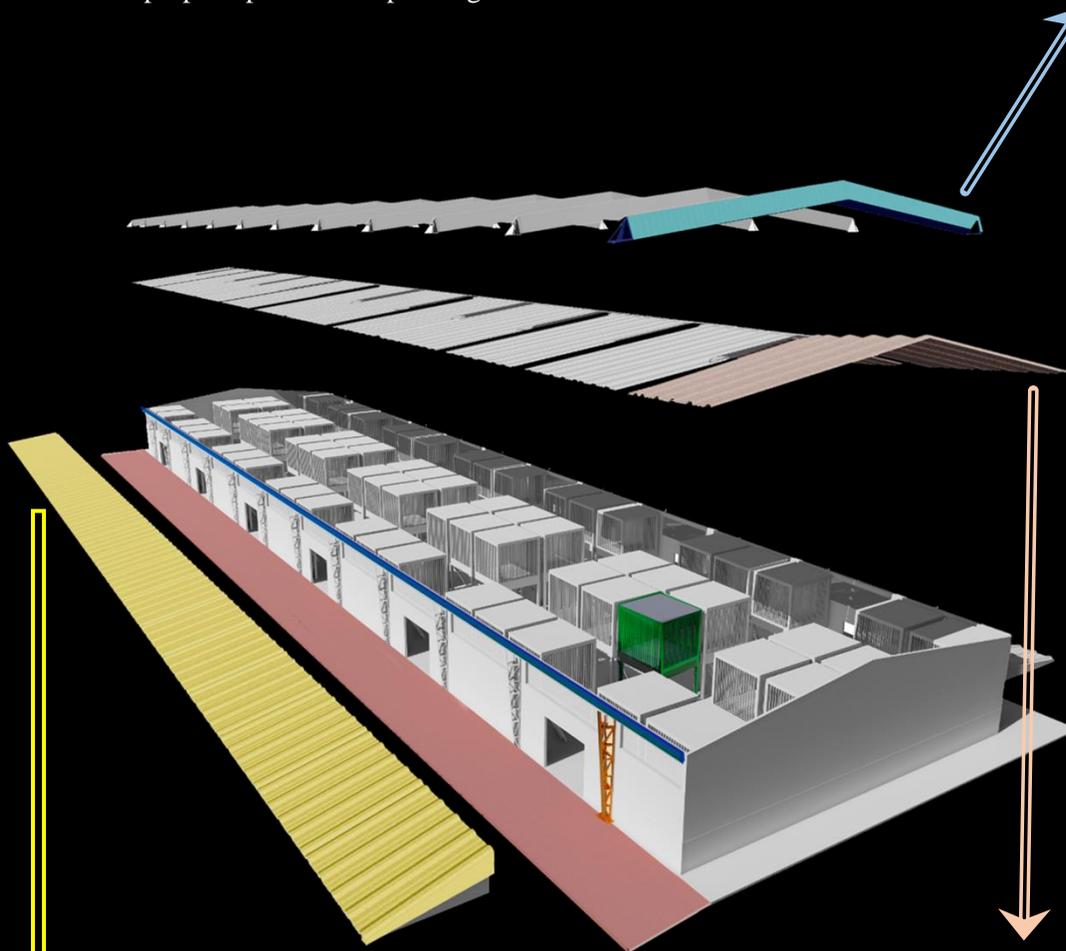
Figure 98 Análisis módulo de



Elaboración propia a partir de mapas Bogotá

Claraboyas internas y cercha metálica
en Angulo

- Manejo de grandes luces en la bodega
- Albergue de plagas



Cubierta en teja de fibrocemento

- Mayor mantenimiento
- albergue de plagas y hongos

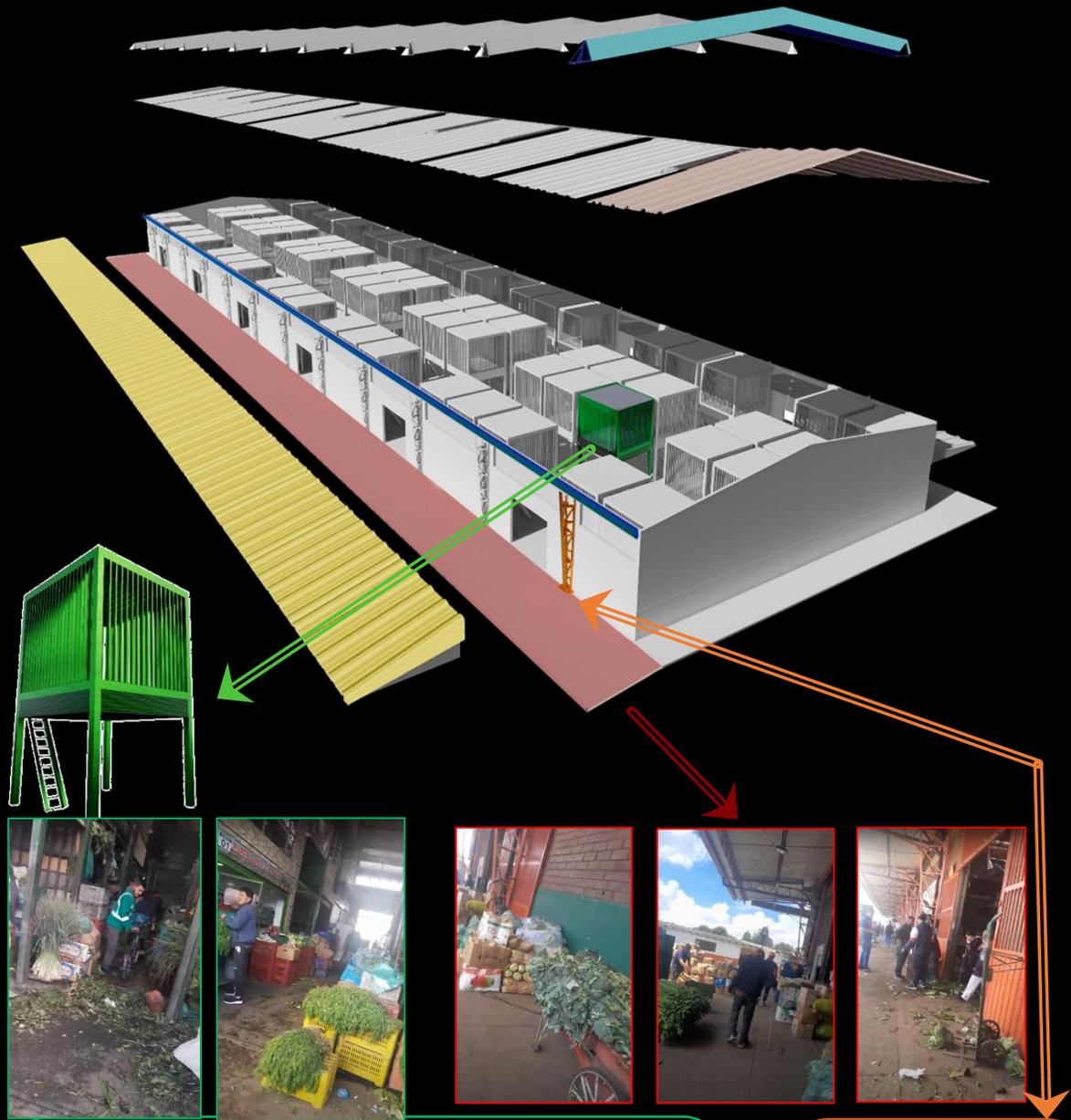


Cubierta de pasillo exterior

- Estructura metálica tipo cercha
- Teja en fibrocemento



Figure 99 Análisis módulo de distribución 2



Módulo de distribución y almacenamiento interno

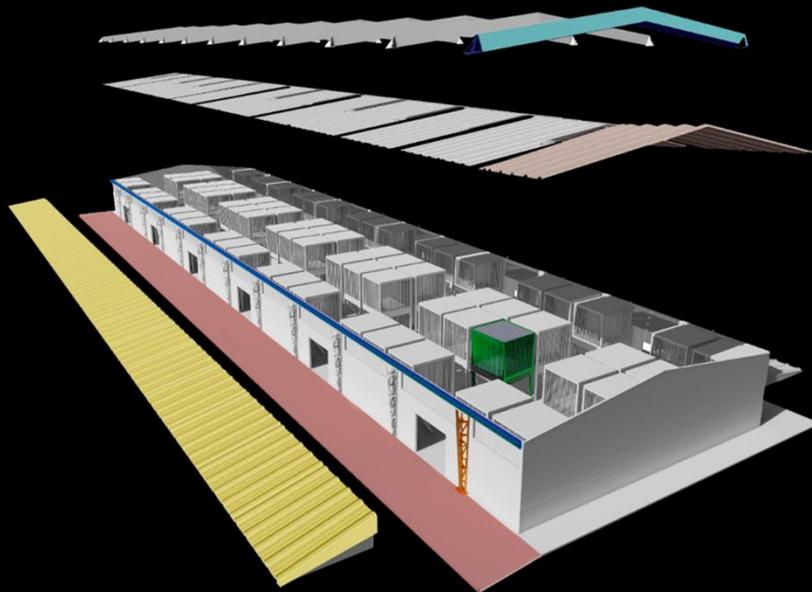
- Venta de alimentos en los pasillos
- Desechos y lixiviados en el suelo
- Material del suelo no óptimo para almacenar alimentos

Columnas metálicas en ángulos

- Exposición a elementos contaminantes y corrosivos
- Uso de espacio inadecuado
- Acopio de desechos orgánicos



Figure 100 Análisis módulo de distribución 3



CARACTERÍSTICAS ACTUALES

Los Bodegas de almacenamiento y distribución presenta en sus instalaciones un cerramiento en ladrillo y bloque a la vista generando problemas de higiene al tener una textura estriada y dilataciones siendo focos de acumulación de suciedad.

CARACTERÍSTICAS DE EDIFICACION E INSTLACIONES

Los pisos y paredes en las áreas de almacenamiento de alimentos u otras áreas que puedan afectar la higiene del proceso e inocuidad del producto deben considerar: -Pisos y Paredes: Sin grietas, rugosidades, asperezas o falta de continuidad que facilite la acumulación de suciedad y/o afecte su limpieza. Las superficies deben ser de color claro, impermeables, lavables y no absorbentes. Los pisos deben contar con la pendiente necesaria para efectos de drenaje.

Techos: Sin cortes ni grietas que acumulen polvo o suciedad y favorezcan el crecimiento de hongos que puedan caer sobre los alimentos o las superficies de trabajo.

Fuente ministerio de salud

SINTESIS DE ANALISIS MICRO

Figure 101 Síntesis micro

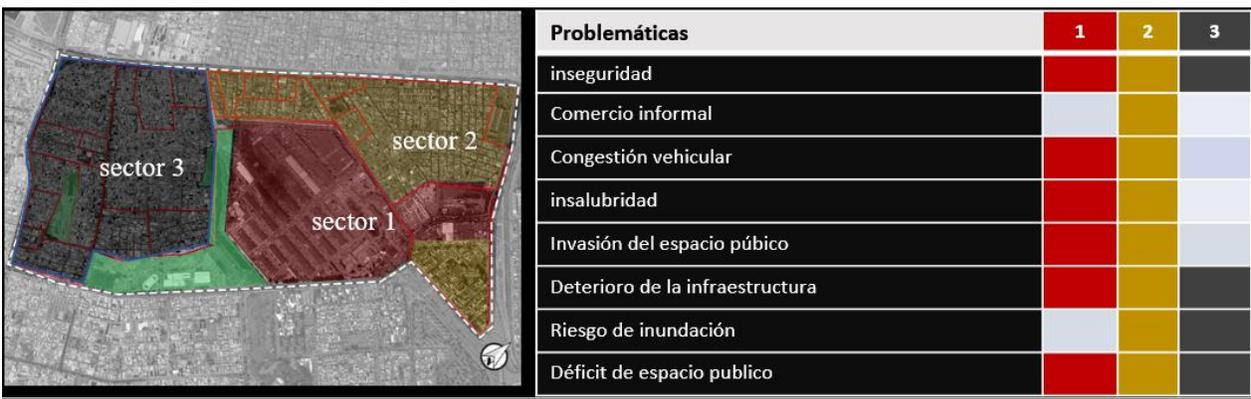


A partir de los análisis en la zona de estudio encontramos diversas problemáticas en materia urbana que afectan la calidad de vida de los habitantes. Entre ellas destacan las aglomeraciones de comercio informal y la presencia de casas de lenocinio, que contribuyen a la inseguridad y a la invasión del espacio público. Además, se observa una insalubridad generalizada por el centro de abastecimiento, se refleja en el deterioro de la infraestructura y en la falta de espacio público. A esto se suma la congestión vehicular y el deterioro de la red de bici usuarios, lo que limita las opciones de transporte sostenible. Por otro lado, la zona de reciclaje

plantea un desafío en términos de gestión de residuos y de cuidado ambiental, y la zona de estudio enfrenta un riesgo de inundaciones en algunos barrios. Cada una de estas problemáticas se encuentran resaltadas en la figura 94 resaltando cuales son las zonas con mayores problemáticas.

La zona de estudio se divide en tres sectores que se encuentran divididas por el plan estratégico centralidad Corabastos, dicho esto se prosigue a identificar la zona con mayor cantidad de problemáticas en el polígono de estudio.

Figure 102 tabal de diagnóstico para identificar la zona de intervención



De acuerdo con lo anterior se identifica que los sectores 1 y 2 se priorizan para el desarrollo del proyecto dado que el diagnóstico arrojado por los análisis los cataloga como la zona con más problemáticas en el área de estudio.



Figure 103 zona Del Proyecto

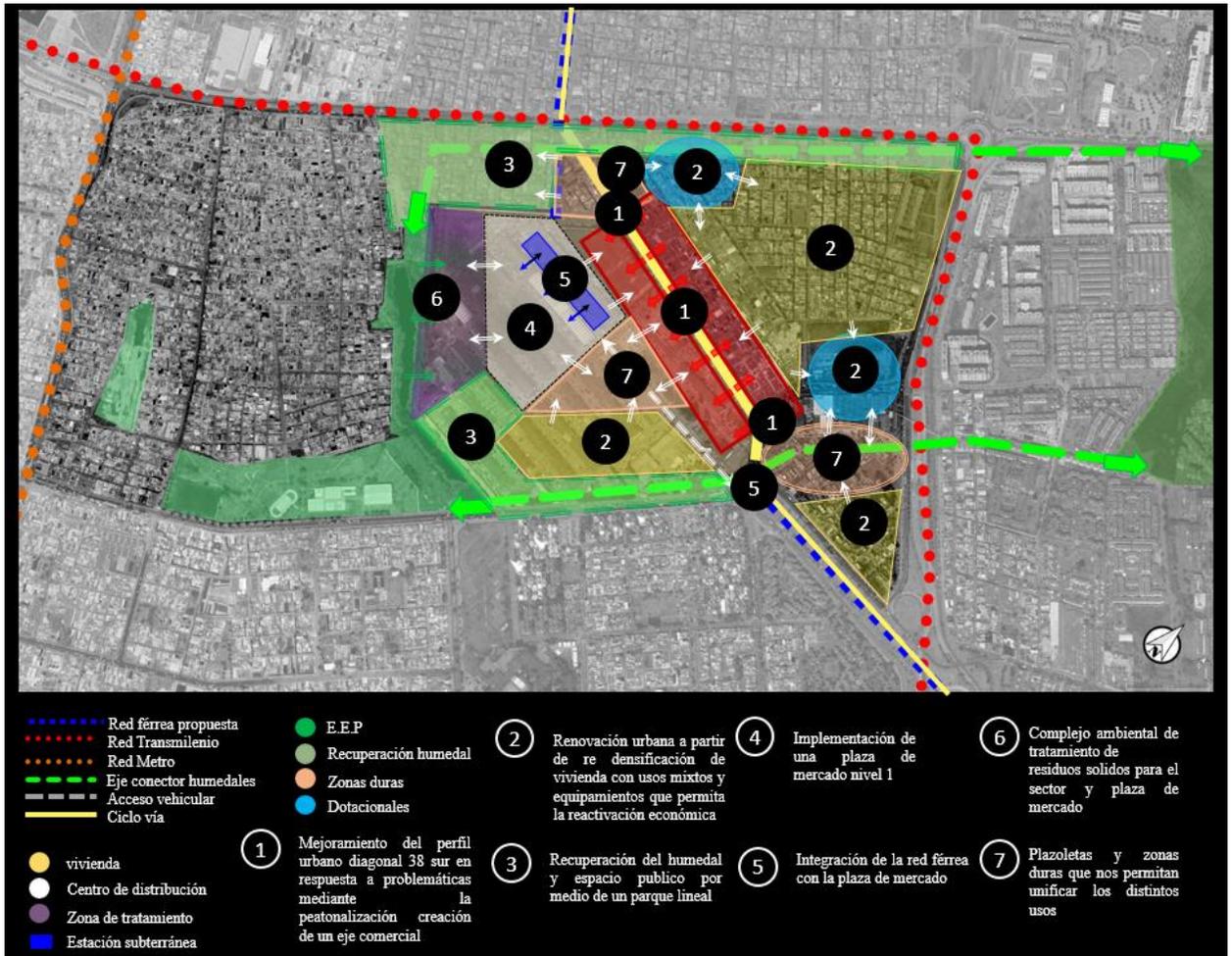
4. MARCO PROYECTUAL

Para abordar las problemáticas existentes en la zona de estudio, se propone la implementación de un plan maestro que permita una planificación estratégica y coherente a largo plazo, tomando en cuenta tanto sus necesidades actuales como sus potencialidades. Este plan deberá estar basado en un enfoque de sostenibilidad que permita abordar las problemáticas existentes de manera integral y efectiva.

La creación de este plan maestro permitiría implementar estrategias que fomenten la regulación y control del espacio público, la promoción de sistemas de transporte sostenible, la rehabilitación y mantenimiento de los espacios públicos y privados mediante vivienda en altura y usos mixtos, la descongestión vehicular, la implementación de sistemas de gestión de residuos más eficientes y la construcción de espacios verdes que ayuden a la recuperación e integración de los humedales. En definitiva, este plan maestro integral y sostenible permitiría mejorar la calidad de vida de los habitantes de la zona de estudio, al tiempo que se garantiza un desarrollo sostenible y equitativo de la misma.

En la figura 96 se plantean las estrategias del plan maestro en relación al diagnóstico obtenido en el sector de intervención. Además, se proyecta la construcción de una plaza de mercado de nivel 1 que cumpla con las necesidades locales y que reemplace a lo que antes era Corabastos. De esta forma, se contribuirá a la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la zona y se promoverá el desarrollo económico y sostenible de la misma.

Figure 104 Estrategias plan maestro



Fuente: Elaboración propia

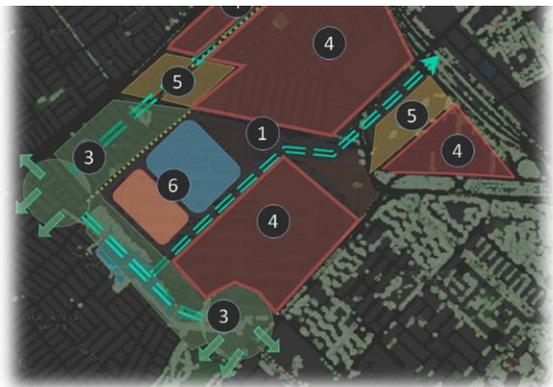
MODELO CONCEPTUAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Figure 106 síntesis territorial



Fuente: Elaboración propia

Figure 105 esquema de ordenamiento territorial



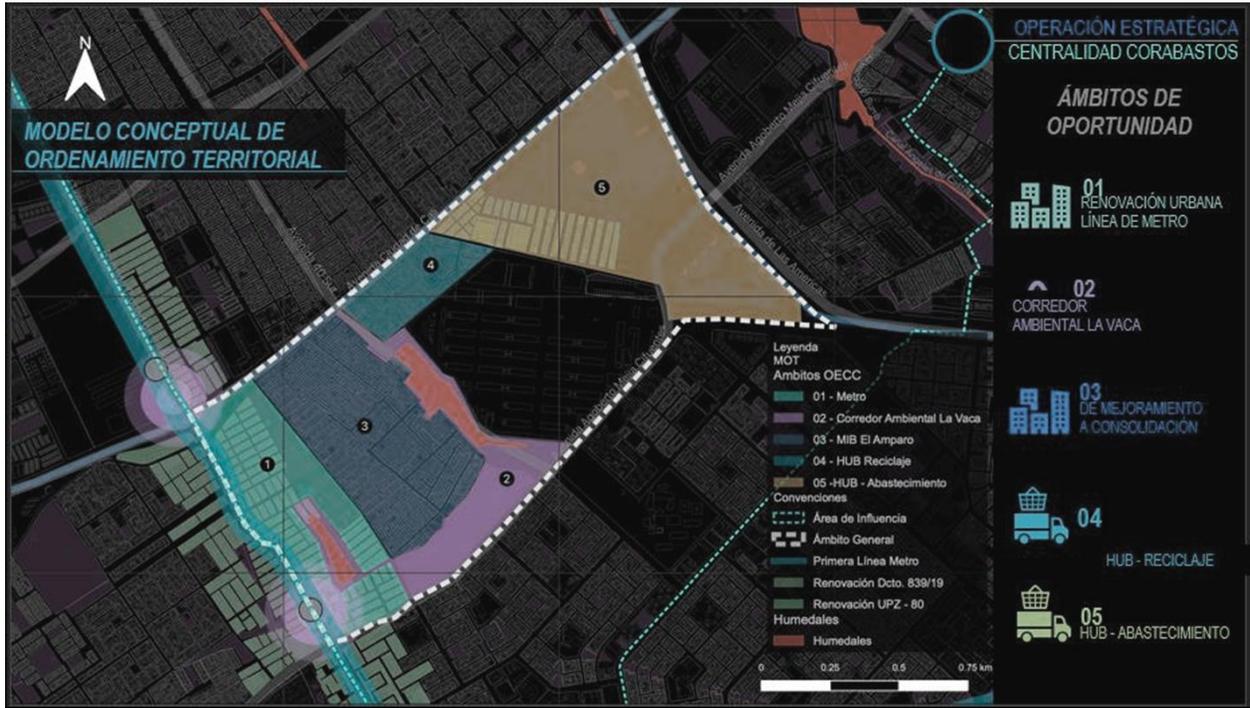
Fuente: Elaboración propia

convenciones

	Corredor ambiental humedal		equipamientos
	Recorrido peatonal diagonal 38		Plaza de mercado
	Zona de intervención		Zona ambiental y nodos
	Vivienda usos mixtos		Zona de tratamiento
			Estación metro

Para solucionar las problemáticas, se propone la implementación de un plan maestro que permita una planificación estratégica y coherente de la zona, tomando en cuenta tanto sus necesidades actuales como sus potencialidades a largo plazo. Este plan deberá estar basado en un enfoque de sostenibilidad, que permita abordar las problemáticas existentes.

Figure 107 modelo de ordenamiento territorial actual de OECC



Fuente: Elaboración propia

ETAPAS DEL PLAN MAESTRO

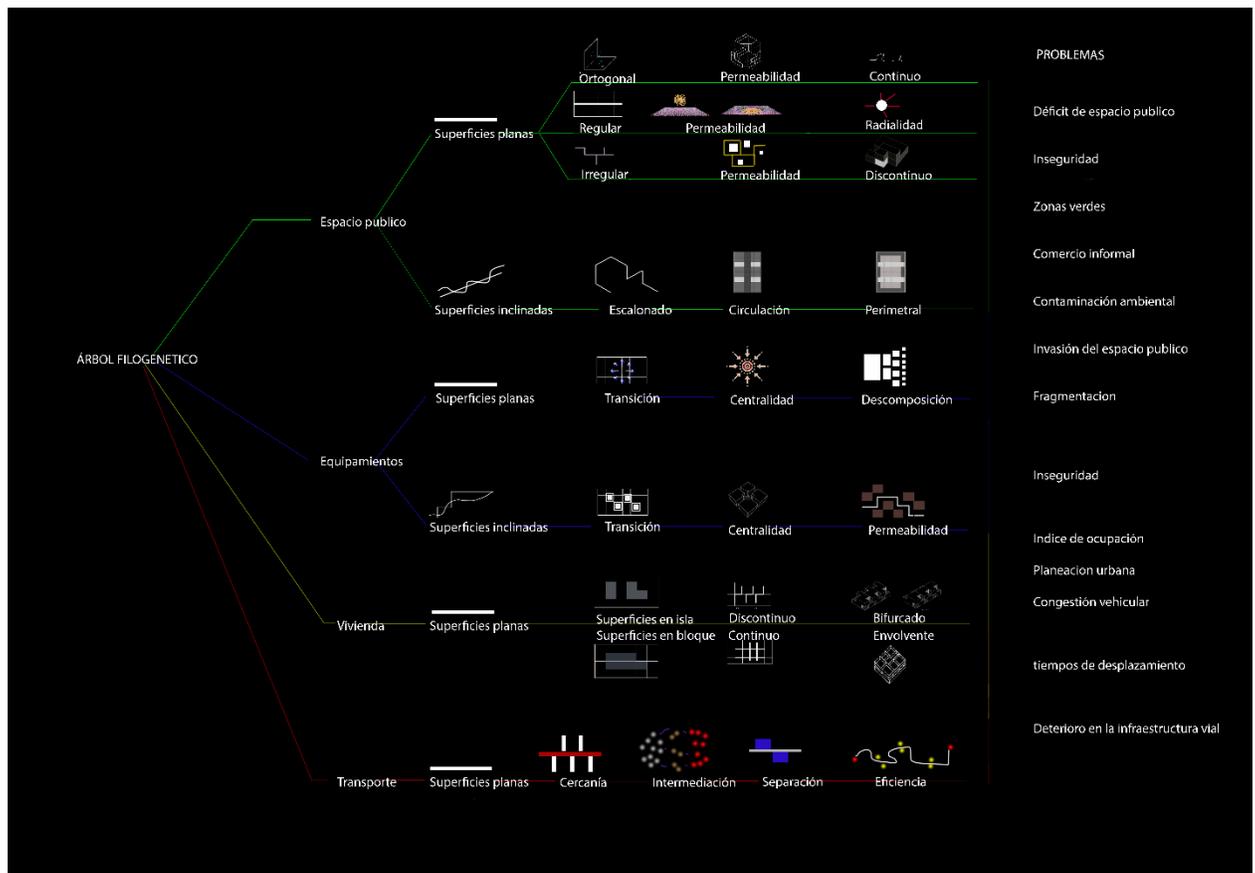
Figure 108 Etapas del plan maestro



DISEÑO Y DESARROLLO FORMAL PLAN MAESTRO

Para el desarrollo formal se tiene en cuenta la aplicación del concepto de diseño FOA a partir de la creación de un árbol filogenético el cual cuenta con elementos tipológicos del sector de estudio. El cual nos permite la creación de volúmenes y proyecciones acordes al contexto.

Figure 109 Aplicación del concepto de diseño FOA en el proyecto



Fuente: Elaboración propia

Los códigos formales que se utilizaron en este árbol filogenético son la combinación física de diferentes conceptos de diseño para definir una “especie” que como resultado final tendrá un propósito aplicable en la zona de estudio “phyla”, donde a partir de esta se presenten oportunidades por medio de la composición de códigos formales “especie,” mediante las condiciones encontradas en el territorio, “phyla”.

La implementación del modelo FOA en la zona de estudio del sector Corabastos se realizó de la siguiente manera:

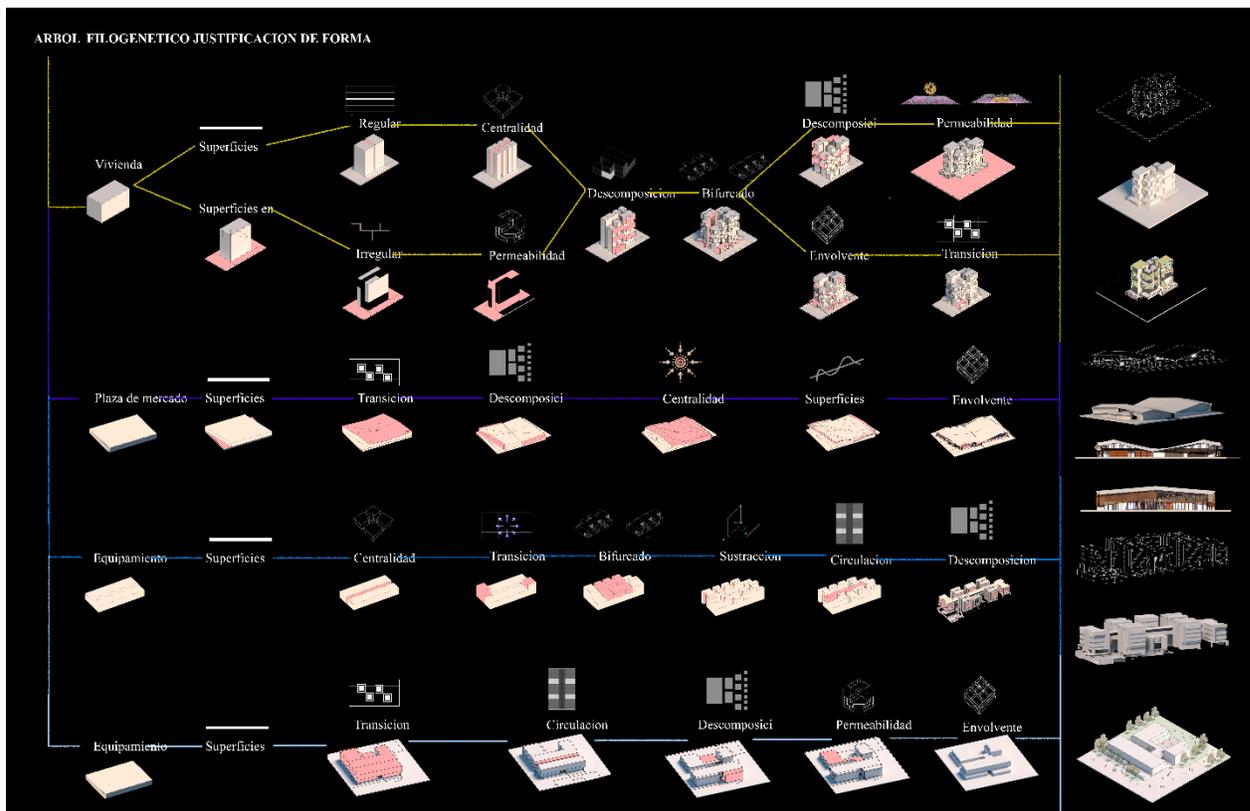
1. Es importante identificar las condiciones existentes hoy y antes en el sector mediante el reconocimiento visual y cartográfico para tomar estas como una oportunidad para el diseño del resultado final.
2. Luego se clasificaron en categorías teniendo en cuenta lo que se va a intervenir (espacio público, equipamientos, vivienda y transporte).
3. el paso a seguir es identificar de cada categoría las problemáticas existentes y estas estarán ubicadas al final del árbol filogenético, debido a que el contenido que este tenga responde a lo que se quiere solucionar.
4. De cada categoría se inició teniendo en cuenta la superficie ya sea plana o inclinada, algo relevante que aclarar es que si se tiene un terreno llano y se piensa modificar a uno sesgado o el caso es contrario, debe realizarse una subcategoría dentro de la que ya se tiene para identificar las condiciones existentes y las que se puedan presentar.
5. Después de tener identificada la superficie se aplicaron códigos formales respecto a lo que se va a ejecutar en cada categoría:
 - A. En equipamientos se tuvo en cuenta desde cómo podría ser su volumetría hasta como funcionarían los espacios.
 - B. En espacio público se propone en los dos tipos de superficies, códigos formales que al ser combinados generen espacios que fomenten el esparcimiento y otro tipo de actividades.
 - C. En vivienda se maneja solo un tipo de superficie debido a las condiciones topográficas del sector, los códigos formales de esta categoría fomentan al diseño de viviendas en

los dos tipos de superficies (isla y bloque), proponiendo composiciones que brinden calidad de vida y respondan a una necesidad.

D. En la categoría de transporte los códigos responden a las deficiencias encontradas y oportunidades por brindar.

6. Finalmente, tras la búsqueda de todos los códigos formales en sus diferentes categorías se realiza una composición básica en cada tema que será la base del diseño final.

Figure 110 Arbol filogenético, justificación formal



Fuente: Elaboración propia

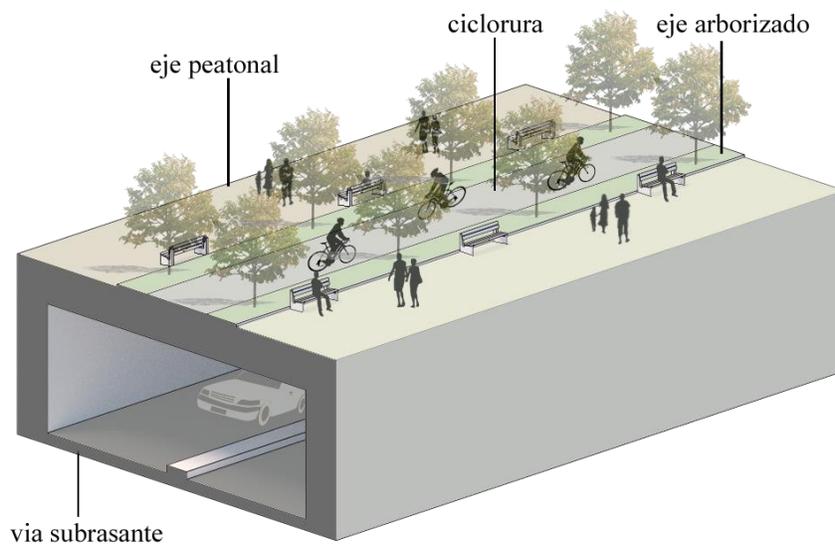
La figura 110 expresa la exploración final de códigos formales aplicables a las condiciones encontradas en la zona de estudio, se plantean diferentes exploraciones en respuesta a las problemáticas encontradas en el análisis del sector.

Figure 111 Unidades de actuación (UA)



U.A 1: infra estructura vial. mejoramiento vial y peatonalización de la Diagonal 38, también se proyecta deprimir la diagonal 38 para flujo vehicular lo que permitirá mejorar la movilidad y la accesibilidad de la zona.

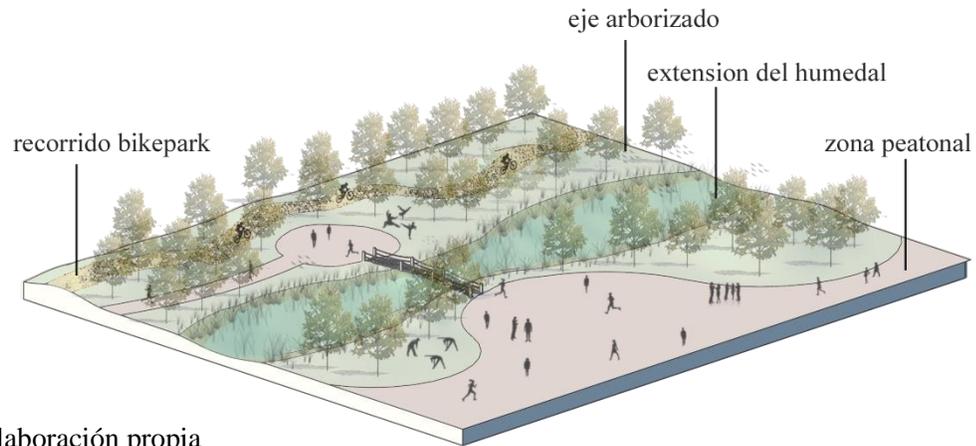
Figure 112 Propuesta perfil diagonal 38 sur



Fuente: Elaboración propia

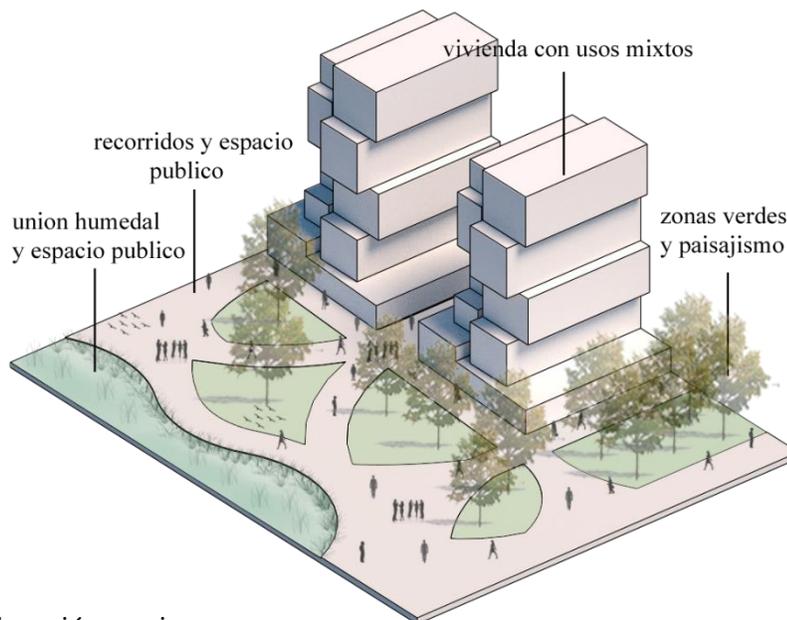
U.A 2: desarrollo de vivienda y espacio público. Redensificación urbana y la recuperación del humedal y espacio público mediante un parque lineal, lo que permitirá mejorar la densidad habitacional y crear espacios verdes y de recreación para la comunidad.

Figure 113 Propuesta espacio público y humedal



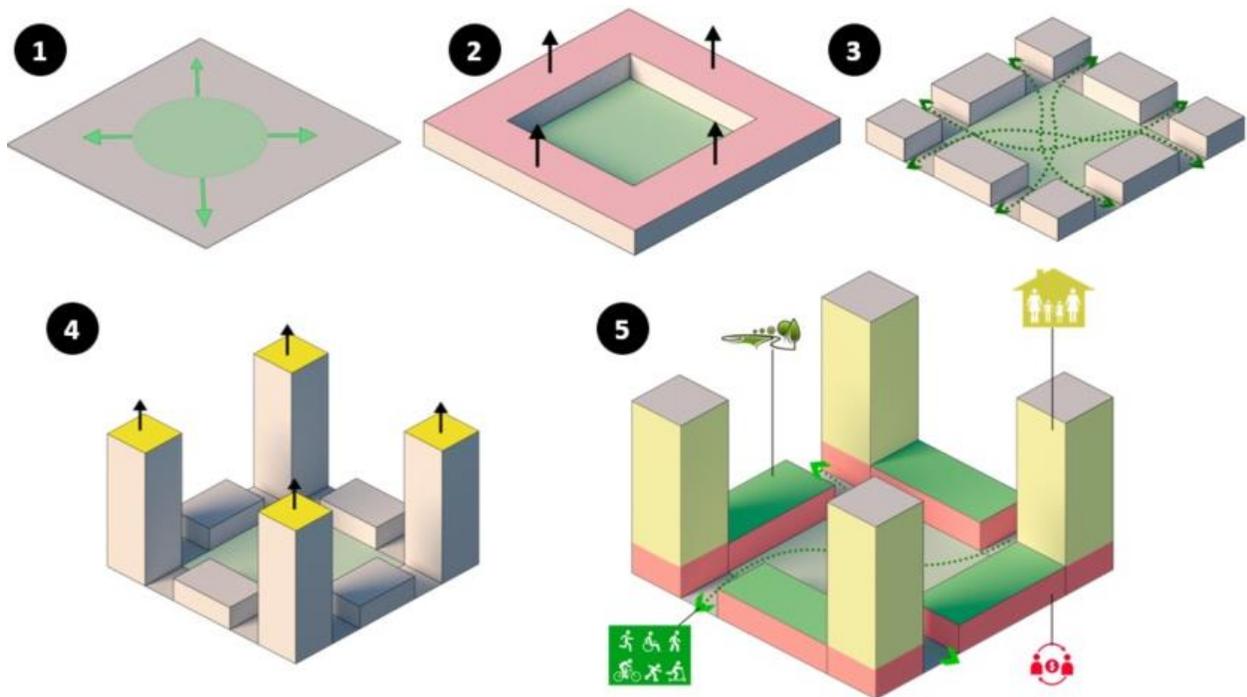
Fuente: Elaboración propia

Figure 114 Propuesta vivienda



Fuente: Elaboración propia

Figure 115 Propuesta Modulaci3n de vivienda



Fuente: Elaboraci3n propia

U.A3: plaza de mercado nivel 1 y complejo ambiental. se procede a la implementaci3n de la plaza de mercado nivel 1 y la integraci3n de la red f3rrea con la misma, lo que permitir3 mejorar el acceso de los productos y servicios al mercado y aumentar su funcionamiento. Luego, se dise1a el complejo ambiental de tratamiento de residuos s3lidos, lo que permitir3 una gesti3n eficiente y adecuada de los residuos generados en la zona.

Figure 116 Propuesta plaza de mercado nivel 1

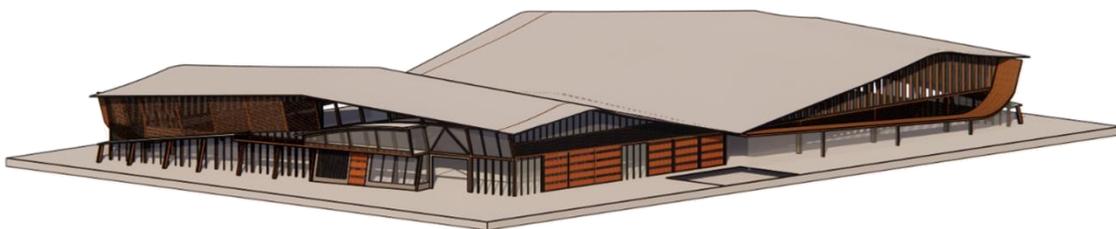
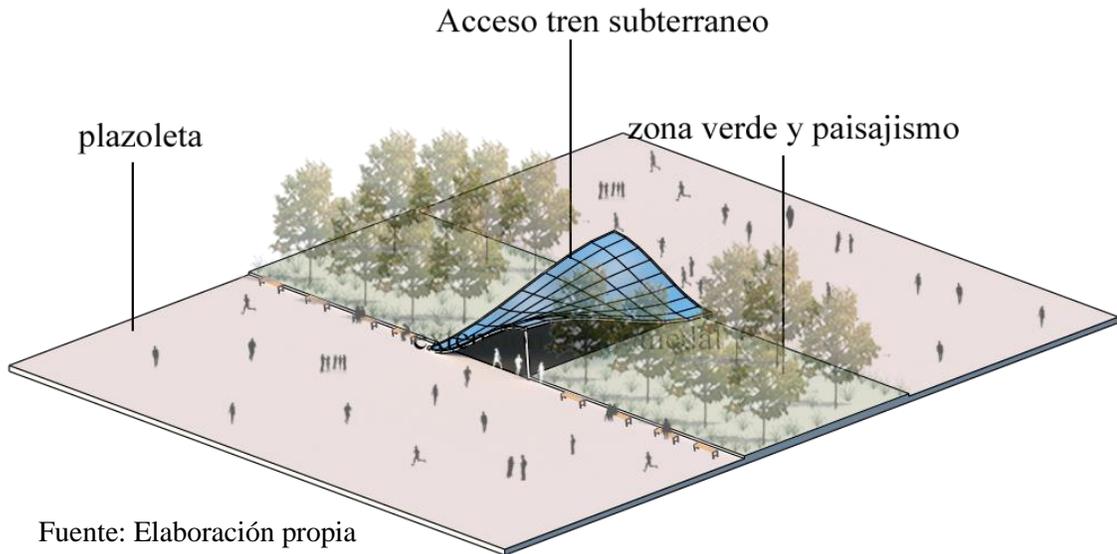


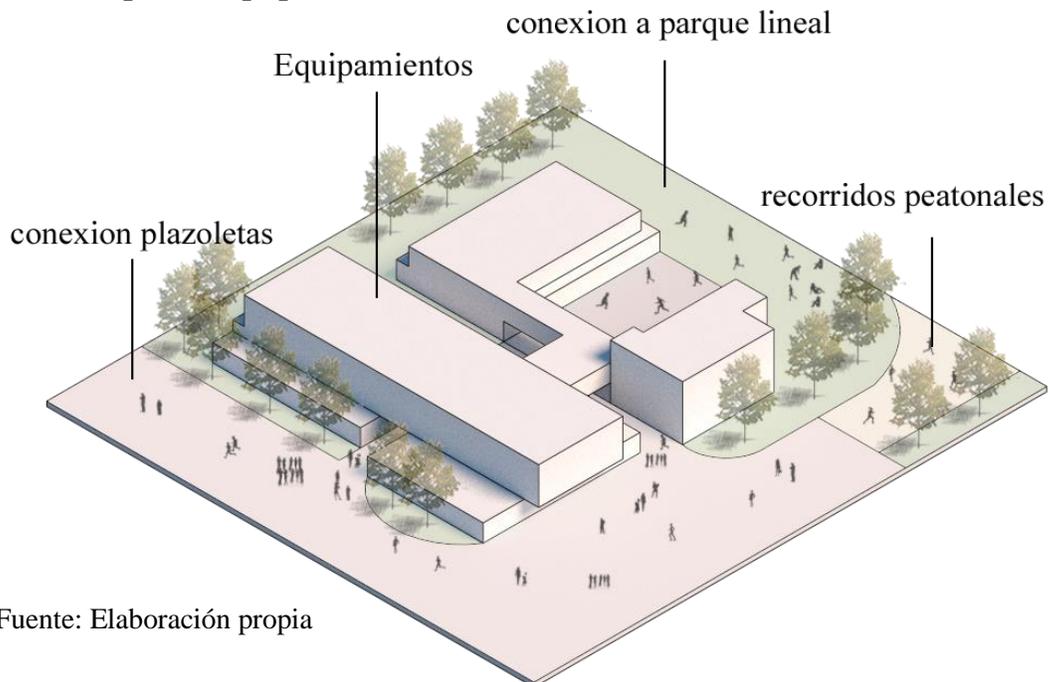
Figure 117 Propuesta acceso a red férrea



Fuente: Elaboración propia

U.A4: plazoletas zonas duras y equipamientos. la creación de plazoletas y zonas duras que permitan una conexión con los distintos usos de la zona, estos se localizaran junto a los equipamientos dotacionales lo que permitirá una mejor integración y uso de los espacios públicos.

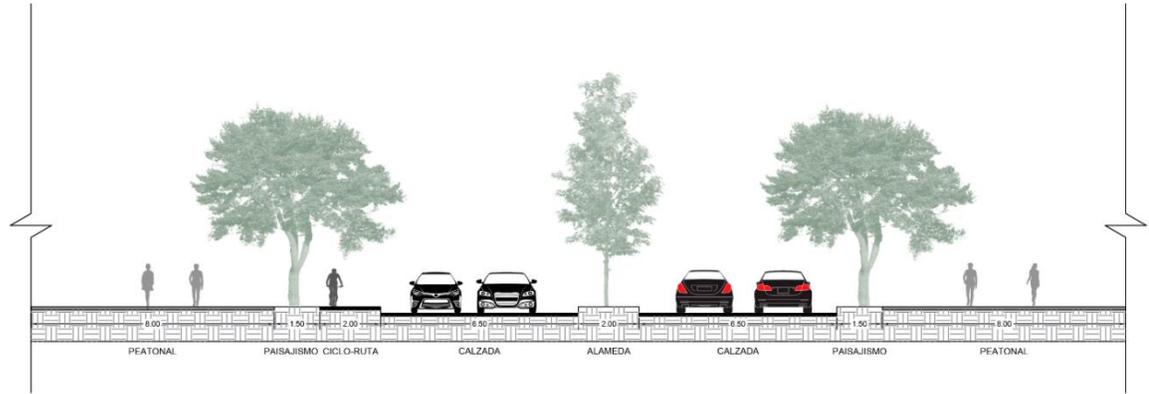
Figure 118 Propuesta equipamientos



Fuente: Elaboración propia

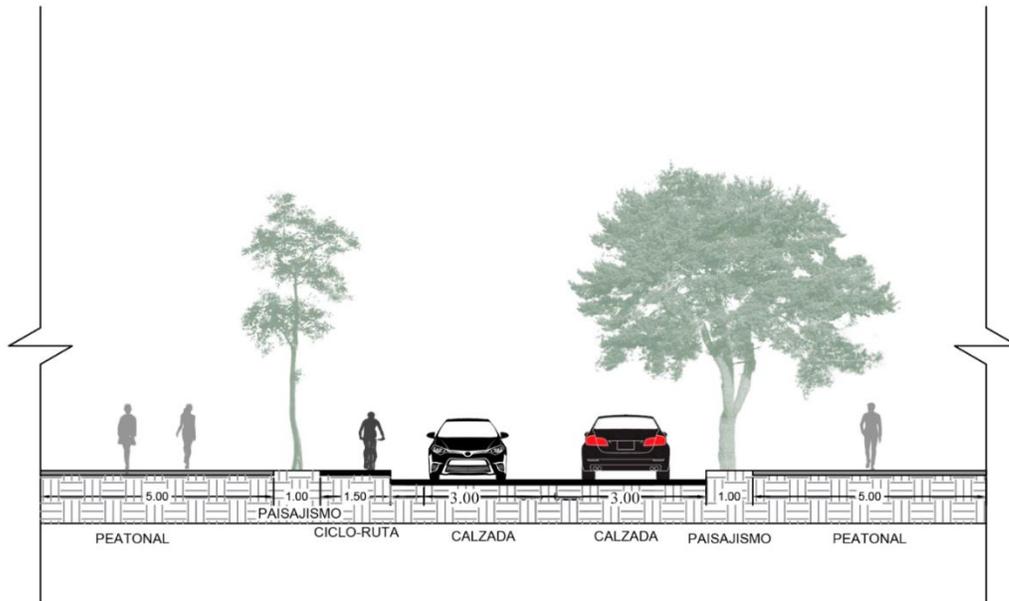
Figure 119 Propuesta perfiles vials

Carrera 80

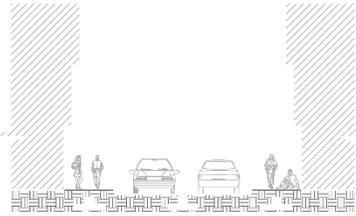


Fuente: Elaboración propia

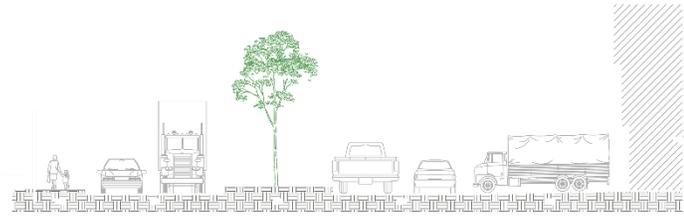
Carrera 82



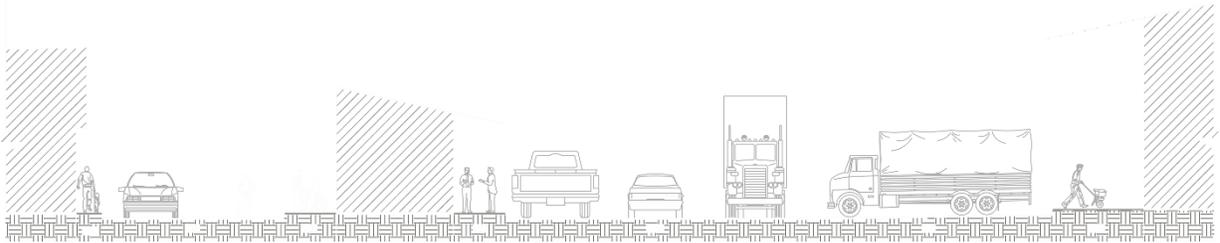
Fuente: Elaboración propia



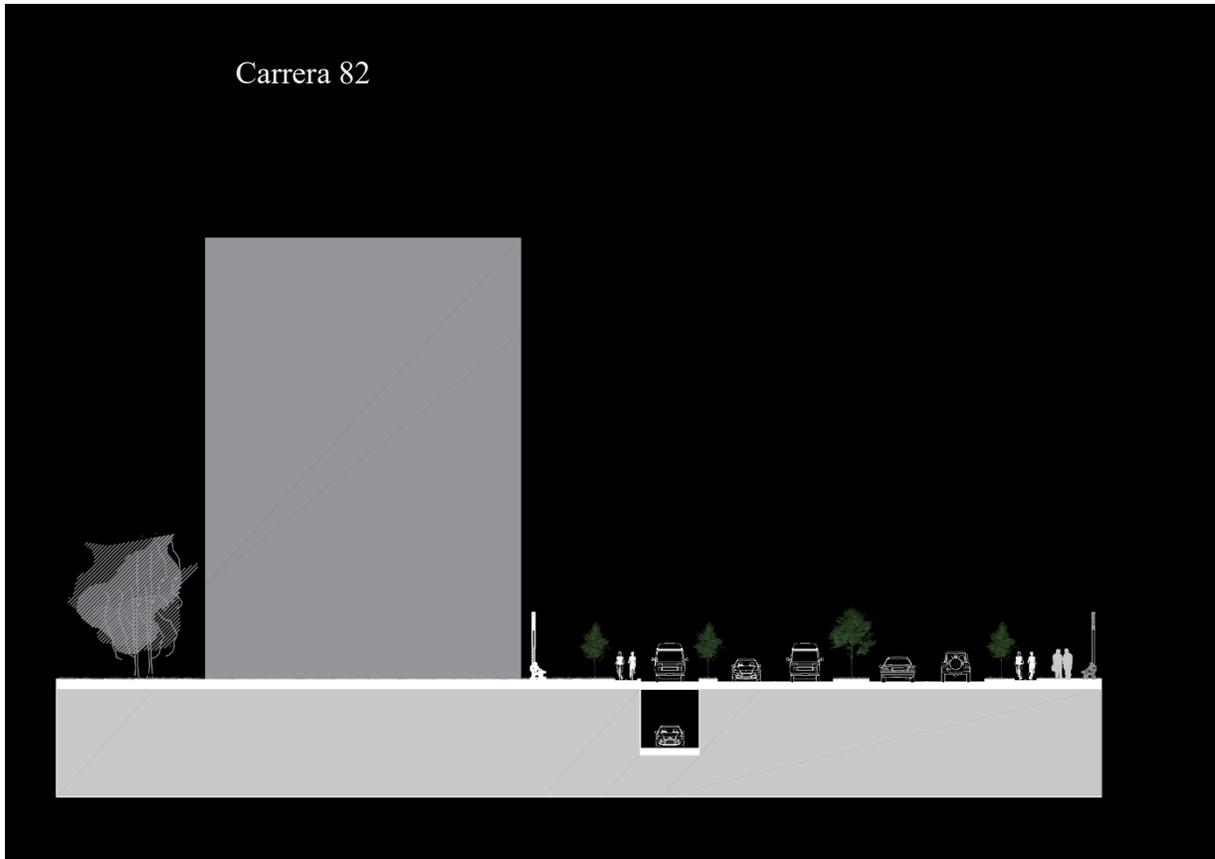
Diagonal 38 sur



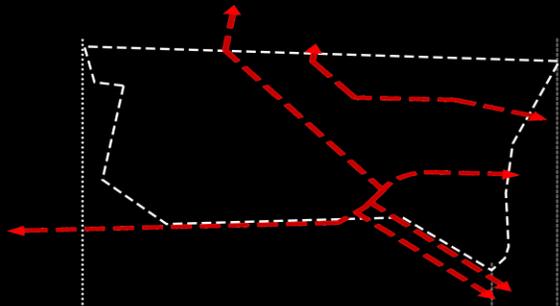
Carrera 80



Carrera 82

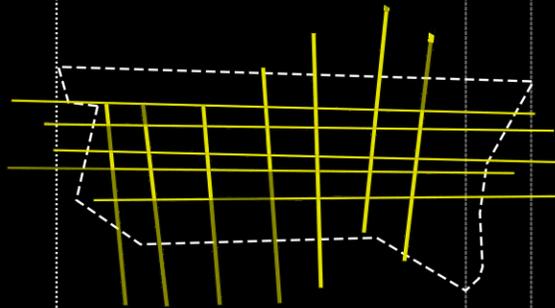


ELEMENTOS DE PROPUESTA URBANA



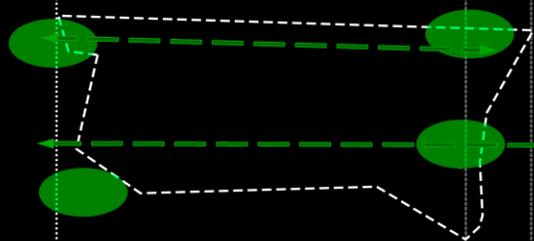
jerarquía vial

En el análisis urbano se han identificado las vías con mayor flujo peatonal y vehicular, las cuales han sido marcadas como elementos articuladores del trazado urbano.



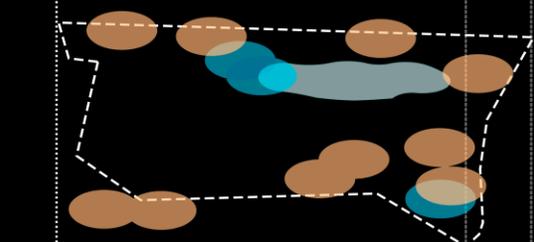
trazado urbano

En el plano urbano, la continuidad del trazado se destaca por la conexión y fluidez con el contexto.



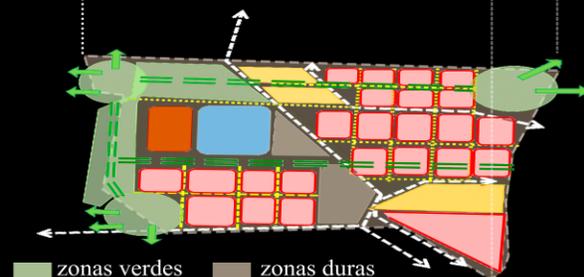
nodos y ejes verdes

Se encontraron puntos clave que conectan el sector con áreas verdes cercanas, creando una continuidad hacia el entorno.



nodos de transporte publico y equipamientos

se observa que la accesibilidad del sector se concentra en los bordes, cerca de las vías principales. Sin embargo, se encontró que la conexión en el centro del sector es baja.



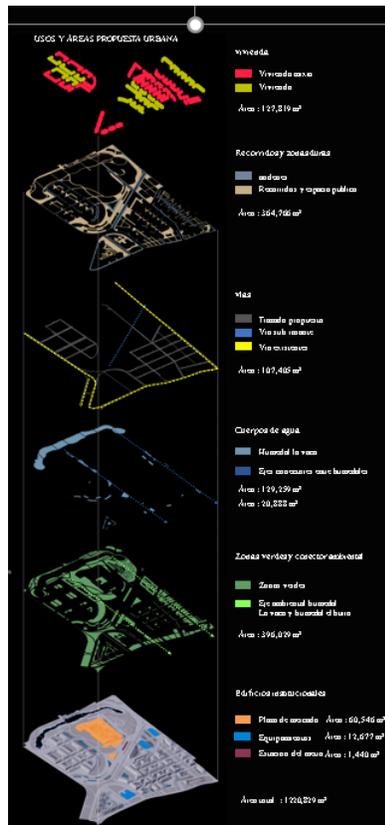
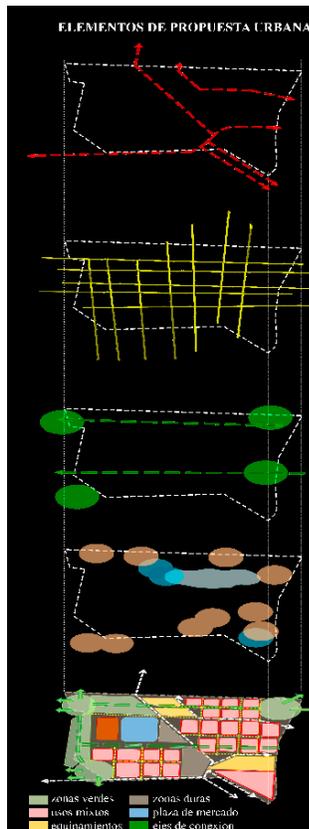
propuesta urbana

Se han utilizado los elementos urbanos del sector para generar un nuevo trazado y usos que mejoren la relación entre actividades y fomenten la sostenibilidad urbana. La planificación busca integrar mejor el sector, reducir el impacto ambiental y mejorar la calidad de vida. Se espera crear un sector más sostenible y habitable para todos

- zonas verdes
- zonas duras
- usos mixtos
- plaza de mercado
- equipamientos
- ejes de conexión

Fuente: Elaboración

Figure 120 implantación propuesta



Análisis florística

Según el jardín botánico, las características más importantes de un árbol para mitigar el impacto ambiental son: captura de carbono, producción de oxígeno, conservación del suelo, hábitat de biodiversidad, control de la temperatura, mejora de la calidad del agua, paisaje y valor estético de acuerdo a este los cinco tipos de árboles que mejor se adaptan a la zona de estudio son los siguientes:

Nogal
 El nogal es un árbol de tamaño mediano a grande, que puede llegar a alcanzar alturas de 20 a 30 metros. Tiene un tronco recto y muestra una copa redonda y suculenta de ramilletes grises o marrones.

Roble
 Las hojas del nogal son alternas, compuestas y pinnadas, lo que significa que están formadas por varios folíolos dispuestos alrededor de un eje central. Cada folíolo es de forma ovalada y tiene bordes serrados.

Roble
 El roble es un árbol de tamaño grande a gigante, con una altura que puede variar entre los 20 y los 40 metros.

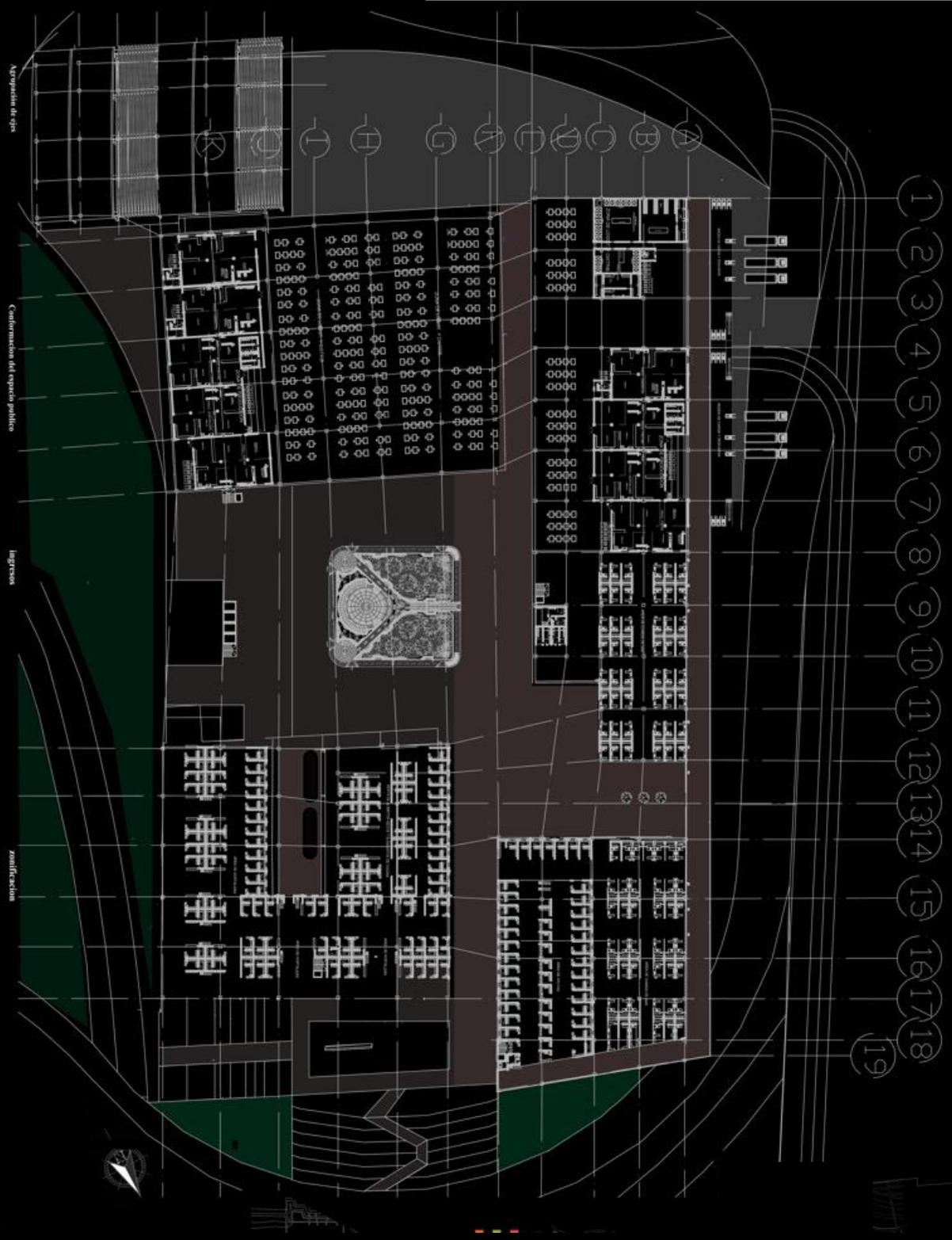
Castano
 El castaño es un árbol imponente que puede alcanzar alturas de hasta 40 metros, dependiendo de la especie y las condiciones de crecimiento. Tiene un tronco recto y cilíndrico, con una corteza gruesa y fibrosa de color marrón o grisáceo. Cabe destacar que existen varias especies de castaños, como el castaño del Atlas, el castaño del Líbano y el castaño de Virginia, entre otros. Cada especie puede tener algunas variaciones en sus características físicas y ecológicas.

Liquidámbar
 El Liquidámbar es un árbol de forma piramidal o cónica cuando es joven y de verde más rojizo cuando ya está maduro. Puede alcanzar alturas de hasta 25 a 40 metros, con un tronco recto y grueso.

Chicala amarillo
 Inspección nativa que alcanza una altura de hasta 7 metros. Son flores amarillas alternativas para las abejas, luego a vivir entre 30 y 40 años. Se adapta principalmente a zonas húmedas subhúmedas y semihúmedas.

Planta General Esc 1/750

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19



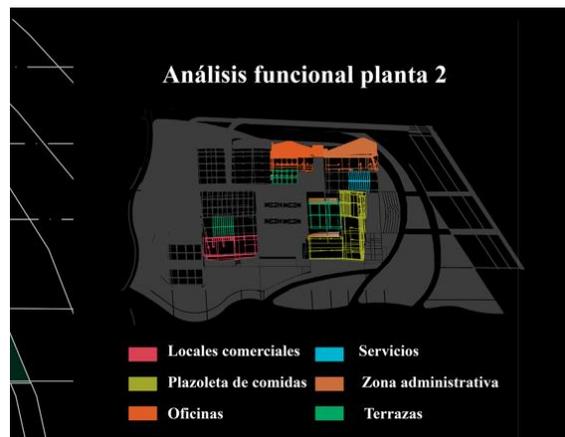
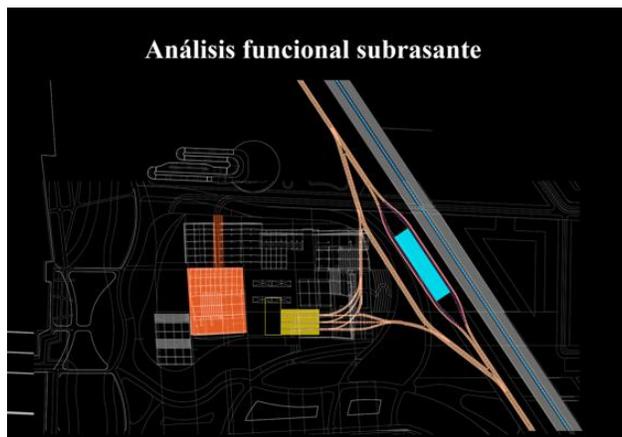
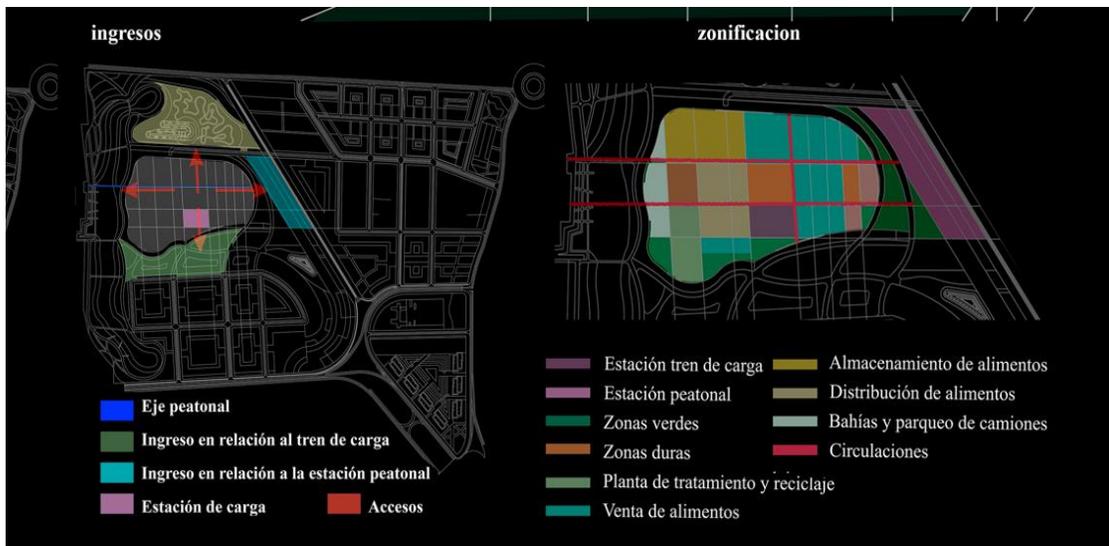
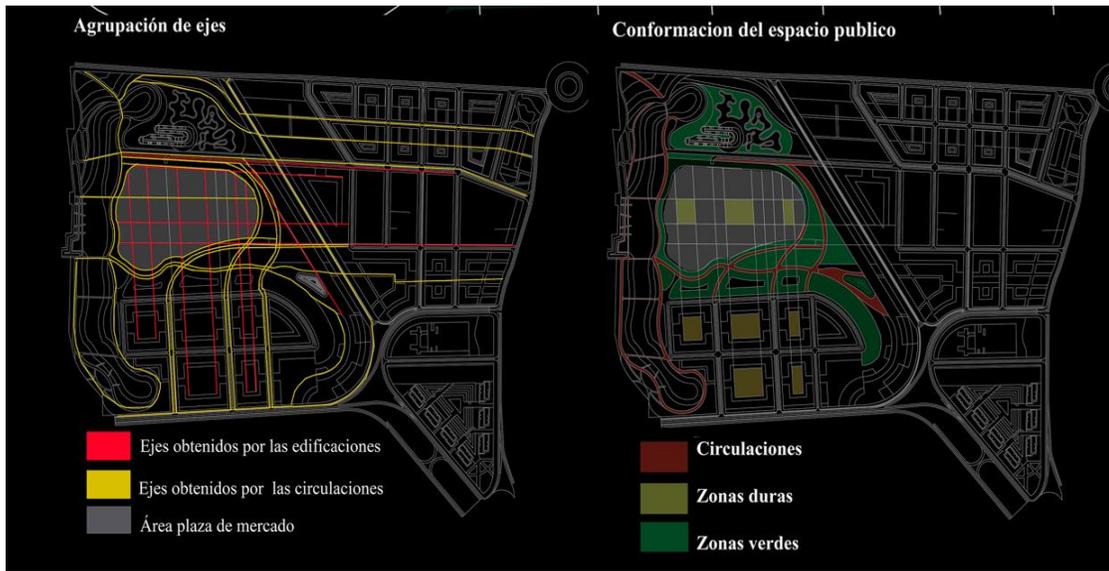
Agrupación de ejes

Conformación del espacio público

Ingresos

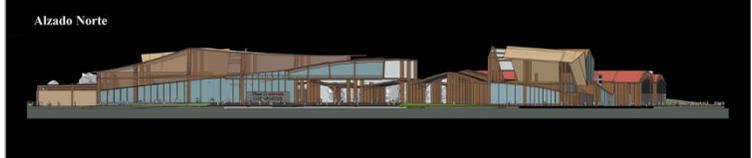
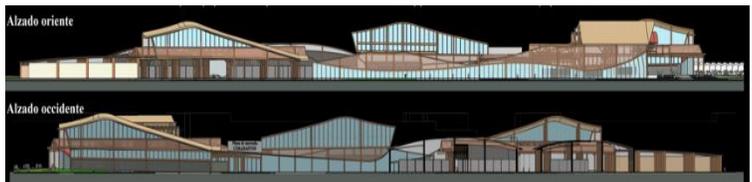
zonificación

Figure 122 Propuestas





ZONA	AREA (M2)
Zonas duras y de descanso	7402
Escalera de acceso	2300
Ingreso de vehículos (clientes)	180
Zonas verdes	1800
Planta de reciclaje	2242
Tratamiento de residuos organicos	2242
Manipulacion y empaque de alimentos	3184
Almacenamiento de productos	2724
Almacenamiento y refrigeracion de alimentos	3448
Circulacion principal	8878
Carga, descarga , selección de alimentos Y almacenamiento principal	5539
Pesados y comida de mar	1850
Carnes	2015
Bahía y estacionamiento de camiones	6340
Servicios (baños, escaleras ascensores)	1500
Venta de frutas	2228
Venta de verduras	4700
Venta de alimentos secos y productos de cocina	1724
Cafeteria	250
Estacion tren de carga	3840
Locales comerciales	3184
Administracion	1980
Oficinas	1750
Terrazas	4200
Parqueaderos	6000
Plazoleta de comidas	4700
Estacion metro	3400
Total de areas	89600
Area planta general, sn incluir espacio publico exterior	60546



Implantación propuesta urbana



Perfil humedal la vaca



Perfilestación del metro



Perfil diagonal 38

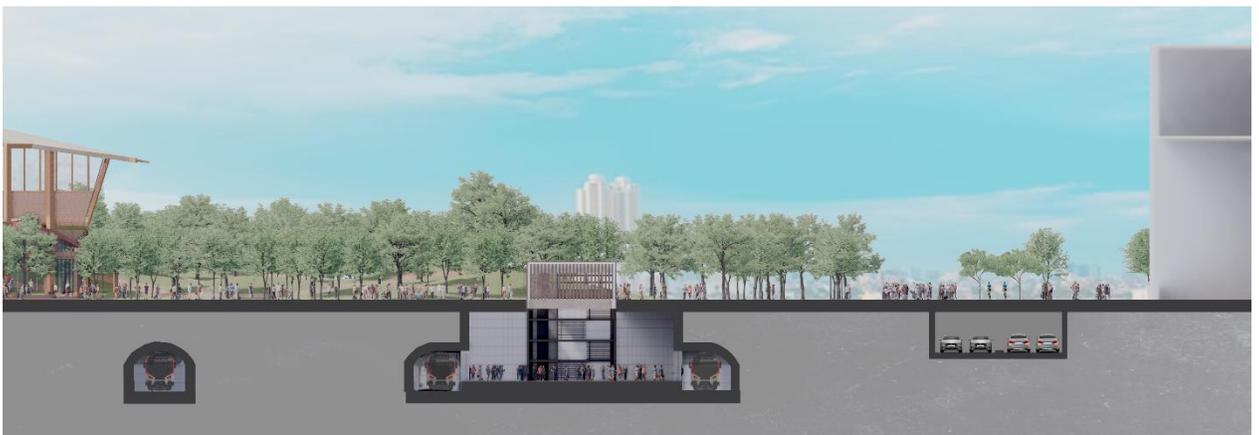
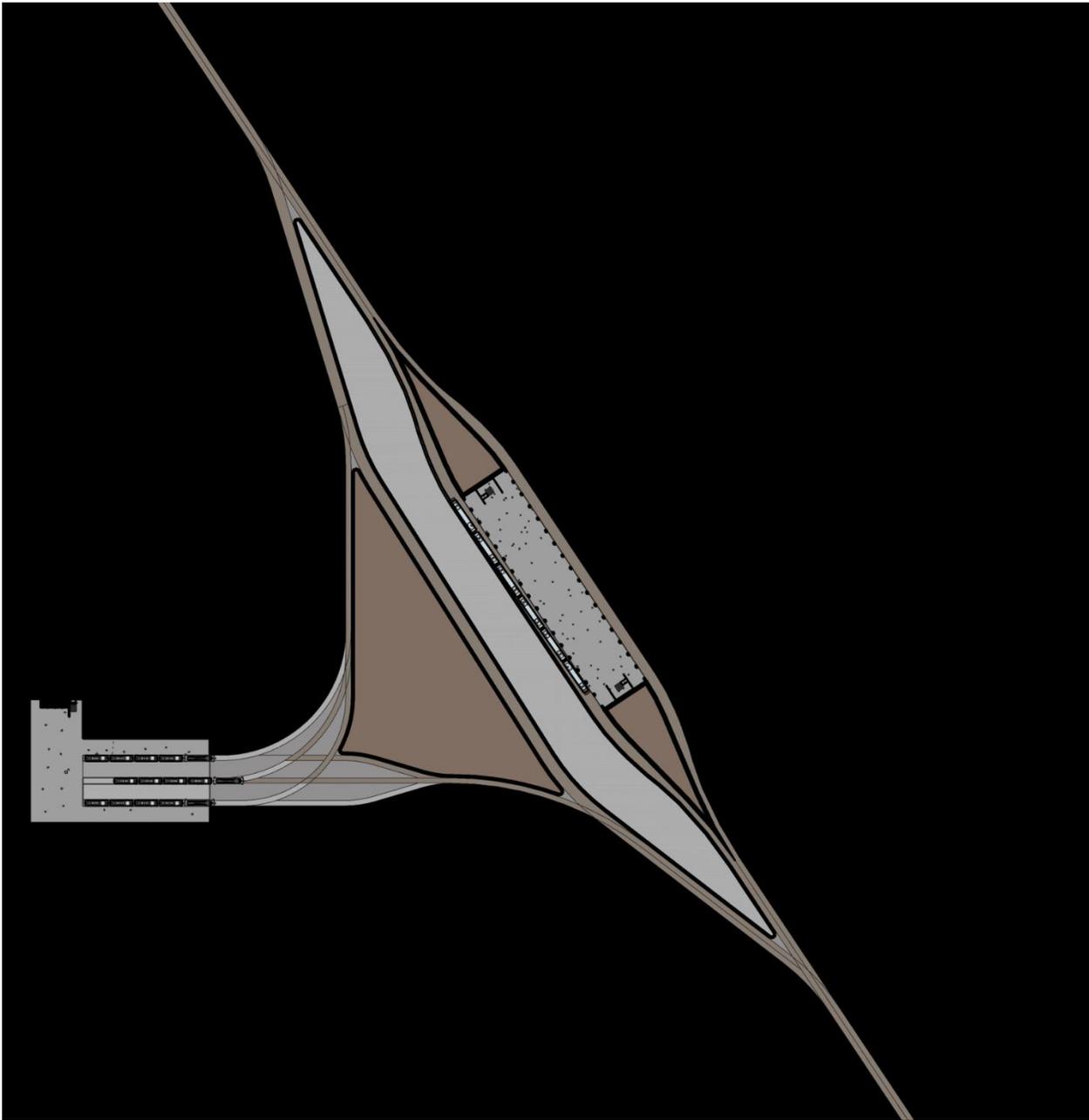






Figure 123 Distribución Férrea



BIBLIOGRAFÍA

- Alcaldía de Bogotá . (10 de Marzo de 2023). *Secretaría de Planeación Bogotá* . Obtenido de <https://www.sdp.gov.co/>
- Baquero Duarte, D. (2011). Las plazas de mercado como catalizadores urbanos . 13.
- Colombia, A. (Dirección). (2020). *1972 BOGOTA CORABASTOS* [Película].
- Castañeda, L. y Arias, J. (2015). Análisis de la problemática de la centralización del abastecimiento de alimentos en Bogotá. *Revista de Estudios Sociales*, (53), 112-126.
- Congreso de la República de Colombia . (s.f.). *LEY 9 DE 1989* . Obtenido de https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/ley_9_de_1989.pdf
- Corabastos S.A, C. 2. (10 de Marzo de 2023). *CORABASTOS "Moderna, eficiente y competitiva"*. Obtenido de <https://corabastos.com.co/>
- DANE, 2021, Geoportal del DANE - Geovisor CNPV 2018
- Departamento Nacional de Planeación. (2018). Corabastos: mayorista de alimentos.
- Gómez C., C. (10 de Marzo de 2015). Las plazas de mercado, epicentro de cultura y tradición. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/>
- Inostroza, L. (2017). Informal urban development in Latin American urban peripheries. *Landscape and Urban Planning*, 267-279.
- Jonghoon Im & Jiae Han (2015) Estrategia de diseño tipológico de la arquitectura de FOA, *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, 14: 2, 443-449
- Lina, 2019, Los abastos son el epicentro del precio de la comida en las principales regiones del país
- Maldonado, M. A. (1983). Industrialización y crecimiento urbano en Colombia. Tercer Mundo Editores.

Marocchino, O. y. (2005). Abastecimiento y distribución de alimentos en las ciudades de los países en desarrollo y de los países en transición .

Marín, E. y Bonilla, C. (2017). Los mercados de alimentos en Bogotá: una mirada histórica. Universidad Nacional de Colombia.

Olivio, 2005, Abastecimiento y distribución de alimentos en las ciudades de los países en desarrollo y de los países en transición

Secretaría de Desarrollo Económico. (2020). Plan de mejoramiento integral del mercado mayorista de Corabastos.