

**PLATAFORMA LOGISTICA DEL MAGDALENA COMO ESTRATEGIA DE
PRODUCTIVIDAD REGIONAL**

PLAN PARCIAL M.A.N.G.O. DEL CORREDOR FUSAGASUGA - GIRARDOT

ANGIE JULIANA CAICEDO OROZCO

**FUNDACION UNIVERSIDAD DE AMERICA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
BOGOTA D.C
2019**

**PLATAFORMA LOGISTICA DEL MAGDALENA COMO ESTRATEGIA DE
PRODUCTIVIDAD REGIONAL**

PLAN PARCIAL M.A.N.G.O. BOGOTÁ-GIRARDOT

ANGIE JULIANA CAICEDO OROZCO

**Proyecto integral de grado para optar al título de
ARQUITECTO**

Asesores:

MARIO ENRIQUE GUTIERREZ QUIJANO

Arquitecto

ALEXANDER VALLEJO

Arquitecto

MIGUEL ROBERTO PÉREZ RUSSI

Arquitecto

HECTOR GUSTAVO MONJE MANRIQUE

Ingeniero civil

FUNDACION UNIVERSIDAD DE AMERICA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

BOGOTA D.C

2019

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del Presidente Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

DIRECTIVAS DE LA UNIVERSIDAD

Presidente de la Universidad y Rector del Claustro

Dr. Jaime Posada Díaz

Vicerrector de Desarrollo y Recursos Humanos

Dr. Luís Jaime Posada García-Peña

Vicerrectora Académica y de Posgrados

Dra. Ana Josefa Herrera Vargas

Decano Facultad de Arquitectura

Arq. Oscar Rodríguez Valdivieso

Las directivas de la Universidad de América, los jurados calificadores y el cuerpo docente no son responsables por los criterios e ideas expuestas en el presente documento. Estos corresponden únicamente a los autores.

Este trabajo está dedicado a mi mamá Martha Rubiela Orozco por ser quien me llevo a lograr este título y fue la persona que me acompaño en todo el proceso de esta etapa, me brindó su apoyo incondicional y lucho por la financiación de este logro.

Agradezco también a Nelly de los Dolores Orozco, mi mamá que espero disfrute este triunfo en el cielo.

“Utiliza en la vida los talentos que poseas: El bosque estaría muy silencio si solo cantasen los pájaros que cantan mejor” (Henry Van Dike).

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	18
OBJETIVOS	20
JUSTIFICACIÓN	21
1.DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA DEL SECTOR ÁREA DE ESTUDIO	22
2. RESEÑA HISTÓRICA DEL LUGAR ÁREA DE ESTUDIO	26
3. DELIMITACIÓN ACADÉMICA	27
4. PROBLEMÁTICA	29
5. HIPÓTESIS	30
6. METODOLOGÍA	31
7. MARCO TEÓRICO	32
8. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	35
8.1 PROYECTO LONJA DE PESCADO	35
8.1.1 Aportes	35
8.2 PROYECTO COLECTIVO 720	35
8.2.1 Aportes	36
8.3 PROYECTO BODEGAS PROTOS VALLADOLID	36
8.3.1 Aportes	37
9. PLAN PARCIAL M.A.N.G.O.	38
9.1 PRESENTACIÓN DEL PLAN PARCIAL	38
9.2 JUSTIFICACIÓN	38
9.3 DIAGNÓSTICOS D.O.F.A.	39
9.4 TEORÍA Y CONCEPTO URBANO	40
9.5 CONEXIÓN DEL PLAN PARCIAL CON LA CIUDAD	40
9.6 CONCEPTOS, EJES Y TENSIONES	41
9.7 PROPUESTA URBANA Y CONEXIÓN DE IMPLANTACIÓN	42
9.8 UNIDADES DE ACTUACIÓN	42
9.9 ESTRUCTURA AMBIENTAL	43
9.10 MOVILIDAD	43
9.11 CUADRO DE CARGAS Y BENEFICIOS	44

9.12 FORMA URBANA	46
9.12.1 Tipologías de manzana	46
9.12.2 Tipologías de edificios	47
9.13 IMÁGENES PROPUESTA PLAN PARCIAL	47
10. UNIDAD DE ACTUACIÓN #5: RECUPERACIÓN AMBIENTAL	49
10.1 PRESENTACION DEL PROYECTO EN EL PLAN	49
10.2 JUSTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN DENTRO DEL PLAN PARCIAL	50
10.3 TEORIA Y CONCEPTO PLANTEAMIENTO URBANO	50
10.4 SISTEMAS DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN	51
10.4.1 Movilidad peatonal	51
10.4.2 Movilidad vehicular	51
10.4.3 Sistema ambiental	52
10.4.4 Sistema funcional y socioeconómico	52
10.5 CUADRO DE AREAS	53
10.6 ESPACIO PÚBLICO	53
10.6.1 Cesiones tipo a y b y aislamientos	54
10.6.2 Imágenes espacio público propuesto	55
10.7 DEFINICION DE USOS	55
10.8 PERFIL URBANO	57
10.9 IMAGEN A NIVEL DE AMBIENTES URBANOS	57
11. ANALISIS DEL LUGAR Y EL CONTEXTO	58
11.1 VALORES DEL LUGAR	58
11.2 TERRENO – TOPOGRAFÍA	58
11.3 VEGETACIÓN	59
11.4 BIOCLIMÁTICA	59
11.5 FORMA URBANA	60
11.6 ACCESIBILIDAD: PEATONAL Y VEHICULAR	60
11.7 LINDEROS, PARAMENTOS Y AISLAMIENTOS	61
11.8 ANDENES Y ALTURAS	62
11.9 USOS DEL CONTEXTO INMEDIATO	62
11.10 VISUALES	63
12. PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO	63
12.1 TEORIA Y CONCEPTO ARQUITECTÓNICO	63
12.2 TEMA Y USO DEL EDIFICIO	64
12.3 CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN	64
12.4 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	65
12.5 ZONIFICACIÓN	66
12.6 ORGANIGRAMA FUNCIONAL	66
12.7 ORGANIGRAMA ADMINISTRATIVO	67
12.8 ELEMENTOS DE COMPOSICIÓN	67

12.9 ESTRUCTURA ESPACIAL	68
12.9.1 Accesos	68
12.9.2 Circulación	69
12.10 NORMA SISMO RESISTENTE – NSR 10. TITULO J Y K 100	70
12.11 ESPACIALIDAD, CARACTERÍSTICAS SEGÚN USOS	70
13. PLANOS ARQUITECTÓNICOS	71
14. PROPUESTA DE MATERIALES	78
15. PROPUESTA ESTRUCTURAL	79
15.1 TEORIA Y CONCEPTO	79
15.2 MODULACIÓN	79
15.3 ENTREPISO	79
15.4 DETALLES CONSTRUCTIVOS	79
15.5 PLANOS ESTRUCTURALES	81
16. SISTEMA DE EVACUACIÓN	85
17. PLANOS DE REDES	88
18. CONCLUSIONES	92
BIBLIOGRAFIA	93
ANEXOS	95

LISTA DE IMÁGENES

	pág.
Imagen 1. Corredor Bogotá - Girardot	22
Imagen 2. Localización	23
Imagen 4. Cartografía municipios	27
Imagen 5. Árbol de problemas.	29
Imagen 6. Transect	32
Imagen 7. Lonja de pescado	35
Imagen 8. Plan parcial	36
Imagen 9. Vista aérea bodegas	36
Imagen 10. Maqueta plan parcial	38
Imagen 11. Concepto aplicado	40
Imagen 12. Modelos organizacionales	41
Imagen 13. Tensiones	41
Imagen 14. Plan parcial	42
Imagen 15. Unidad de actuación	42
Imagen 16. Ambiental	43
Imagen 17. Movilidad	44
Imagen 18. Tipología de manzana	46
Imagen 19. Tipología de edificios	47
Imagen 20. Perspectiva aérea desde edificio	47
Imagen 21. Perspectiva aérea	48
Imagen 22. Perspectiva peatonal	48
Imagen 23. Perspectiva peatonal	49
Imagen 24. Plataforma logística del Magdalena	49
Imagen 25. Unidad de actuación	50
Imagen 26. Plan de acción	50
Imagen 27. Accesibilidad	51
Imagen 28. Movilidad vehicular	51
Imagen 29. Sistema ambiental	52
Imagen 30. Propuesta socioeconómica	52
Imagen 31. Propuesta inicial espacio publico	54
Imagen 32. Normativa	54
Imagen 33. Corte del proyecto por el espacio público	55
Imagen 34. Perfil zona urbanística	55
Imagen 35. Usos propuesta de intervención.	56
Imagen 36. Perfil A-A'	57
Imagen 37. Imagen urbana	57
Imagen 38. Criterios de composición	58
Imagen 39. Topografía	58

Imagen 40. Fitotectura	59
Imagen 41. Asoleación	59
Imagen 42. Criterios de composición	60
Imagen 43. Sistema de movilidad	61
Imagen 44. Normativa de la unidad de actuación	61
Imagen 45. Detalle de andén	62
Imagen 46. Relación espacial	62
Imagen 47. Imagen Rio magdalena	63
Imagen 48. Diseño de la forma	63
Imagen 49. Temática del proyecto	64
Imagen 50. Ejes de composición	64
Imagen 51. Programa final	65
Imagen 52. Esquema de zonificación	66
Imagen 53. Procesos en plataforma	66
Imagen 54. Organigrama	67
Imagen 55. Criterios de composición	67
Imagen 56. Cortes Arquitectónicos	68
Imagen 57. Modelado del proyecto	68
Imagen 58. Imagen del proyecto	69
Imagen 59. Circulación del proyecto	69
Imagen 60. Mapa de sismo resistencia de Colombia	70
Imagen 61. Diagrama de espacialidad	70
Imagen 62. Análisis de materiales	78
Imagen 63. Referente estructura en acero	79
Imagen 64. Diseño placa de entrepiso	79

LISTA DE CUADROS

	pág.
Tabla 1. Análisis de variables agrícolas	23
Tabla 2. Cuadro de cargas y beneficios	44
Tabla 3. Programa	53

LISTA DE PLANOS

	pág.
Plano 1. Planta de cubiertas	71
Plano 2. Planta de sótanos	71
Plano 3. Planta de primer nivel	72
Plano 4. Planta de segundo nivel	73
Plano 5. Planta de tercer nivel	74
Plano 6. Cortes arquitectónicos	75
Plano 7. Fachadas arquitectónicas	76
Plano 8. Corte Fachada A-A'	80
Plano 9. Planta de cimentación	81
Plano 10. Planta de primer nivel estructural	82
Plano 11. Planta de segundo nivel estructural	82
Plano 12. Planta de tercer nivel estructural	83
Plano 13. Planta de cubiertas estructural	84
Plano 14. Planta de evacuación primer nivel	86
Plano 15. Planta de evacuación segundo nivel	87
Plano 16. Planta de evacuación tercer nivel	88
Plano 17. Planta eléctrica primer nivel	89
Plano 18. Planta eléctrica primer nivel	90
Plano 19. Planta eléctrica segundo nivel	90
Plano 20. Planta eléctrica tercer nivel	91

GLOSARIO

ADYACENTE: situado en la inmediación o proximidad de algo.

EL TRANSPORTE MARÍTIMO: puede trasladar personas o cosas por mar de un punto geográfico a otro a bordo de un buque, este transporte mundial, es el modo más utilizado para el comercio internacional. Es el que soporta mayor movimiento de mercancías, tanto en contenedor, como graneles secos o líquidos.

EQUIDAD: económicos a los que se pertenece, etc. Es por ello que suele ser relacionado con la justicia social, ya que defiende las mismas condiciones y oportunidades para todas las personas, sin distinción, solo adaptándose en los casos particulares.

ESPACIO: sirve para describir cualquier lugar en el que está contenida la materia en el que se sitúan los cuerpos y los movimientos que se caracteriza como homogéneo, continuo, tridimensional e ilimitado.

FERROVIARIO: como también llamado ferrocarril es un sistema de transporte de personas y mercancías guiado sobre una vía férrea que lleva a un numero de ventajas como el consumo de combustible, la entidad del impacto ambiental, la posibilidad de realizar transportes masivos etc.

FLUVIAL: conjunto de procesos dados en fuentes hídricas naturales que se desemboca en el mar.

INTERNACIONAL: es aquello que pertenece o es relativo a dos o más naciones o países distintos del propio o que ha trascendido las fronteras nacionales.

INFRAESTRUCTURA: en términos generales y sociales infraestructura puede definirse como la base o fundación que sustenta, soporta o sostiene una organización.

LA GLOBALIZACIÓN: es la unión que pretende definir la realidad de nuestro planeta a una sola sociedad, más allá de fronteras nacionales, diferencias étnicas y religiosas, ideologías políticas y condiciones socio-económicas o culturales.

LA SOSTENIBILIDAD: se refiere al equilibrio de todos los factores o recursos que tiene para hacer posible el funcionamiento de todas sus partes, satisfacer las necesidades, pero sin afectar la capacidad de las futuras, el progreso económico y social etc.

MUNICIPIO: es la división territorial que genera la composición de límites fijados y la población que lo habita dados por la entidad administrativa.

NAVEGABILIDAD: facilidad de desplazamiento de un lugar a otro que permiten la interactividad de varios lugares.

PLAN PARCIAL: es un modelo de planteamiento urbanístico que busca un correcto desarrollo de un suelo urbanizable.

PRODUCTIVIDAD: dada como la capacidad para producir de las materias primas y otros elementos y la cantidad que se puede obtener.

PROVINCIA: demarcación territorial administrativa de las varias en que se organizan algunos Estados o instituciones.

TÉCNICO: conjunto de procedimientos, recursos y formas de los que hace parte una ciencia, un arte, un oficio o una actividad específica.

TRANSPORTE FLUVIAL: transferencia de pasajeros o de carga de un punto a otro mediante recursos hídricos.

UNIDAD DE ACTUACIÓN: sub-división de áreas del plan parcial, conformada por varios inmuebles arquitectónicos garantizando una buena gestión del desarrollo propuesto.

RESUMEN

En la actualidad la carencia de una correcta infraestructura de movilidad y equipamientos viales no permite que se genere un óptimo desarrollo para el crecimiento socio económico de la región. Por ello en el caso específico se presentan tres elementos complementarios que son: el ambiental, logístico-comercial y agro-turista, necesarios para lograr una mejor competitividad regional y a gran escala el progreso del país a través de sus sistemas estructurantes, que permitirá solucionar la conectividad interregional, la disminución en los tiempos de recorrido y reducir el impacto frente a las emisiones de dióxido de carbono en el medio ambiente, mejorando la calidad de vida de las personas.

Además, se evidencia que una de las mayores fortalezas en cuanto a economía y cultura, es la producción de frutas y el sector agropecuario, debido a que es el que tiene mayor número y variedad de materias primas en la zona, pero hay una problemática y es que no hay una organización en las zonas de producción y muchas de ellas se encuentran en zonas de amenaza y o contaminación, que influyen en un déficit económico, que afecta principalmente la competitividad regional.

De acuerdo con la problemática planteada, el grupo investigador formula la siguiente pregunta: ¿Cómo innovar el sistema de movilidad y equipamientos viales en el corredor Bogotá- Girardot para generar un impacto positivo en la estructura socio-económica de la región?

Con el fin de generar un diagnóstico para saber las verdaderas problemáticas y oportunidades que hay en el corredor para generar una propuesta urbana y arquitectónica que solucione las carencias de movilidad y productividad que hay en el corredor a través de nuevas técnicas que generen un impacto positivo en las variables a tratar en esta investigación.

PALABRAS CLAVE. Productividad regional, Puerto seco, Transporte fluvial, Agro-industria, Competitividad, Sustentabilidad.

INTRODUCCIÓN

El sistema de movilidad es una de las estructuras más importantes en el urbanismo ya que es la que nos permite líneas de comunicación regionales sobre todo para el transporte de carga de productos, Sin embargo, la demora del tiempo y el costo ambiental que provoca es un problema de planificación.

Las posibles nuevas tecnologías pueden ser desde un tren Maglev, Hyperloop y metros de alta velocidad que aportarían a las demás estructuras urbanas como lo son las ambientales, socioeconómicas y la social donde todos se beneficiaran de estas opciones, donde viajar Bogotá Girardot se puede demorar unas 4 horas con estas nuevas opciones podría demorarse solo una hora.

Esta es caracterizada por una variedad de climas que contemplan varios usos, desde bosques de lluvia, hasta climas cálidos húmedos, lo que permite que en la región se puedan cultivar variedad de productos, además de contar con paradas obligatorias para las personas que cruzan sus caminos, pero no todo está a la altura de sus paisajes, puesto que, dentro de la planeación actual, esta región se ve desentendida en varios aspectos.

Los procesos de planeación de las regiones se han convertido en procesos que van ligados a la política que se ve empeñada en cambios de representantes, lo que genera que cada vez un plan de actuación se vea retrasado, lo que provoca que la productividad de la región y su organización dependan de otras ciudades o lugares, los principales afectados por esto son los ciudadanos residentes de los diversos municipios, que se ven obligados a dejarlos y frenar la expansión productiva, debido al déficit de productividad y falta de oportunidades, además de que se ven envueltos en una administración que desatiende necesidades básicas, lo que genera migraciones hacia otras ciudades.

Es por eso que a través de la ampliación 40 express que interconecta de manera más directa el corredor que se encuentra entre Girardot y Bogotá, se busca generar una mejor conexión, productiva en todo el sector. En la actualidad la carencia de una correcta infraestructura de movilidad y equipamientos viales no permite que se genere un óptimo desarrollo para el crecimiento socio económico de la región. Por ello en el caso específico se presentan tres elementos complementarios que son: el ambiental, logístico-comercial y agro-turista, necesarios para lograr una mejor competitividad regional y a gran escala el progreso del país a través de sus sistemas estructurantes, que permitirá solucionar la conectividad interregional, la disminución en los tiempos de recorrido y reducir el impacto frente a las emisiones de dióxido de carbono en el medio ambiente, mejorando la calidad de vida de las personas.

Por ello se busca con este trabajo investigativo, teórico y práctico generar una solución que permita generar en el corredor una nueva ruralidad para ser más competitivos internacionalmente y aprovechar todos los recursos que tienen estos

municipios para ser inclusivos dentro del mercado agrícola con el fin de elevar los índices de productividad, disminuir la contaminación e implementar nuevas innovaciones tecnológicas para la disminución de costes.

Por lo que se comenzó realizando un diagnóstico del lugar, para generar un plan maestro en el cual se tuvieran tres modelos organizacionales como base para solucionar las problemáticas regionales y así llegar a un plan parcial que pueda marcar la delimitación del sitio a tratar y generar así el proyecto arquitectónico.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Modernizar el sistema de movilidad a través del plan parcial manejo ambiental de Girardot optimo del Magdalena por medio del desarrollo tecnológico para mejorar la competitividad socio-económica del corredor Bogotá – Girardot.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las diversas problemáticas que acoge el corredor, teniendo en cuenta las características sociales y culturales para el buen desarrollo del proyecto, de esta manera generar la competitividad económica en la región.
- Construir ciudades más sustentables en el aspecto ambiental generando un balance entre lo productivo y el entorno.
- Solucionar el problema de movilidad que surge a través de la conformación de terminales piratas, en las vías de mayor demanda en Los principales cascos urbanos y rurales en los municipios del corredor.
- Generar una revitalización de la vocación agrícola del corredor a través de la optimización del sistema de movilidad, con el fin de ocasionar un impacto frente a la situación económica que actualmente se ve afectada por falta de conexiones de movilidad y carencia de métodos que faciliten el transporte de mercancía hacia las regiones aledañas.

JUSTIFICACIÓN

Los motivos que nos llevaron a plantear el plan parcial y el proyecto fue el evidenciar que existe una carencia de una estrategia eficiente de movilidad, que agrupe distintos sistemas de transporte (ferroviario, marítimo, carga de productos y de pasajeros) que permitan un desarrollo socioeconómico y ambiental del corredor Bogotá – Girardot; lo que provoca el mal aprovechamiento de los potenciales del mismo; se tiene en cuenta cuatro enfoques esenciales, para el desarrollo de la investigación y posterior propuesta, son el social, ambiental, agrícola y logística de transporte; ya que estos enfoques son productores de gran desarrollo económico no solo municipal si no también nacional y que al no estar articulados por un modelo estratégico de movilidad termina perjudicando el crecimiento de una región.

Por lo tanto, esta investigación tiene la finalidad presentar un modelo de movilidad complementario, en el corredor de estudio que permita dar solución a las problemáticas, expuestas en el documento, esto hace que el desarrollo regional como municipal sea totalmente igualitario o superior a los demás, enfocándonos en este sistema de “movilidad ambiental” aseguraremos que ese desarrollo sea constante y de gran peso para beneficio del corredor, como del país.

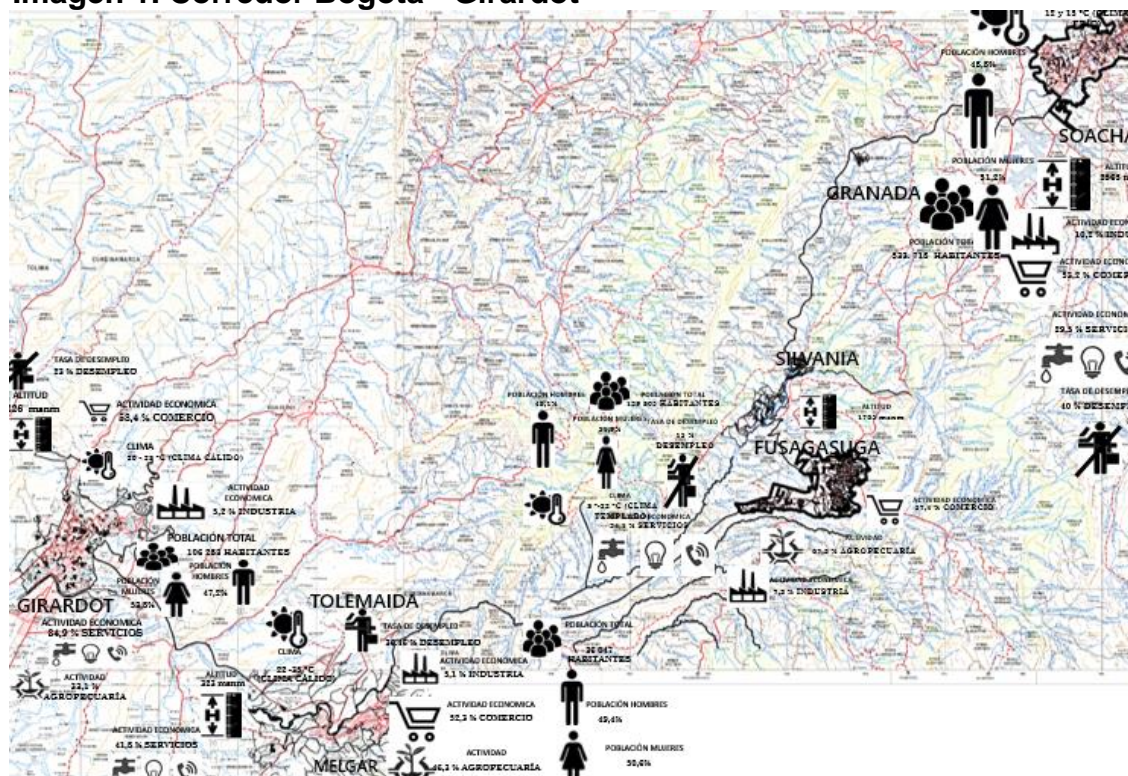
A lo cual este trabajo de grado tiene la finalidad presentar un modelo de movilidad complementario, en el corredor de estudio que permita dar solución a las problemáticas, expuestas en el documento. El municipio presenta recurso agro/económicos que permiten tecnificar la propuesta, lo cual generaría una implementación y mayor uso del equipamiento por parte de los usuarios locales, esto también generaría procedimientos tecnológicos en el campo agroindustrial, generando empleos y diversificación entre los sectores productivos.

También al crear espacios urbanos nuevos y revitalizados, la población local se apropiará más del municipio, esto generará ingresos por parte del turismo y creará una nueva visión urbana dentro del municipio.

1. DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA DEL SECTOR ÁREA DE ESTUDIO

La problemática que se presenta a nivel general del corredor es la falta de infraestructura vial adecuada para generar una conexión agrícola, lo que genera, malos procedimientos de exportación en importación agrícola, generando un impedimento en la producción y transformación de los mismos, afectando así la primera variable dependiente, así mismo se ve afectada la variable agro turista, ya que la ausencia de productos de primer nivel genera una disminución importante frente a los sectores turísticos de cada municipio que tienen un enfoque hacia el sector alimenticio, y de recreación.

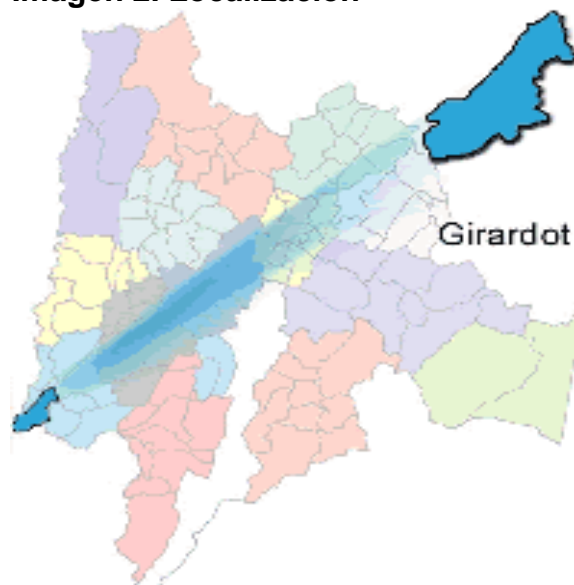
Imagen 1. Corredor Bogotá - Girardot



Fuente: Disponible en Google earth pro. Modificado por autor. Consultado en 13-02-2018.

Es importante el trabajo de indagar los impactos urbanos en el área de afluencia debido a que el ordenamiento en los municipios es parte importante de los componentes físicos de un territorio y permite generar proyectos de gestión a partir del recurso hídrico, lo que genera bajar el nivel de vulnerabilidad en el área de estudio a través de un nuevo modelo económico extractivo que viva de los recursos naturales promoviendo una planeación del uso coordinado del suelo, de las aguas de la flora y la fauna y la ejecución de obras y mantenimientos directo sobre el sector.

Imagen 2. Localización



Fuente: ASOJUNTAS Girardot. Ubicación geográfica. Disponible en: <http://asojuntasgirardot.com/jac/ub/ubi.html>. Consultado: 8-10-2018.

Se hace un diagnóstico frente a la producción agrícola anual que se hacen en los municipios de Girardot, Ricaurte y Flandes que son los municipios de confluencia frente al río Bogotá y el río Magdalena, en el cual se establece la relación frente al área sembrada y la producción que se da actualmente en los municipios, que es demasiado inferior con respecto a la de años pasados.

Tabla 1. Análisis de variables agrícolas

Municipio	Alimento	Área sembrada	Producción anual
Soacha	Acelga	65,5HECT	1.098 TON
	Apio	278,4 HECT	7435 TON
	Arveja	134,2 HECT	564 TON
	Brócoli	252 HECT	3.381TON
	Cebada	122,2 HECT	480TON
	Espinaca	40HECT	646 TON
	Lechuga	311,5 HECT	8388 TON
	Trigo	5,9HECT	25TON
	Caducifolios	85HECT	425TON
	Fresa	72HECT	1270TON
	Mora	6HECT	42HECT
	Uchuva	4HECT	56HECT
	Maíz	20HECT	150HECT

Tabla 2. (Continuación)

Municipio	Alimento	Área sembrada	Producción anual
Fusagasugá	Arveja	75HECT	2538TON
	Cebolla bulbo	70HECT	230TON
	Frijol	150HECT	1023TON
	Habichuela	245HECT	1578TON
	Maíz	155HECT	2028TON
	Tomate	148HECT	1472TON
	Banano	96HECT	134TON
	Café	816HECT	377TON
	Cítricos	31HECT	240TON
	Guanábana	50HECT	387TON
	Lulo	16,5HECT	56TON
	Mora	265HECT	1600TON
	Pitahaya	15HECT	90TON
	Tomate de árbol	195HECT	1120TON
Girardot	Algodón	83HECT	208TON
	Maíz	150HECT	217TON
	Sorgo	570HECT	2148TON
	Plátano	45HECT	200TON
	Yuca	5HECT	25TON
Ricaurte	Algodón	160TON	320TON
	Arroz riego	300TON	2130TON
	Maíz	312TON	722TON
	Sorgo	2650TON	6085TON
	Cítricos	25TON	275TON
	Mango	23TON	210TON
Melgar	Plátano	TON60	300TON
	Arveja	430HECT	2217TON
	Frijol	320HECT	1827TON
	Maíz	150HECT	2118TON
	Papa	80HECT	1600TON
	Papa criolla	175HECT	2625TON
	Pepino	45HECT	1944TON
	Zanahoria	110HECT	1800TON
	Aromáticas	4HECT	6TON
	Gulupa	21HECT	90TON
	Mora	230HECT	1350TON
	Tomate de árbol	455HECT	7200TON
Uchuva	145HECT	1200TON	
Arracacha	11HECT	148TON	

Tabla 2. (Continuación)

Municipio	Alimento	Área sembrada	Producción anual
Silvania	Arveja	117HECT	343TON
	Frijol	95HECT	462,5TON
	Habichuela	35HECT	280TON
	Café	631HECT	383TON
	Mora	565HECT	4410TON
	Tomate de árbol	370HECT	1800TON
	Uchuva	50HECT	750TON

Fuente: Elaboración propia.

Y según análisis que se dan en el DANE del 2015 frente a la actividad económica de Girardot y sus municipios aledaños se logra observar que el factor agrícola se da exclusivamente en un 0.44% lo que genera que la vocación original del municipio se haya desvalorado y en cambio se presenten las actividades de servicios sociales, los establecimientos financieros, el comercio, la reparación, los restaurantes y hoteles como predominantes en el sector.

Girardot es un centro eminentemente comercial ya que surte a los municipios cercanos del departamento de Cundinamarca, específicamente en Tolima y Huila. En el centro municipal funcionan las principales entidades bancarias y financieras del país, así como agencias representantes de importantes firmas nacionales, empresas de transporte aéreo, terrestre, de carga y turístico.

2. RESEÑA HISTÓRICA DEL LUGAR ÁREA DE ESTUDIO

- **Soacha.** Es un municipio ubicado al sur de la ciudad de Bogotá fundado en el año 1600, donde habitaban comunidades indígenas, principalmente los muiscas. Gran parte de su historia está ligado a creencias religiosas de estas comunidades.

En las primeras décadas del siglo XX, Soacha se convirtió en una parte muy esencial de los alrededores de Bogotá por lo que significaba la Hidroeléctrica para la ciudad y su correlación con la capital había aumentado muchísimo desde la llegada del ferrocarril.

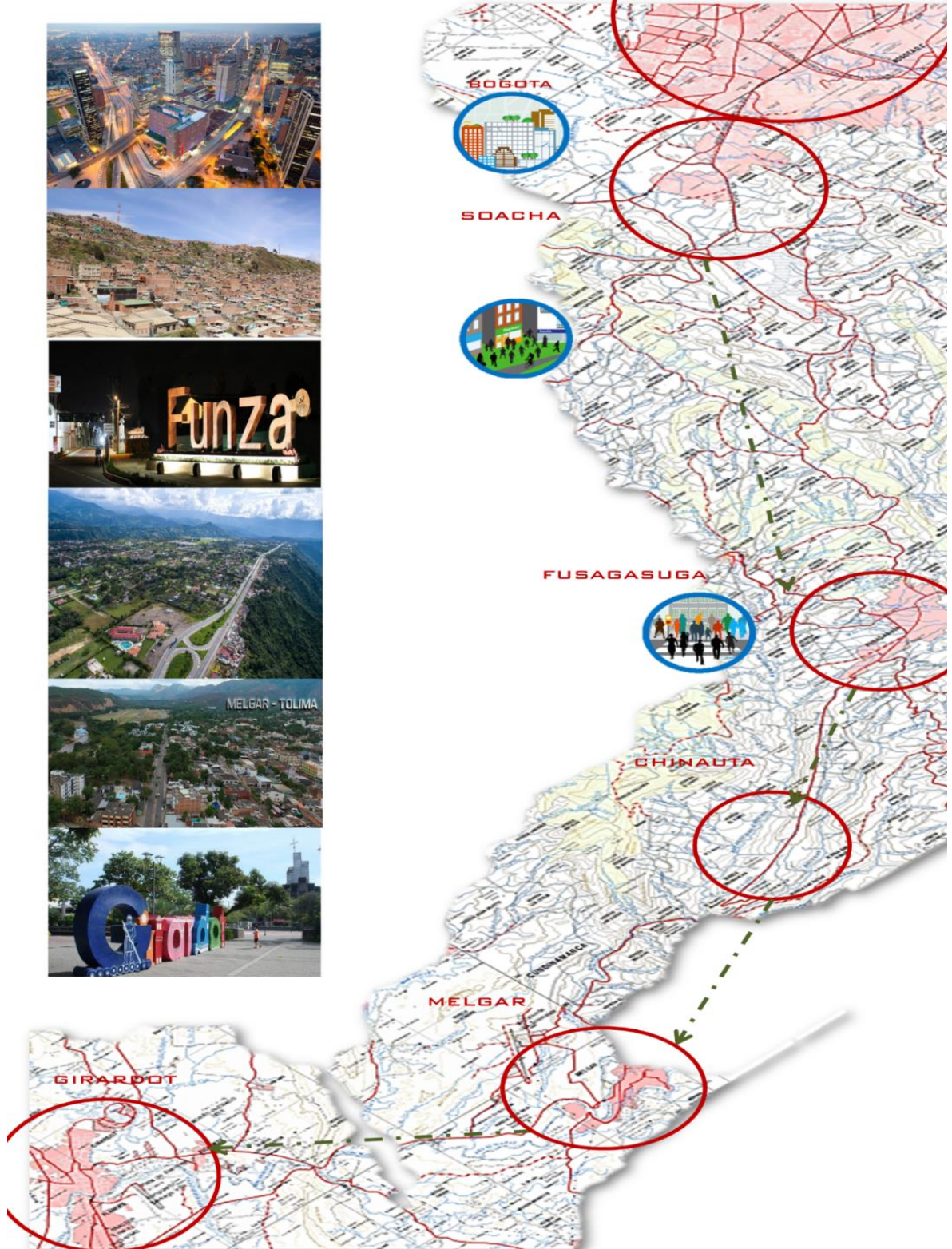
La obra de infraestructura más importante fue la construcción de la represa del Muña, la cual dota de energía eléctrica al municipio y parte de Bogotá, lo que significo a futuro un mayor crecimiento económico del mismo y el desarrollo del sector. Hoy en día su principal economía es directamente relacionada con el comercio.

- **Girardot.** La ciudad de Girardot se encuentra en el sur del departamento de Cundinamarca fundada en el año 1800, su actor principal y quien le daba todo el reconocimiento era el Río Magdalena; ya que el municipio era el puerto fluvial más importante de esa época de la región, lo que lo consolido en la formación de su área urbana.

El municipio está situado a la margen derecha del río Magdalena, a una altura de 326 m sobre el nivel del mar, con una temperatura media de 30°C. Por su ubicación geográfica y su posición sobre el río Magdalena, se convirtió en la intersección más importante del comercio desde el centro del país hacia el sur y el occidente, con salida al puerto de Buenaventura. Exportando materias primas de la zona como; las verduras, las frutas, además de la ganadería y la agricultura. Hoy en día su principal economía radica en el sector agropecuario primeramente de la pesca y del sector turístico.

- **Fusagasugá.** Sus orígenes datan aproximadamente entre 1470 y 1490. Conocido como "Ciudad Jardín de Colombia" también llamado "Tierra Grata", es la capital de la Provincia del Sumapaz y un importante núcleo de desarrollo en el sur del departamento. Su conformación urbana partió del intercambio entre municipios aledaños, que sirvieron como punto de encuentro para la conformación del municipio, su historia la igual que Soacha está ligada a creencias indígenas, de los chibchas que le dieron sus primeros indicios arqueológicos. Hoy en día su principal economía radica en el sector agropecuario y fabricación textil.

Imagen 3. Cartografía municipios



Fuente: Disponible en Google maps. Modificado por autor. Consultado en 13-02-2018.

3. DELIMITACIÓN ACADÉMICA

El presente trabajo es realizado para optar por el título en arquitectura de la Fundación Universidad América.

En síntesis, la realización de este trabajo es dar solución a la carencia de movilidad que alberga el corredor como el sistema de transporte ferroviario, marítimo, carga de productos y de pasajeros. Y así lograr un correcto Master plan y plan parcial para lograr ejercer una intervención arquitectónica que genere impacto en la región.

De esta manera se quiere que el proyecto coja un rumbo en el que permita que el corredor tome nuevas rutas de transporte que sean desarrollados logísticamente como tecnológicamente, para entrar en un mercado de exportación de mercado agrícola, con el fin de poder incrementar a corto y a largo plazo la productividad de la región como la disminución de la contaminación o consecuencias ambientales que se ven reflejado anteriormente en los municipios , para que de esta manera se aumenten la competitividad a nivel nacional como a demás países. Para esto, lo más importante, será el aprovechamiento que obtiene el corredor como sus grandes paisajes, su gran riqueza hídrica, sus recursos ambientales, la gran variedad de producto o cosechas y su alto valor turístico.

5. HIPÓTESIS

¿Al innovar el sistema de movilidad y equipamientos viales en el corredor Bogotá-Girardot se puede generar un impacto positivo en la estructura socio-económica de la región?

Si se llega a un correcto desarrollo investigativo acerca de las problemáticas actuales existentes en los sistemas de movilidad a nivel global y que estrategias operacionales se realizan para mitigar los impactos negativos que tienen las insuficiencias de las mismas, se puede dar el paso a como en un futuro cercano con la investigación, el tratamiento y la tecnificación de los recursos se permiten nuevas técnicas que faciliten moderar los conflictos ambientales, sociales y económicos que presenta actualmente el corredor Bogotá- Girardot con el fin de solucionar los problemas en tráfico, de impacto negativo al medio ambiente, y así mismo mejorar los bajos ingresos económicos que se pueden solucionar a través de un correcto sistema vial que facilite las herramientas para mejorar la productividad del municipio. Para ello se busca desarrollar un modelo que se pueda implementar con políticas, que permitan el desarrollo de este modelo, y así lograr un crecimiento a nivel departamental y municipal, en materia de crecimiento económico, con enfoques turísticos, sociales y agropecuarios. En materia ambiental se busca una articulación entre el cuidado ambiental y el crecimiento regional teniendo como fundamento la recuperación ambiental de las cuencas circundantes al corredor.

En la actualidad se pretende fortalecer la economía regional del corredor, para asegurar un crecimiento equitativo de todos los factores que dependen de un buen manejo de la movilidad y sistemas integradores de este.

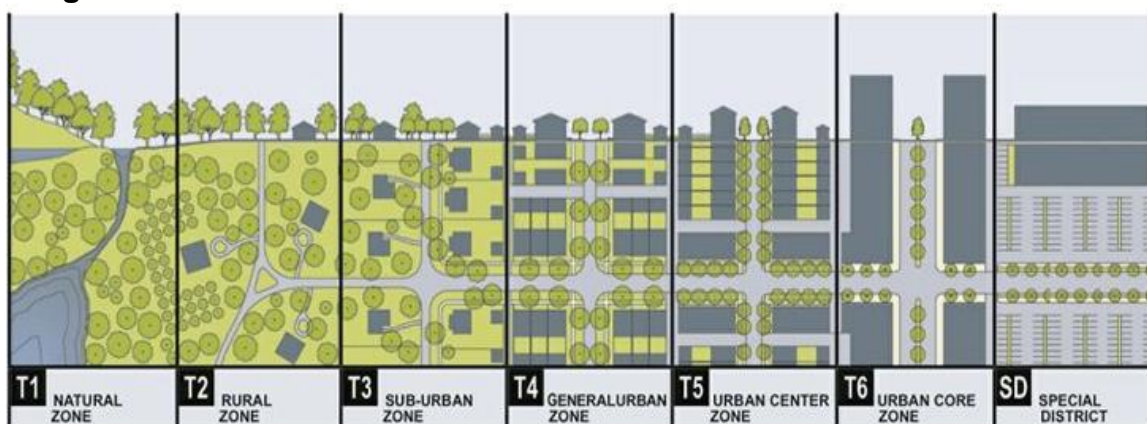
6. METODOLOGÍA

Se va a realizar este trabajo en tres etapas: En primer lugar haciendo un diagnostico regional, para lograr analizar las virtudes y déficits que se tiene a nivel macro para poder solucionar, las problemáticas en menor escala que hay en cada municipio, en segundo lugar se corresponde a hacer un Master plan, para generar proyectos que solucionen estas dificultades, continuando en tercer lugar a hacer un plan parcial que permita llevar al proyecto arquitectónico que genere soluciones, no solo en el municipio si no en el país para mitigar las problemáticas planteadas con anterioridad.

7. MARCO TEÓRICO

- **Nuevo urbanismo.** El nuevo urbanismo propone una ciudad más humana, equilibrada, eficiente y sustentable, en que el ser humano y sus necesidades fisiológicas y psicológicas individuales sean prioridad y que estas sean coherentes con la organización de su territorio, desarrollando noción de los límites, más allá de los económicos; una ciudad donde el peatón sea el protagonista y todo se adapte a su escala para elevar la calidad de vida, un desarrollo económico, social y ecológico equilibrado y sostenible, una gobernanza participativa, una gestión prudente y reflexiva de los recursos naturales y un buen aprovechamiento del tiempo de los ciudadanos.¹

Imagen 5. Transect



Fuente: Andrés Duany.

- **Globalización.** La globalización es un proceso económico, tecnológico, político, social, empresarial y cultural a escala mundial que consiste en la creciente comunicación e interdependencia entre los distintos países del mundo uniendo sus mercados, sociedades y culturas, a través de una serie de transformaciones sociales, económicas y políticas que les dan un carácter global.²
- **Sostenibilidad.** La sostenibilidad se refiere, por definición, a la satisfacción de las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas, garantizando el equilibrio entre crecimiento económico, cuidado del medio ambiente y bienestar social. De aquí nace la idea del desarrollo

¹ Revista ARQHYS (2012): El nuevo urbanismo. Equipo de colaboradores y profesionales de la revista ARQHYS.com. Disponible en: <https://www.arqhys.com/articulos/urbanismo-nuevo.html>. Consultado en: 18-05-2018.

² CRUZ, Norman (2010). El efecto de los tratados de libre comercio en el crecimiento económico de los países integrados a los acuerdos del mercado común del sur (mercosur) y la unión europea. Artículo revista académica. Pag 1.

sostenible, como aquel modo de progreso que mantiene ese delicado equilibrio hoy, sin poner en peligro los recursos del mañana.³

- **Movilidad.** Por movilidad se entiende el conjunto de desplazamientos, de personas y mercancías, que se producen en un entorno físico. Cuando hablamos de movilidad urbana nos referimos a la totalidad de desplazamientos que se realizan en la ciudad.⁴
- **Abastecimiento de agua.** La suma de actividades e infraestructuras urbanas que garantizan el suministro de agua necesaria a una población.⁵
- **Accesibilidad.** Posibilidad de conectar un lugar con otros. Se suele referir a un núcleo de población respecto a sus enlaces con otros espacios de la periferia, o a una parte de aquella, para explicar el grado de cercanía que tiene con respecto a otras. Es uno de los factores esenciales para la ubicación de actividades económicas. Depende de una serie de factores como son la situación física de los individuos, el tiempo de recorrido de un itinerario, la distancia que hay que salvar, la estructura viaria, las condiciones del tráfico rodado, la adecuada asignación de flota de vehículos colectivos, las características climáticas y los obstáculos existentes en el relieve. El mayor o menor grado de accesibilidad puede medirse cuantitativamente y expresarse mediante estadísticas, potenciales, etc.⁶
- **Accesos urbanos.** Puntos de conexión entre el viario urbano y las redes viarias intraurbanas.⁷
- **Actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.** Actuaciones, establecimientos o instalaciones que, por sus efectos especialmente negativos, requieren la intervención y control específico de la administración pública. Actividades molestas son aquellas que incomodan por los ruidos o vibraciones que producen, o por los humos, gases, olores, nieblas, polvos en suspensión, o sustancias que eliminen. Las insalubres son aquellas que dan lugar a desprendimiento o evacuación de productos que puedan resultar directa o indirectamente perjudiciales para la salud humana. Y, por último, se definen como peligrosas las actividades consistentes en fabricar, manipular, expender o almacenar productos susceptibles de originar riesgos graves por explosiones,

³OXFAM Intermon (2018): Definición de sostenibilidad: ¿sabes qué es y sobre qué trata? Disponible en: <https://blog.oxfamintermon.org/definicion-de-sostenibilidad-sabes-que-es-y-sobre-que-trata/>. Consultado en: 20-10-2018.

⁴ECOLOGISTAS EN ACCION (2007): ¿Qué entendemos por movilidad? Disponible en: <https://www.ecologistasenaccion.org/?p=9844> Consultado en: 18-05-2018.

⁵ FLORENCIO, Naranjo (2000): Diccionario de geografía urbana, urbanismo y ordenación del territorio. Libro impreso. Pag:3.

⁶ IBID; P.4.

⁷ IBID; P 7.

combustibles, radiaciones u otros de análoga importancia para las personas o bienes.⁸

- **Aguas interiores.** Espacio marítimo existente entre la tierra firme las líneas de base establecidas a partir de las cuales se mide la anchura del mar territorial. Su trazado se regula a partir del Convenio de Ginebra (1958).⁹
- **Articulación territorial.** Óptima relación entre los elementos estructurantes y partes diferenciadas que forman un territorio. La aplicación del término articulación al territorio hace referencia preferentemente a las comunicaciones y los transportes de diverso tipo; pero con frecuencia se usa esta expresión con un significado más amplio y abierto, de similares resonancias sociales o políticas que cohesión territorial, o incluso casi ideológicas, como quizás sugiere en mayor medida la locución vertebración territorial.¹⁰
- **Red de carreteras.** Parte de la red viaria terrestre dispuesta para ser utilizada, preferentemente, por vehículos de rueda no encarrilados. Constituye, tanto por su extensión como por la intensidad de la utilización, el soporte principal de las comunicaciones terrestres.¹¹
- **Red urbana.** Conjunto formado por las ciudades de un territorio a efectos de su articulación e integración. Así, la red está compuesta por ciudades que ejercen función de nodos o nudos de una malla que cohesionan una superficie mayor.¹²
- **Red viaria.** Parte del espacio geográfico terrestre, utilizado o dispuesto para posibilitar su acceso, su recorrido o la intercomunicación de los distintos lugares y asentamiento en él existentes.¹³

⁸ Universidad de Alicante (2016): Diccionario y glosario en ordenación del territorio. Disponible en: <https://web.ua.es/es/labclima/diccionario-y-glosario-en-ordenacion-del-territorio.html>. Consultado en: 10-04-2018.

⁹ Universidad de Alicante (2016): Diccionario y glosario en ordenación del territorio. Disponible en: <https://web.ua.es/es/labclima/diccionario-y-glosario-en-ordenacion-del-territorio.html>. Consultado en: 10-04-2018.

¹⁰ FLORENCIO, Naranjo. OP,CIT, Pag 7.

¹¹ IBID: Pag 9.

¹² IBID. Pag 9

¹³ IBID. Pag 9

8. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

8.1 PROYECTO LONJA DE PESCADO

Arquitectos: Manuel Fonseca Gallego
Ubicación: Murcia, España
Año Proyecto: 2003
Promotor Gobierno De La Región De Murcia

Imagen 6. Lonja de pescado



Fuente: ARCHDAILY. Lonja de pescado/Manuel Fonseca Gallego. Disponible en: <https://www.archdaily.co/co/02-118710/lonja-de-pescado-manuel-fonseca-gallego>. Consultado en 18-05-2018.

8.1.1 Aportes. Este proyecto genera un tributo a la arquitectura que busca enmarcar la conexión frente a las construcciones vistas como un elemento invasivo de alto impacto comúnmente, con lo que es algo tan natural como una cuenca urbana de gran escala, por lo tanto, refleja que es posible un equilibrio o más bien una reconstrucción en dos elementos totalmente opuestos.

8.2 PROYECTO COLECTIVO 720, PARQUE JUAN AMARILLO DE BOGOTÁ

Arquitectos: Colectivo 720
Ubicación: Bogotá, Colombia
Año Proyecto: 2017
Promotor Alcaldía Mayor de Bogotá, IDRD, Sociedad Colombiana de Arquitectos Bogotá D.C y Cundinamarca (Ver imagen 8).

Imagen 7. Plan parcial



Fuente: ARCHDAILY. Colectivo 720, tercer lugar en concurso de ideas del futuro Parque Juan Amarillo de Bogotá. Disponible en: <https://www.archdaily.co/co/875481/colectivo-720-tercer-lugar-en-concurso-de-ideas-del-futuro-parque-juan-amarillo-de-bogota>. Consultado en 18-05-2018.

8.2.1 Aportes. El colectivo 720 está catalogado como uno de los planes parciales más amigables con el medio ambiente, ya que se presenta como una propuesta que involucra el hábitat del humedal con una articulación del tejido urbano del contexto inmediato en Bogotá, por lo que genera una nueva concepción de la arquitectura como una nueva visión de un espacio que integre la comunidad.

8.3 PROYECTO BODEGAS PROTOS VALLADOLID

Arquitectos: Alonso Balaguer
Arquitectos Asociados: Richard Rogers Partnership
Ubicación: Valladolid, España
Año Proyecto: 2008.

Imagen 8. Vista aérea bodegas



Fuente: ARCHDAILY. Bodegas Protos Valladolid / Alonso, Balaguer y Arquitectos Asociados + Richard Rogers Partnership colectivo 720, tercer lugar en concurso de ideas del futuro Parque Juan Amarillo de Bogotá. Disponible en: <https://www.archdaily.co/co/804069/bodegas-protos-valladolid-alonso-balaguer-y-arquitectos-asociados-plus-richard-rogers-partnership>. Consultado en 18-05-2018.

8.3.1 Aportes. Este proyecto contribuye en este trabajo investigativo ya que utiliza una novedosa técnica arquitectónica para la preservación de los vinos que almacena al interior gracias a la propuesta de enterrar parcialmente el proyecto para facilitar la conservación de los componentes principales del mismo, y facilitar los procesos de limpieza, producción y almacenaje para futura comercialización.

Se citan estos tres proyectos en el marco teórico referencial ya que permiten una orientación indirecta de cómo se debería generar una propuesta arquitectónica de carácter industrial como lo es una plataforma logística para generar un proyecto sostenible, amigable y eficiente tanto para el medio ambiente como para los procesos que se presentan.

9. PLAN PARCIAL M.A.N.G.O.

9.1 PRESENTACIÓN DEL PLAN PARCIAL

El plan parcial busca de manera inmediata y efectiva la integración ambiental de la reserva y la productividad del río Magdalena a la ciudad y al municipio en sí, todo esto a través de la inclusión ambiental y el mejoramiento de vida social del sector, se buscará trabajar una integración urbana con un urbanismo que desarrolle zonas blandas y duras, caminos y vías en pro de la conexión urbana y el mejoramiento ambiental de la misma reserva.

Imagen 9. Maqueta plan parcial



Fuente: elaboración propia.

9.2 JUSTIFICACIÓN

A través de estrategias se busca crear un desarrollo para un Girardot productivo por el cual se busca la incorporación de vías 40 EXPRESS, rehabilitación férrea, conexiones fluviales, puesto logístico; para la región y la eficiencia de esta; además de equipamientos integrales que busquen el desarrollo sostenible y la productividad tanto económica como social de la región.

Todo esto en busca de potenciar las zonas rurales y urbanas de la región con un trabajo urbanístico que busca tratamientos ambientales como factor principal de desarrollo en pro de todos sus habitantes y nuevos usuarios.

9.3 DIAGNÓSTICOS DOFA

GIRARDOT	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
	<p>Debilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento de inseguridad local • Deficiente cultura empresarial • Altos costos servicios públicos • Carencia de sistemas de información socioeconómica • Debilidad institucional para la planeación • Inadecuada calidad educativa • Falta de una cultura ciudadana • Ausencia de liderazgo (individual y colectivo) • Carencia de un producto turístico definido • Bajo desarrollo industrial • Predominio de la economía informal <p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo turístico rural y urbano • Planes alimentarios regionales • Programa de paz • Integración de la provincia con la ciudad región • Tratado de Libre Comercio (TLC) • Presencia de universidades en el desarrollo de los planes locales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo turístico rural y urbano • Planes alimentarios regionales • Programa de paz • Integración de la provincia con la ciudad región • Tratado de Libre Comercio (TLC) • Presencia de universidades en el desarrollo de los planes locales y regionales • Centro de oferta de servicios • Formación de profesionales altamente competitivos
	FORTALEZAS	AMENAZAS
	<ul style="list-style-type: none"> • Cruce de caminos • Infraestructura de servicios • Atractivos ecoturísticos • Imagen turística y calidez de la población • Alta percepción de seguridad regional • Alta oferta institucional académica • Alta oferta de mano de obra • Beneficios tributarios para inversiones • Navegación fluvial en Girardot. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alta competencia de otros destinos turísticos • Turismo sexual y enfermedades crónicas transmisibles • Inviabilidad agrícola por acuerdos de libre comercio • Impactos nocivos de nuevas tecnologías • Contaminación y mal uso de los recursos • Crisis social, pérdida de valores • Bajos niveles de inversión • Grandes proyectos nacionales no se materializan en lo local

Fuente: EUMED. D.O.F.A. económico y turístico de Girardot-Cundinamarca 2006. Disponible en: <http://www.eumed.net/librosgratis/2009a/511/DOFA%20ECONOMICO%20Y%20TURISTICO%20DE%20GIRARDOT.htm>. Consultado en 18-05-2018.

9.4 TEORÍA Y CONCEPTO URBANO

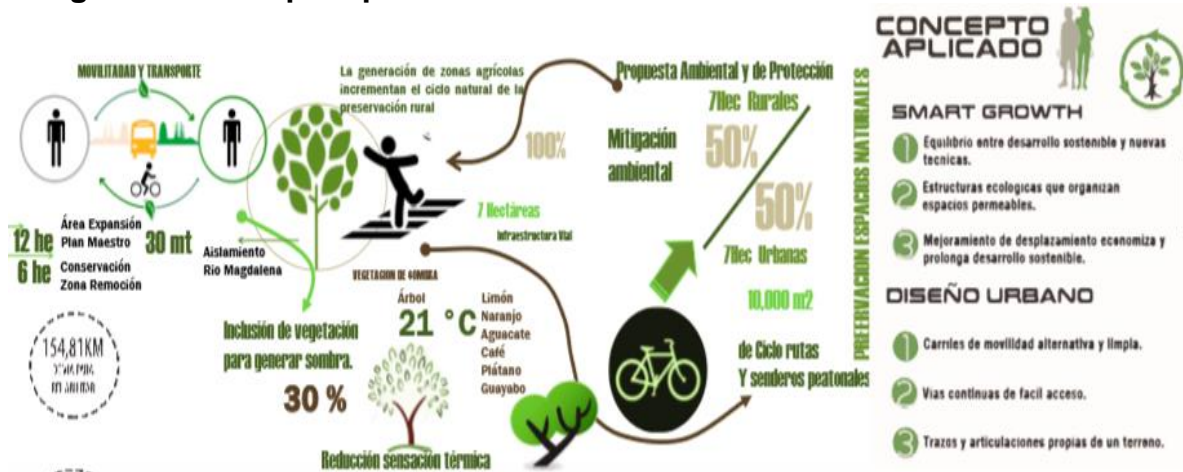
La teoría del plan surge de un tejido que se quiere generar desde la reserva continua hasta la parte edificable de tipo TRANSECT como concepto de nuevo urbanismo para generar un correcto desarrollo urbano a través de la transición de lo ambiental a lo construido e igualmente incorporando la parte hídrica a nuestro proyecto.

La teoría del plan surge de un tejido que se quiere generar desde la reserva continua hasta la parte edificable de tipo TRANSECT como concepto de nuevo urbanismo para generar un correcto desarrollo urbano a través de la transición de lo ambiental a lo construido e igualmente incorporando la parte hídrica a nuestro proyecto.

Esta teoría urbana funciona de manera de conexión con lo ambiental y lo social del municipio, aportando factores productivos al mismo, se generan zonas según cada actividad del plan, y esto se convierte en una extensión desarrollada de la ciudad.

Se busca intervenir de manera concreta zonas de invasión y el borde del río para un mejoramiento de la vida del sector proponiendo reubicación de viviendas, y tejido urbano ambiental para concluir el desarrollo. Las zonas productivas del plan buscan trabajar 3 sectores importantes propuestos, lo productivo, lo ambiental y lo social, a través de los proyectos arquitectónicos propuestos.

Imagen 10. Concepto aplicado



Fuente: elaboración propia.

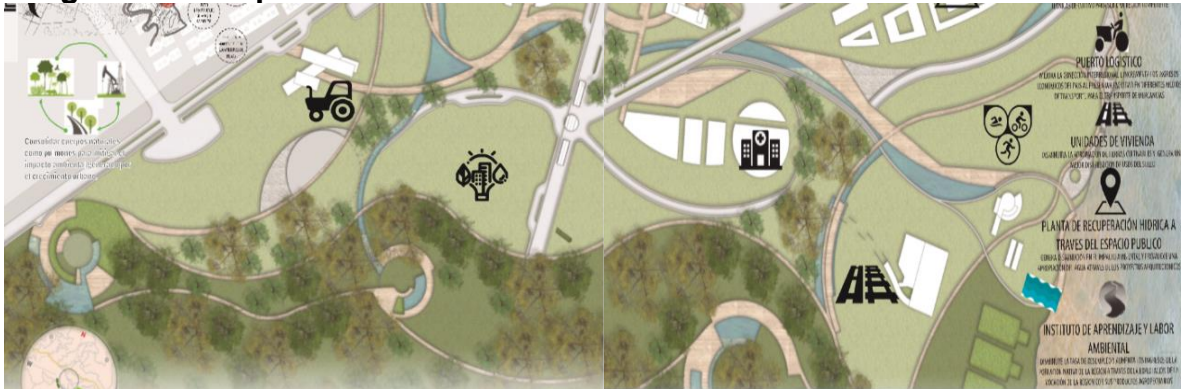
9.5 CONEXIÓN DEL PLAN PARCIAL CON LA CIUDAD

Se generaron tres modelos organizacionales para dar fin a lo que es a un modelo maestro que a través de sus conexiones entre los tres municipios genere un impacto sobre todo el corredor y facilite mejoras en todos los aspectos para incrementar los índices económicos en el país a través de diferentes operaciones logísticas vinculadas en el plan parcial.

9.7 PROPUESTA URBANA Y CONEXIÓN DE IMPLANTACIÓN

El diseño urbano se plantea en dos partes, el primero es la implementación y creación de senderos peatonales, ciclo rutas y zonas de recreación para que atraiga el turismo y mejore la economía. El segundo incluye industria, ubicada a las afueras de la ciudad para mejorar la movilidad al interior del casco urbano y así mismo generar mejor un desarrollo económico y urbano que atraiga a distintas empresas de tipo industrial.

Imagen 13. Plan parcial



Fuente: elaboración propia.

9.8 UNIDADES DE ACTUACIÓN

Las unidades de actuación que proponemos, surgen de una necesidad del municipio donde buscamos generar puntos de clasificación urbana, dependiendo del uso que se propone, es por eso que dentro de las unidades que encontramos está la de industria, la ambiental, y la de vivienda.

Imagen 14. Unidad de actuación



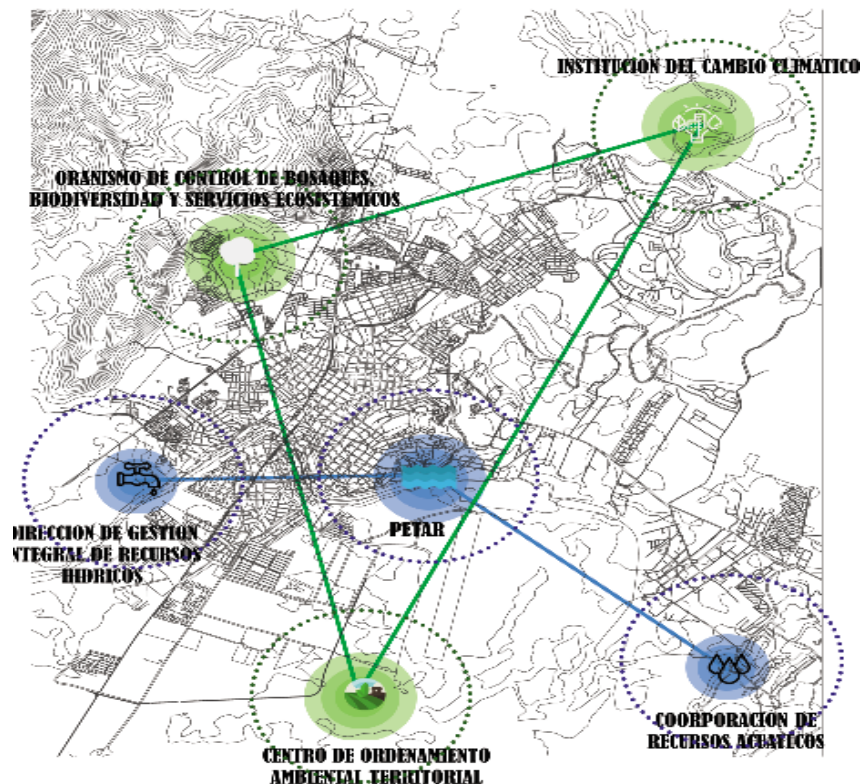
Fuente: elaboración propia.

9.9 ESTRUCTURA AMBIENTAL

Se dio la solución de generar tres equipamientos como lo son el organismo de bosques, biodiversidad y servicios eco sistémicos, la institución del cambio climático y el control de ordenamiento ambiental territorial para subsanar y mejorar el sector ambiental paisajístico, y la corporación de recursos acuáticos, la petar y la dirección de gestión integral de recursos hídricos con fin de mejorar todos los problemas ambientales en torno al río.

Imagen 15. Ambiental

MODELO ORGANIZACIONAL 3: AMBIENTAL

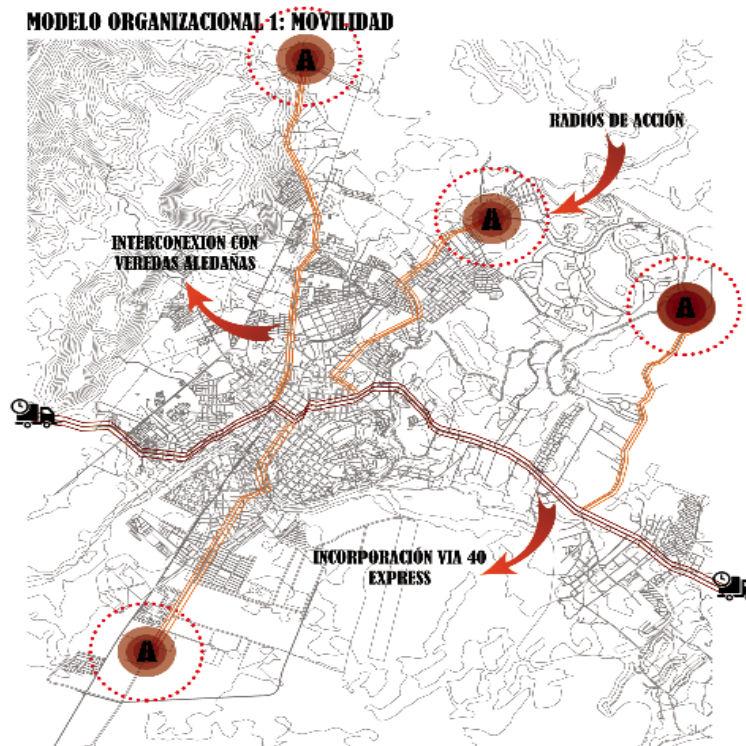


Fuente: elaboración propia.

9.10 MOVILIDAD

Se dio este sistema para poder incorporar la vía 40 exprés, la interconexión entre veredas aledañas y generar unos puntos de acopio en los radios de acción para facilitar la movilidad y productividad en la región, debido a que presenta graves déficits de movilidad en el municipio y su radio de acción (Ver imagen 17).

Imagen 16. Movilidad



Fuente: elaboración propia.

9.11 CUADRO DE CARGAS Y BENEFICIOS

Tabla 2. Cuadro de cargas y beneficios

Sector	Cargas	Beneficios
Publico	Cesión tipo a 25%	Incremento del índice de construcción en un 5%
	Servicios comunales 8%	
	Cesión movilidad vial 17%	
	Espacio público de densidad mínima urbana de 15m ² /hect.	Construcción de 3-4 niveles por cumplimiento de la cesión obligatoria
	Dimensión mínima de los andenes 1.20mt con arborización dadas en .50 y .70	Mayor índice de ocupación en primer nivel de un 10%
	En ciclo rutas se debe tener ancho mínimo de 1.20mt y aislamiento vial de .60mt de distancia	Mayor factibilidad en usos del suelo comercial e institucional.

Tabla 2. (Continuación).

Sector	Cargas	Beneficios
	Ancho de zona verde lateral mínimo de 3mt destinado a siembra y conservación de plantas	Densificación en altura hasta de un nivel.
Parqueaderos	Generar parqueaderos subterráneos en todo el plan parcial.	Se cede un 10% de espacio público a la edificación.
	Por cada 100 personas que albergue se dan 4mt ² de espacio público por persona.	Densificación en altura hasta de un nivel.
Fluvial	Protección del rio magdalena 189 hect.	Disminución de costos de urbanización
	Ronda del rio 30 mt.	Transición de 15 mt de construcción de bajo impacto ambiental
	Revegetación del rio Bogotá en sus 20 kms	Sostenibilidad del suelo y disminuir la torrencialidad
Agropecuario	Dedicar un 15% al uso forestal protector	Construcción de industria de medio impacto hasta de tres pisos
	Formación de mallas ambientales	Iluminación natural directa
Comercio	Cesión tipo a para uso comercial será de 12% de área neta urbanizable.	Disminución de contaminación auditiva
	Altura básica de dos pisos, al sobrepasar la altura básica se debe retroceder 3mt a partir de la fachada.	Por cada 1000mt ² se dan 100 m ² densificados.
Institucional	Cesión tipo a para uso institucional será de 12% de área neta urbanizable.	
	60% Esp.público 40% Esp. privado 10% Antejardines 20% Parques	100mt ² Esp.público efectivo/hab

Tabla 2. (Continuación).

Sector	Cargas	Beneficios
Vivienda	Área libre de 15m ² por cada 80m ² construidos en uso de vivienda.	Mayor índice de ocupación en primer nivel de un 10%
	Densidad mínima de 40viv/hect en el total de viviendas en suelos de expansión.	Desarrollo del perímetro urbano.
	Vivienda campestre máximo de dos pisos y altillo con aislamientos de 5mt anterior, 4mt laterales y 10mt posterior	Densificación en altura hasta de un nivel.
Industria	Ocupación mínima de 2hect con un índice de ocupación del 50% del predio	
	Áreas verdes al frente y cerramiento frontal transparente	Por cada 1000mt ² se dan 100 m ² densificados
	Aislamiento sobre vías de 15mt y predios vecinos de 200mt	Densificación en altura hasta de un nivel.

Fuente: elaboración propia.

9.12 FORMA URBANA

9.12.1 Tipología de la manzana. Las manzanas propuestas nacen de construir un mimetismo de formas orgánicas según la teoría y concepto del plan parcial, cada manzana no está diseñada de manera tradicional debido a la ausencia de vías vehiculares dentro del trazado, sus límites se ven formados por las piezas peatonales, creando un tipo de supe manzanas según función del sector, atribuyendo su uso a cada unidad de actuación.

Imagen 17. Tipología de manzana



Fuente: Elaboración propia.

9.12.2 Tipología de edificios. Las tipologías y usos de los edificios y equipamientos se ven trabajadas a partir del análisis urbano del sector, según su unidad de actuación, teniendo como principal formulador de usos el P.O.T y las conexiones directas de usos que se generarían con la ciudad ya existente.

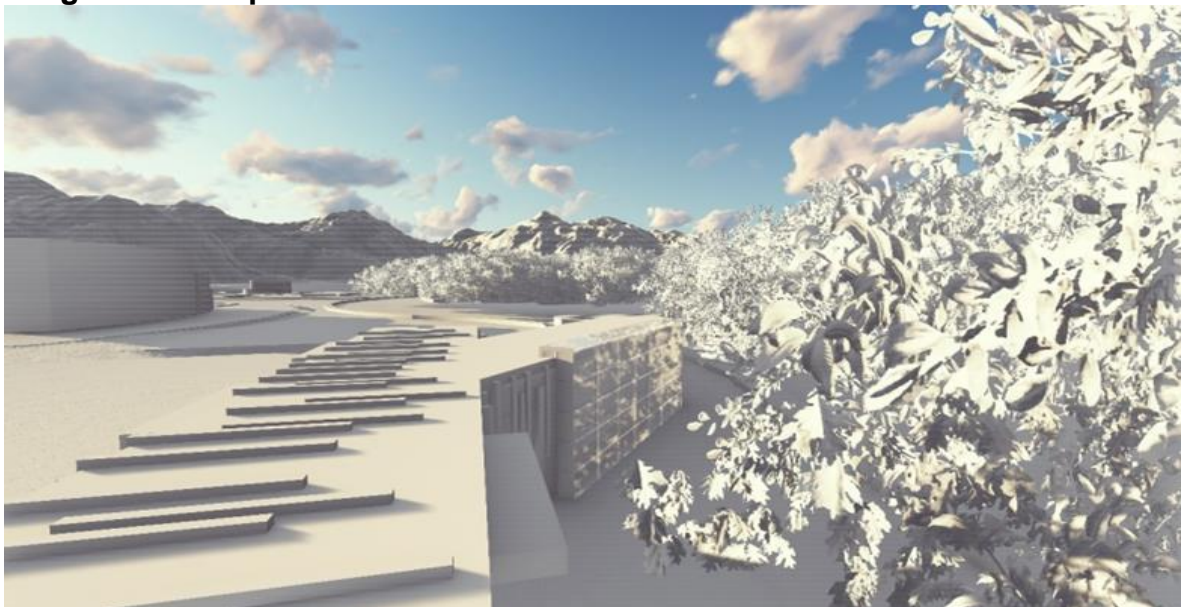
Imagen 18. Tipología de edificios



Fuente: elaboración propia.

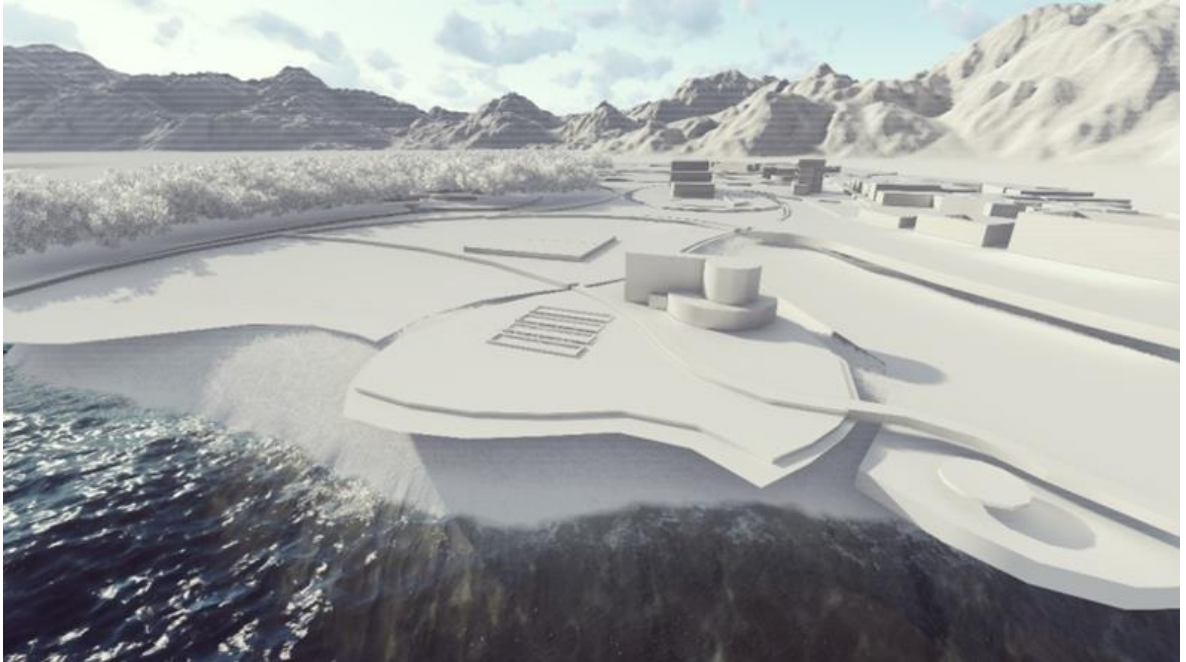
9.13 IMÁGENES PROPUESTA PLAN PARCIAL

Imagen 19. Perspectiva aérea desde edificio



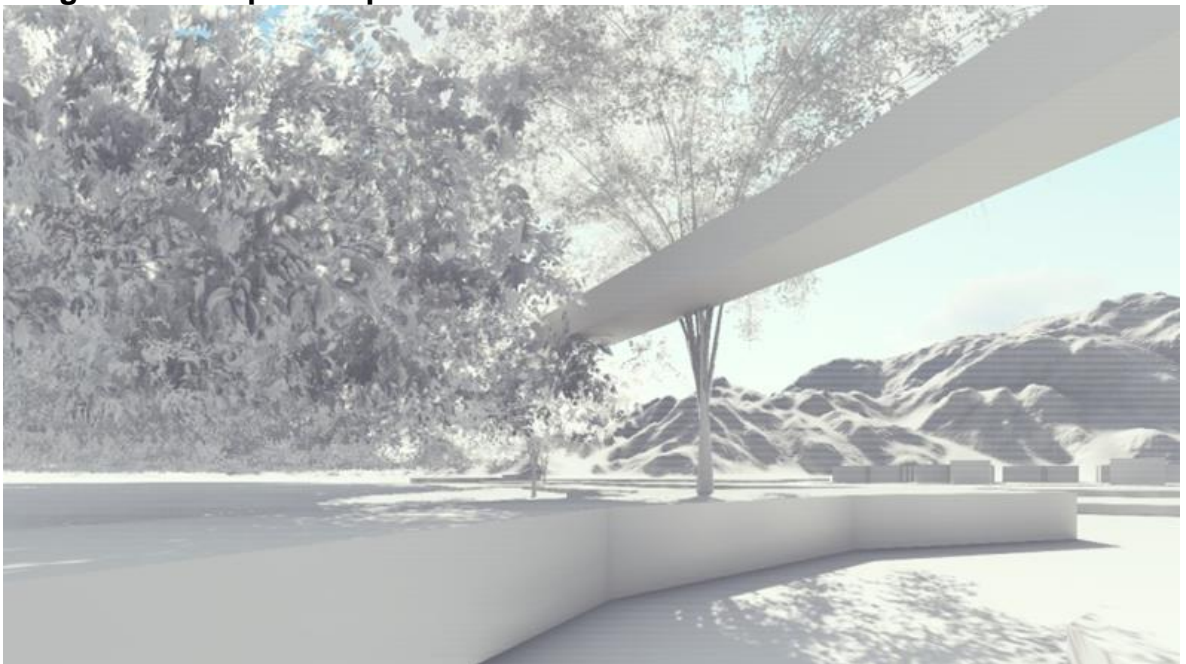
Fuente: elaboración propia.

Imagen 20. Perspectiva aérea



Fuente: elaboración propia.

Imagen 21. Perspectiva peatonal



Fuente: elaboración propia.

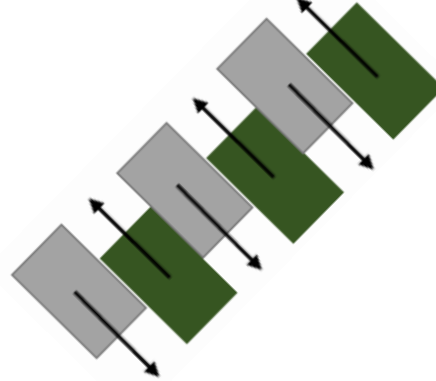
10. UNIDAD DE ACTUACIÓN #5: RECUPERACIÓN AMBIENTAL

En esta unidad se presenta: el sector ambiental con la reserva adyacente al lote, que busca incorporarse al proyecto, el complejo deportivo y la plataforma de transformación de materia prima.

Imagen 22. Perspectiva peatonal



Fuente: elaboración propia.



Entretejer la reserva natural con el proyecto del plan parcial, para crear una unidad entre los equipamientos que se necesitan y la protección ambiental.

10.1 PRESENTACION DEL PROYECTO EN EL PLAN

La plataforma logística del Magdalena como estrategia de productividad regional busca reducir los costes de gestión, y aumentar la rapidez de la circulación de mercancías con el fin de generar mayor utilidad para la región

Imagen 23. Plataforma logística del Magdalena

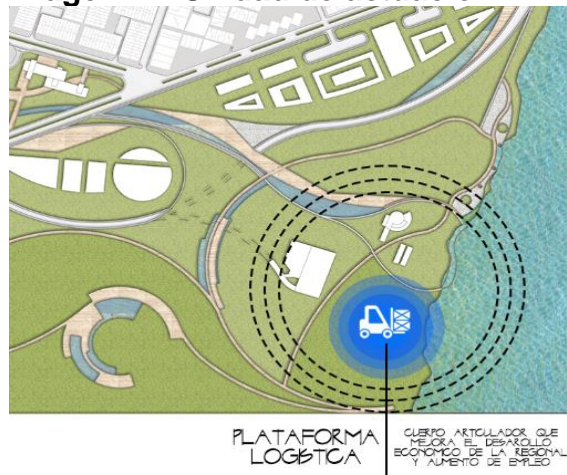


Fuente: elaboración propia.

10.2 JUSTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN DENTRO DEL PLAN PARCIAL

En la unidad de actuación número cinco que es la que contiene el sector de recreación, el centro deportivo, la producción y la recuperación de la ronda hídrica se tiene como objetivo recuperar la vocación del sector con el fin de minimizar los índices de productividad e incentivar la economía del sector. Además de aprovechar los 1800 M de ríos navegables y la productividad de la región.

Imagen 24. Unidad de actuación



Fuente: elaboración propia.

10.3 TEORIA Y CONCEPTO PLANTEAMIENTO URBANO

El objetivo es generar una nueva ruralidad en la que se permita entrar al mundo globalizado para mejorar el desarrollo regional. Y a su vez mejorar la carencia de un sistema de movilidad y equipamientos regionales que genere un desarrollo económico en el corredor de Bogotá – Girardot.

Imagen 25. Plan de acción



Fuente: elaboración propia.



10.4 SISTEMAS DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN

10.4.1 Movilidad peatonal. Gracias a la reserva en la unidad de actuación se tiene un sistema de movilidad que es generado por los ejes generados en el espacio público, dados por una circulación peatonal orgánica que permite apreciar la visual del sector.

Imagen 26. Accesibilidad



Fuente: elaboración propia.

10.4.2 Movilidad vehicular. Se busca minimizar el sistema de transporte vehicular por lo que se plantea un sistema integrado de transporte público que use la energía solar para moverse, sin dejar de lado un sistema de esquema básico para los vehículos necesarios en el sector.

Imagen 27. Movilidad vehicular



Fuente: elaboración propia.

10.5 CUADRO DE AREAS

Tabla 3. Programa

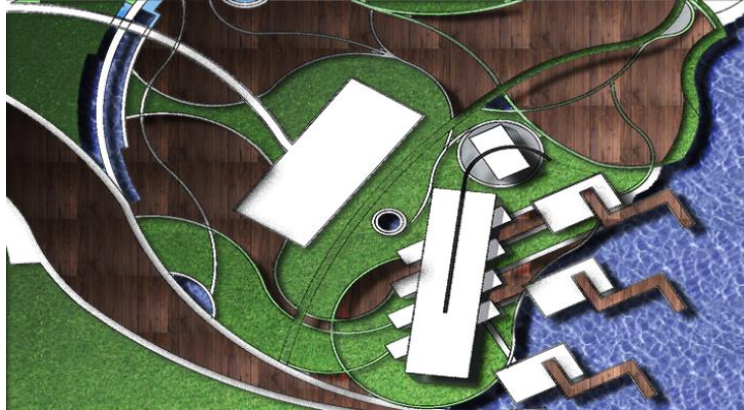
AREA	SUB-AREA	SUPERFICE	TOTAL SUPERFICE	CONCEPTO
ACCESOS	BOCANA	300M2	380M2	ENTRADA AL PUERTO
	ESCOLERA	60M2		PROTECCION DE UN DIQUE
	CANAL DE NAVEGACION			VIA DE NAVEGACION
MANOBRAS	ANTEPUERTO	20M2	200M2	DISPOSICION DE ENTRADA
	DARSENAS DE CIABOGA	70M2		MANOBRAS DE GRO
	DARSENAS DE MANOBRAS	80 M2		TRANSFERENCIA DE CARGA
MUELLES	DARSENAS DE SERVICIO	50M2	1060M2	REPARACIONES A FLOTE
	PATO GENERAL	1000M2		ORDENACION DE MERCANCIA
ALMACENAMIENTO	AREA DE CONTENEDOR	60M2	90M2	RECIPENTE DE CARGA
	BODEGAS	60M2		ALMACENAMIENTO
COMUNICACIONES	SLOS	40M2	3050M2	CONSERVACION A GRANEL
	VIAL	500M2		VIAS
	PATO DE MANOBRAS	2000M2		ORDENACION DE MERCANCIA
	ESTACIONAMIENTOS	500M2		PARQUEOS
CONTROL	BANDAS TRANSPORTADORAS	50M2	1100M2	CORREAS DE CALCHO
	DIQUES FLOTANTES	300M2		ARTEFACTOS NAVALES
	DIQUES SECOS	300M2		REPARACIONES A FLOTE
REPARACION	PATOS	500M2	400M2	ORDENACION DE MERCANCIA
	ASTILLEROS	300M2		CONSTRUCCION DE BUQUES
	TALLERES DE MANTENIMIENTO	100M2		REPARACION
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	SUBESTACION ELECTRICA	250M2	1350M2	DISTRIBUCION DE ENERGIA
	ABASTECIMIENTO	300M2		DE EMBARCACIONES
	MEDICOS	100M2		SERVICIO DE SALUD
	SANTARIOS	100M2		SANTARIO
	CONTRANCENDO	100M2		ACCION DEL FUEGO
OPERACIONES LOGISTICAS	PLANTAS DE TRATAMIENTO	500M2	850M2	SISTEMA DE RECUPERACION
	AREAS COMERCIALES	200M2		COMERCO
	AUTORIDADES	150M2		SEGURIDAD
	POSICIONAMIENTO SATELITAL	300M2		CONTROL
	REDES DE SEÑALAMIENTO	50M2		SENALES
ZONA FRANCA	ESTACION DE SERVICIO	150M2	1000M2	CONSUMO DE COMBUSTIBLE
	PLANTAS PROCESADORAS	300M2		TRATAMIENTO
	CENTROS DE COMPRA	100M2		COMERCO
	MODULOS LOGISTICOS	200M2		PROCESOS
SERVICIOS ADICIONALES	CENTRO DE CONVENCION	400M2	950M2	EXPOSICIONES
	ALOJAMIENTO	500M2		VIVENDA
	RECREACION	200M2		DEPORTES
	RESTAURANTE	100M2		RESTAURANTE
	SERVICIOS BANCARIOS	50M2		BANCOS
SERVICIOS A LA CARGA	ACTIVIDAD COMERCIAL	100M2	1600M2	COMERCO
	RECEPCION	100M2		ACCESO
	ALMACENAJE Y DESPACHO	400M2		BODEGA
	CONSOLIDACION	100M2		EMPAQUE
	ETIQUETADO	200M2		MARCACION
SERVICIOS A LOS VEHICULOS	ARMADO	200M2	1200M2	EMPAQUE
	CONSERVACION	500M2		CONSERVANTES
	INSPECCION FITOSANITARIA	100M2		SEGURIDAD SALUD
	PATOS DE MANOBRAS	500M2		ORDENACION DE MERCANCIA
	TALLERES	200M2		MANTENIMIENTO
TURISMO	DIAGNOSTICENTRO	200M2	500M2	REVISION
	VENTA DE REPUESTOS	100M2		TALLERES
	CONSEJONARIO	200M2		VENTA
	PARADOR TURISTICO	500M2		TURISMO
ADICIONALES	FABRICA DE HELO	200M2	1175M2	CONSERVACION DE PRODUCTOS
	ALMACENES FRIGORIFICOS	200M2		CONSERVACION DE PRODUCTOS
	ADMINISTRACION	50M2		COMPLEMENTARIO
	GERENCIA	50M2		GERENCIA
	PLANEACION ESTRATEGICA	50M2		SUBGERENCIA
	CAPACITACION	200M2		EMPLEO
	CAFETERIA	100M2		COMPLEMENTARIO
	BANOS	100M2		BANOS
	ASEO	25M2		ASEO
	RECURSOS HUMANOS	100M2		EMPLEO
	GESTION AMBIENTAL	50M2		AMBIENTE
	CONTABILIDAD	50M2		CONTABILIDAD
				14.905M2

Fuente: elaboración propia.

10.6 ESPACIO PÚBLICO

En el espacio público del proyecto se tiene un juego de espejos de agua que permiten la correcta circulación del agua hasta el lago y posteriormente hacia el río Magdalena, además de la prolongación de la reserva para reflejar conceptualmente como la proyecta hace una simbiosis con el proyecto planteado, finalmente con una circulación peatonal que contiene la reutilización de caucho y porcelana para agua lluvia.

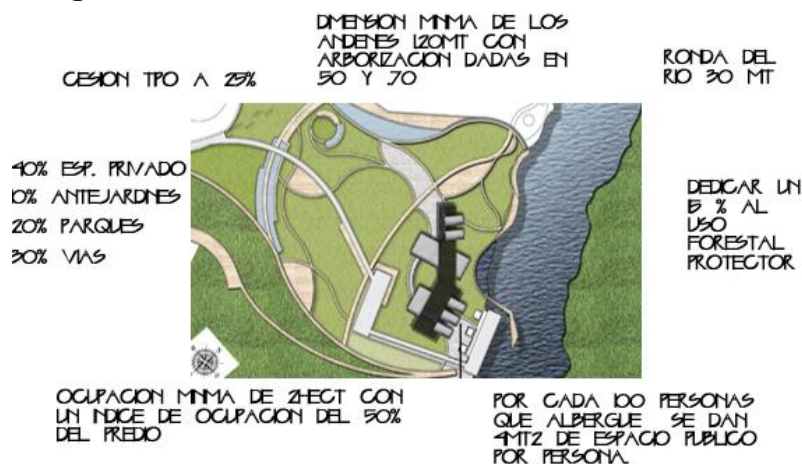
Imagen 30. Propuesta inicial espacio publico



Fuente: elaboración propia.

10.5.1 Cesiones tipo a y b y aislamientos. En la cesión tipo A se tiene destinado la protección ecológica de la reserva vecina, y toda el área destinada a zonas verdes y equipamiento comunal público. Y en la cesión tipo B se tiene el equipamiento comunal privado que es la plataforma logística del Magdalena como estrategia de productividad regional.

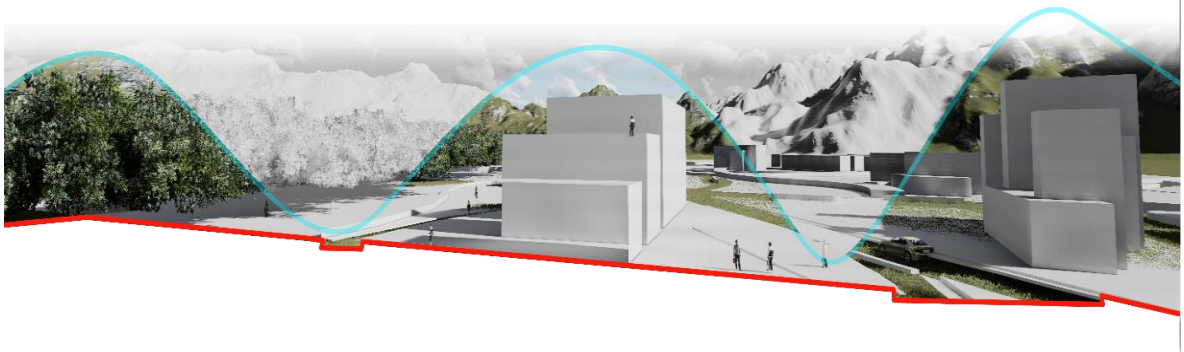
Imagen 31. Normativa



Fuente: elaboración propia.

10.5.2 Imágenes espacio público propuesto. A continuación, se tiene la proyección en corte del espacio a intervenir en la unidad de actuación intervenida.

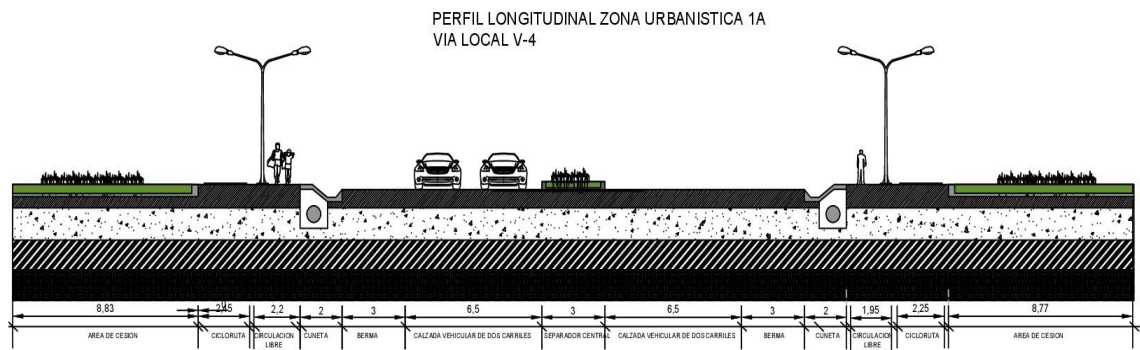
Imagen 32. Corte del proyecto por el espacio público



Fuente: elaboración propia.

La imagen de la normativa que se debe tener en el espacio público que se presenta a continuación contiene: el área de cesión, el espacio de ciclo ruta para promover la actividad física, la circulación libre peatonal, la cuneta para recolección de aguas lluvias, la berma, la calzada vehicular de dos carriles y el separador central.

Imagen 33. Perfil zona urbanística



Fuente: elaboración propia.

10.7 DEFINICION DE USOS

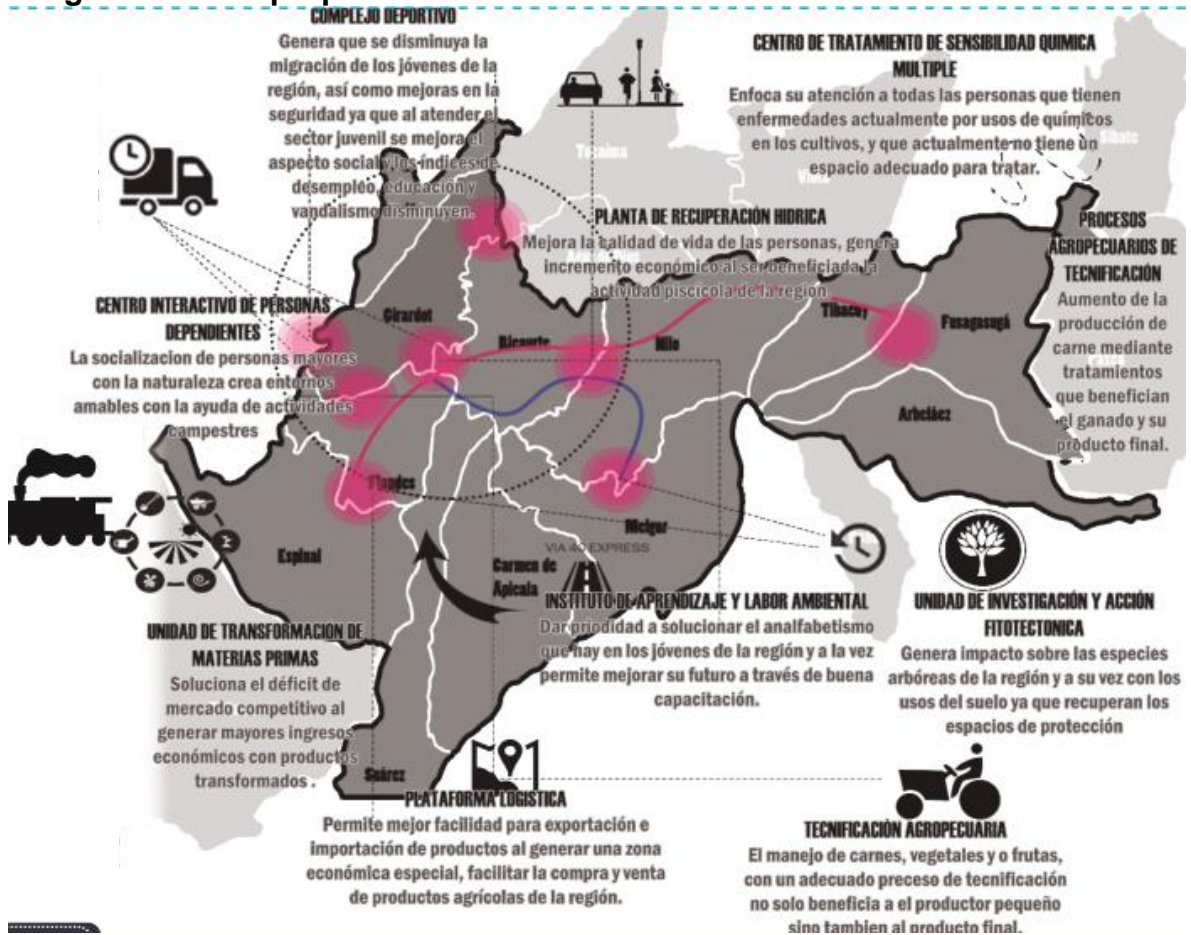
En el plan parcial M.A.N.G.O.M se definieron cuatro tipos de usos diferentes según las necesidades inmediatas que se vieron en el área de estudio, donde se observó un índice de vulnerabilidad alto, y además una gran demanda de necesidades básicas insatisfechas, por lo tanto, se estableció:

- Vivienda: Se optó por generar reubicación de los asentamientos irregulares dados en el borde del río Magdalena por unos equipamientos de vivienda establecidos

en el plan parcial que permitiera a la población en necesidad un mejor estilo de vida con costos bajos.

- **Productividad:** Se establecieron usos agrícolas con el fin de incrementar los índices de productividad en el sector, y recuperar la vocación económica que el municipio de Girardot tenía originalmente a través de equipamientos que generen un valor agregado sobre el producto inicial.
- **Comercio:** Se crean pequeños puntos de comercio que puedan abastecer los nuevos usos que se establecen en el área de expansión, generando provisiones suficientes en el radio de acción.
- **Recreativo:** Y finalmente, se dispuso un equipamiento deportivo-recreativo con el fin de incentivar una vida saludable en la población joven y la competitividad regional a través del deporte.

Imagen 34. Usos propuesta de intervención.



Fuente: elaboración propia.

10.8 PERFIL URBANO

En cuanto al perfil urbano que se da en el área de intervención se establece la teoría del Transect donde se hace una transición del área rural al área urbana en donde, se lleve a la ciudad toda la reserva ambiental y a su vez de la ciudad se lleven los equipamientos, pero generando usos de bajo impacto, para generar una correcta fusión de dos elementos aparentemente incompatibles, sin afectar los que es la topografía y la fitotectura del sitio.

Imagen 35. Perfil A-A'



Fuente: elaboración propia.

10.9 IMAGEN A NIVEL DE AMBIENTES URBANOS

La imagen a nivel de ambientes urbanos que se busca dar en el lugar es de protección ambiental y productividad agrícola, dejando en último lugar la imagen de invasión o extensión edificatoria en el área urbana, con el fin de dejar una imagen visual armónica con el entorno, donde se observe que se da prioridad a la recuperación y conservación de los ecosistemas para la nueva inventiva de ambientes sostenibles.

Imagen 36. Imagen urbana



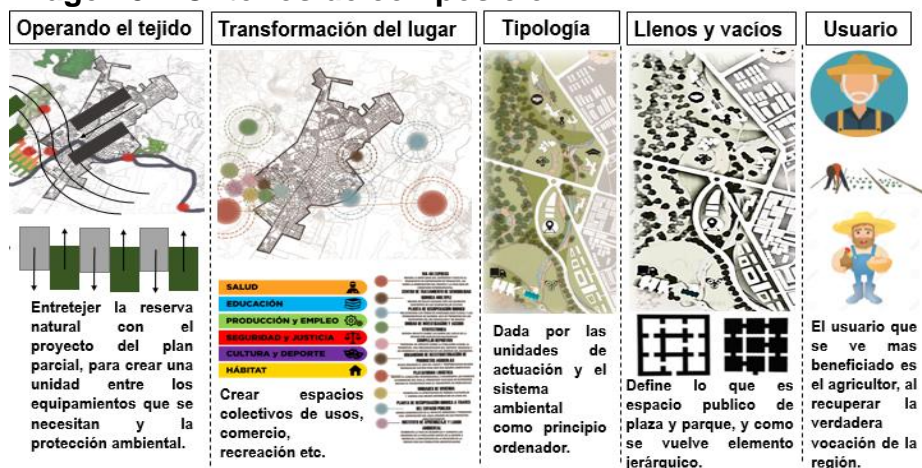
Fuente: elaboración propia.

11. ANALISIS DEL LUGAR Y EL CONTEXTO

11.1 VALORES DEL LUGAR

En el contexto inmediato al área de intervención se presentan atributos naturales como lo es el río Magdalena, la reserva existente, y los vientos que vienen bajando de la cordillera desde el nor-orient, además de la incidencia de la radiación solar, que genera en el lote un efecto de sombra de oriente a occidente, lo que genera un proyecto orientado en diagonal.

Imagen 37. Criterios de composición

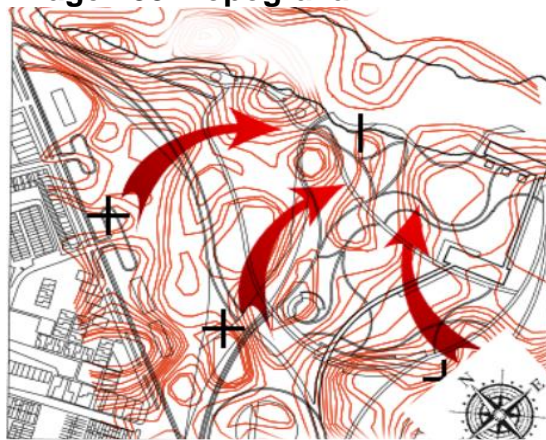


Fuente: elaboración propia.

11.2 TERRENO – TOPOGRAFÍA

La topografía va descendente hacia el río en dirección occidente oriente desde tres puntos diferentes donde cada curva de nivel va bajando un metro. Y el proyecto directamente tiene una caída de 13 metros desde el punto más alto del lote.

Imagen 38. Topografía



Fuente: elaboración propia.

11.3 VEGETACIÓN

La vegetación que se propone en el plan parcial y el proyecto directamente para los sitios altos son Roble, Ceiba y Saman, para sitios medios Ficus, Naranja y Arrayan, y para sitios angostos Gardenia, Gomo y Chitato, para sitios carentes de sombras y con grandes espacios entre construcciones.

Imagen 39. Fitotectura

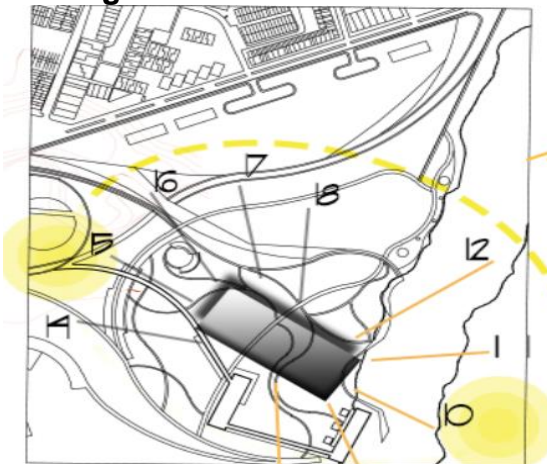


Fuente: elaboración propia.

11.4 BIOCLIMÁTICA

En cuanto a su carácter bioclimático se optaron por unas estrategias pasivas en cuanto a una correcta orientación del proyecto para mitigar el impacto de la asoleación y una correcta apertura de la forma para que se genere una correcta transición de los vientos.

Imagen 40. Asoleación

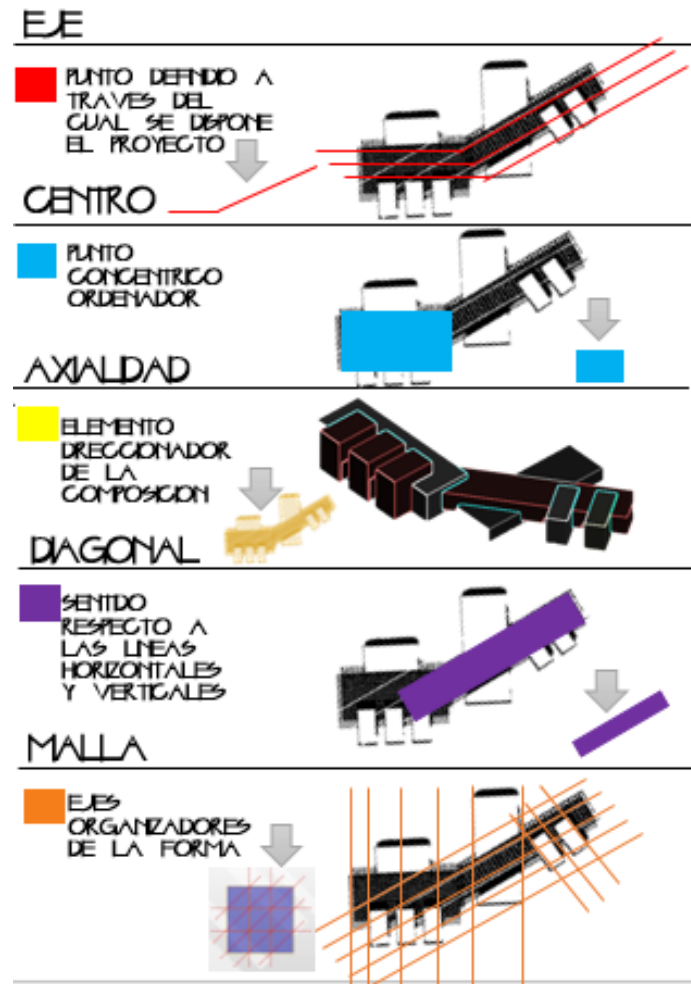


Fuente: elaboración propia.

11.5 FORMA URBANA

La forma del proyecto se dio por tensiones inmediatas del plan parcial, por la topografía del lote y por las decisiones de forma que se tomaron para una correcta ventilación del edificio y menor impacto del sol sobre el mismo, lo que llevo al concepto de dos barras intersectadas con tres elementos lineales.

Imagen 41. Criterios de composición



Fuente: elaboración propia.

11.6 ACCESIBILIDAD: PEATONAL Y VEHICULAR

En cuanto a la accesibilidad peatonal y vehicular se hizo un diseño de espacio público donde se tuviera acceso a una para de sistema integrado de transporte público ecológico y de energías limpias, acceso por ciclo vía, ingreso al parqueadero privado para automóviles y motocicletas y patio de carga y descarga para tracto camiones ecológicos TESLA (Ver imagen 43).

Imagen 42. Sistema de movilidad



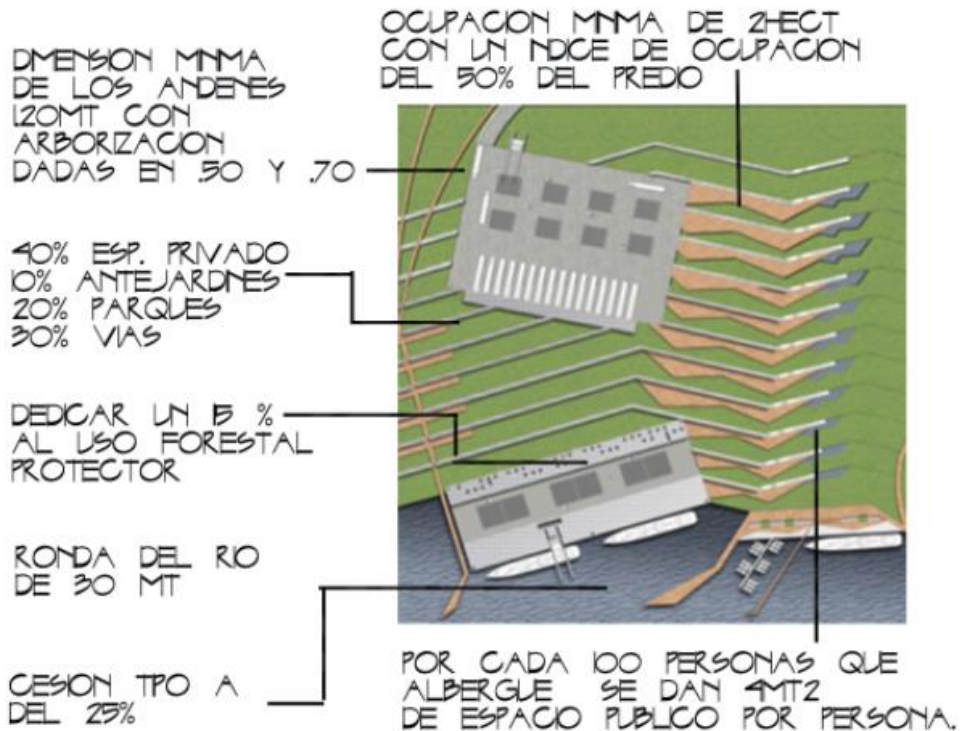
Fuente: elaboración propia.

11.7 LINDEROS, PARAMENTOS Y AISLAMIENTOS

En cuanto los linderos del lote como límite superficial se tiene el bordillo de las vías propuestas, que son de acceso directo al proyecto, además de la propuesta del equipamiento del centro deportivo y el rio magdalena.

Los paramentos de la edificación están compuestos por una fachada cuya materialidad es en paneles de plástico con imitación de concreto flotados, además de elementos de transición en marcos espaciales que componen la estructura de la fachada. El aislamiento directo que se da en la edificación es sobre el rio magdalena cuyo retroceso se da en 30 Mt desde el punto medio del nivel de la cuenca media del Rio.

Imagen 43. Normativa de la unidad de actuación



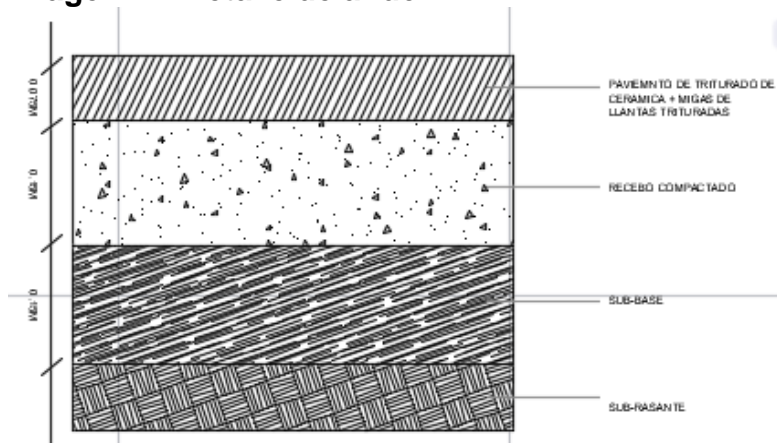
Fuente: elaboración propia.

11.8 ANDENES Y ALTURAS

Se hace una propuesta de materialidad en los andenes y es que estén fabricados en migas de caucho y residuos de porcelana, para permitir la filtración de aguas lluvias y el proceso que se debe efectuar bajo tierra para su posterior reutilización en aspersores.

La altura de la edificación va consecuentemente con las curvas de nivel del municipio a intervenir, con una cubierta inclinada cuyo punto más alto es de 21 metros y el más bajo es de 9 metros.

Imagen 44. Detalle de andén

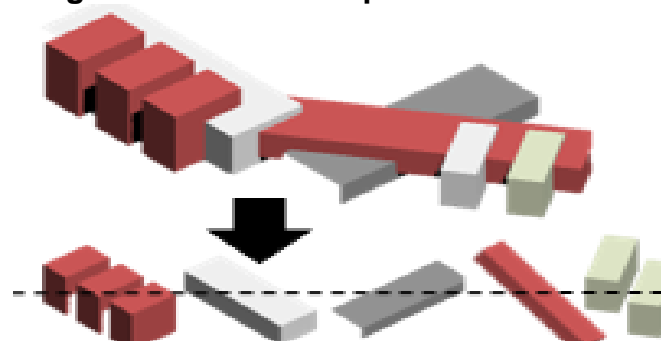


Fuente: elaboración propia.

11.9 USOS DEL CONTEXTO INMEDIATO

En el contexto inmediato se tienen usos del suelo de tipo: productivo con la propuesta edificatoria por los productos agrícolas que se dan en el sector, de tipo recreativo con el complejo deportivo YUMA, y ambiental, con la reserva de protección.

Imagen 45. Relación espacial



Fuente: elaboración propia.

11.10 VISUALES

La visual más importante del proyecto se da sobre el río Magdalena en la fachada sur, acompañado de un camino de espejos de agua, y en la fachada occidental la visual se da sobre la reserva de protección ambiental.

Imagen 46. Imagen Río Magdalena



Fuente: RCN RADIO. Alerta en municipios de Bolívar por altos niveles de río Magdalena y Canal del Dique. Disponible en: <https://www.rcnradio.com/colombia/caribe/alerta-en-municipios-de-bolivar-por-altos-niveles-de-rio-magdalena-y-can>. Consultado en 18-05-2018.

12. PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO

12.1 TEORIA Y CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

Todo parte de una relación de malla rectangular que permite jugar con la composición con las intersecciones entre sí. Además, se parte de una analogía de las pinturas de Mondrian donde se ve la simplicidad a través de sus colores y la relación de las formas básicas en su malla.

Imagen 47. Diseño de la forma



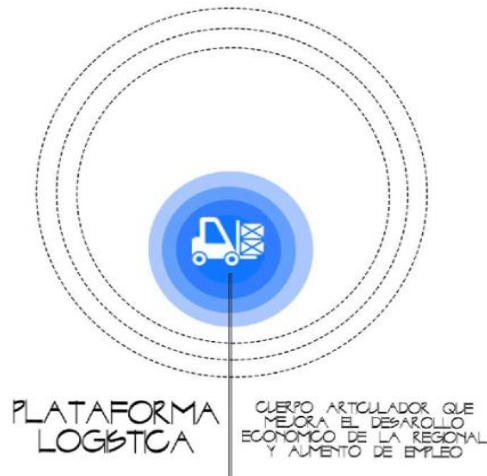
Fuente: elaboración propia

12.2 TEMA Y USO DEL EDIFICIO

TEMA: Plataforma logística del Magdalena como estrategia de productividad regional.

USO: Distribución de mercancía.

Imagen 48. Temática del proyecto

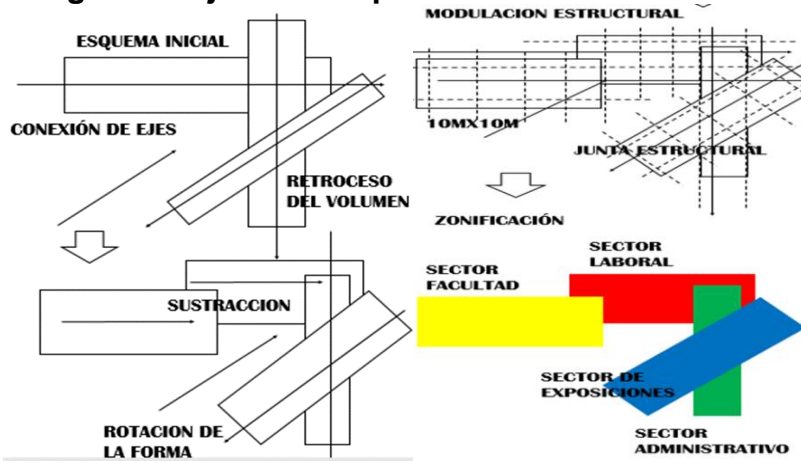


Fuente: elaboración propia

12.3 CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN

La composición geométrica estructural se da por la intersección de formas ortogonales en una malla dada en distancias de 10 m x 10 m y el giro de 45 grados del elemento en diagonal dando unidad y orden al proyecto.

Imagen 49. Ejes de composición



Fuente: elaboración propia

12.5 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Imagen 50. Programa final

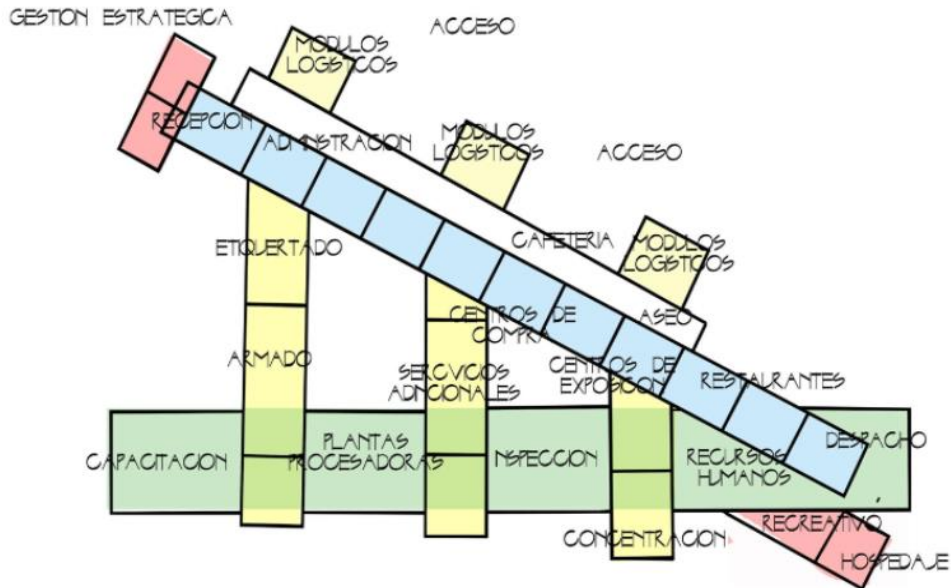
AREA	SUB-AREA	SUPERFICIE	TOTAL SUPERFICIE	CONCEPTO
ACCESOS	BOGANA	300M2	380M2	ENTRADA AL PUERTO
	ESCOLLERA	80M2		PROTECCION DE UN DQUE
	CANAL DE NAVEGACION			IVA DE NAVEGACION
MANOBRAS	ANTEPUERTO	20M2	200M2	DISPOSICION DE ENTRADA
	DARSENAS DE CARGA	70M2		MANOBRAS DE GRU
	DARSENAS DE SERVICIO	80M2		TRANSFERENCIA DE CARGA
MUELLES	DARSENAS DE SERVICIO	50M2	100M2	REPARACIONES A FLOTE
	PATO GENERAL	500M2		ORDENACION DE MERCANC
ALMACENAMIENTO	AREA DE CONTENIDOR	80M2	90M2	RECIBIENTE DE CARGA
	BODEGAS	80M2		ALMACENAMIENTO
	SUOS	40M2		CONSERVACION A GRANE
COMUNICACIONES	VAL	500M2	820M2	IAS
	PATO DE MANOBRAS	300M2		ORDENACION DE MERCANC
	ESTACIONAMIENTOS	50M2		PARQUEOS
CONTROL	BANDAS TRANSPORTADORAS	50M2	1100M2	CORREAS DE CALCHO
	DQUES FLOTANTES	300M2		ARTEFACTOS NAVALES
	DQUES SECOS	300M2		REPARACIONES A FLOTE
REPARACION	PATOS	500M2	400M2	ORDENACION DE MERCANC
	ASTILLEROS	300M2		CONSTRUCCION DE BUQUE
	TALLERES DE MANTENIMIENTO	300M2		REPARACION
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	SUBSTACION ELECTRICA	250M2	1500M2	DISTRIBUCION DE ENERGIA
	ABASTECIMIENTO	300M2		DE EMBARCACIONES
	MEDICOS	300M2		SERVICIO DE SALUD
OPERACIONES LOGISTICAS	SANTARIOS	300M2	850M2	SANTARIO
	CONTRANGENDOS	300M2		ACCION DEL FUEGO
	PLANTAS DE TRATAMIENTO	500M2		SISTEMA DE RECUPERACION
ZONA FRANCA	AREAS COMERCIALES	300M2	1000M2	COMERCIO
	AUTORIDADES	250M2		SEGURIDAD
	POSICIONAMIENTO SATELITAL	300M2		CONTROL
SERVICIOS ADICIONALES	REDES DE SERALAMIENTO	50M2	950M2	SERVALES
	ESTACION DE SERVICIO	150M2		CONSUMO DE COMBUSTIBLE
	PLANTAS PROCESADORAS	300M2		TRATAMIENTO
SERVICIOS A LA CARGA	CENTROS DE COMRA	300M2	1000M2	COMERCIO
	MODULOS LOGISTICOS	300M2		PROCESOS
	CENTRO DE CONVENCION	400M2		EXPOSICIONES
SERVICIOS A LOS VEHICULOS	ALOJAMIENTO	500M2	950M2	VIVENDA
	RECREACION	300M2		DEPORTES
	RESTAURANTE	300M2		RESTAURANTE
SERVICIOS A LOS VEHICULOS	SERVICIOS BANCARIOS	50M2	1000M2	BANCOS
	ACTIVIDAD COMERCIAL	300M2		COMERCIO
	RECEPCION	300M2		ACCESO
SERVICIOS A LOS VEHICULOS	ALMACENAJE Y DESPACHO	400M2	1000M2	BODEGA
	CONSOLIDACION	300M2		EMPAQUE
	ETIQUETADO	200M2		MARCAJON
SERVICIOS A LOS VEHICULOS	ARMADO	300M2	1300M2	EMPAQUE
	CONSERVACION	500M2		CONSERVANTES
	INSPECCION FOTOGRAFICA	300M2		SEGURIDAD SALUD
SERVICIOS A LOS VEHICULOS	PATOS DE MANOBRAS	500M2	1300M2	ORDENACION DE MERCANC
	TALLERES	300M2		MANTENIMIENTO
	DIAGNOSTICO	300M2		REVISION
TURISMO ADICIONALES	VENTA DE REPUESTOS	300M2	500M2	TALLERES
	CONSEJONARIO	200M2		VENTA
	PARADOR TURISTICO	500M2		TURISMO
TURISMO ADICIONALES	FABRICA DE HELO	300M2	1175M2	CONSERVACION DE PRODU
	ALMACENES FRIGORIFICOS	300M2		CONSERVACION DE PRODU
	ADMINISTRACION	50M2		COMPLEMENTARIO
TURISMO ADICIONALES	GERENCIA	50M2	1175M2	GERENCIA
	PLANEACION ESTRATEGICA	50M2		SUBGERENCIA
	CAPACITACION	300M2		EMPLEO
TURISMO ADICIONALES	CAFETERIA	300M2	1175M2	COMPLEMENTARIO
	BANCOS	300M2		BANCOS
	ASEO	25M2		ASEO
TURISMO ADICIONALES	RECURSOS HUMANOS	300M2	1175M2	EMPLEO
	GESTION AMBIENTAL	50M2		AMBIENTE
	CONTABILIDAD	50M2		CONTABILIDAD
			14.905M2	TOTAL

Fuente: elaboración propia

12.6 ZONIFICACIÓN

Se procede a hacer un esquema en el cual se asignan usos a los espacios de la edificación según el requerimiento dado en el programa.

Imagen 51. Esquema de zonificación



Fuente: elaboración propia

12.7 ORGANIGRAMA FUNCIONAL

A continuación, se muestran los procesos que se dan interiormente para el correcto funcionamiento de la plataforma.

Imagen 52. Procesos en plataforma

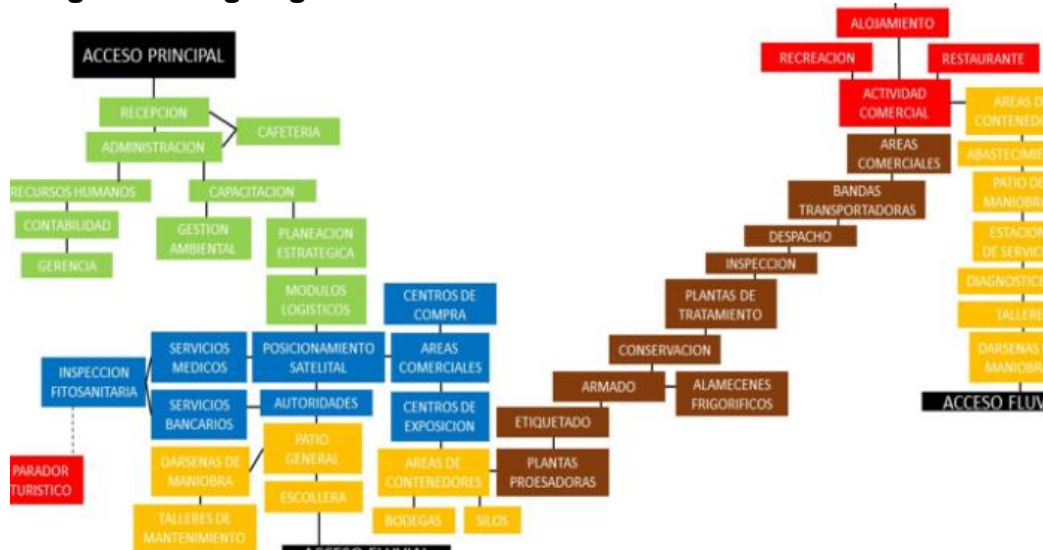


Fuente: GRUPO PRACTYCO. Plataforma logística integral. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=jPVsUmjShGo>. Consultado en 18-05-2018.

12.8 ORGANIGRAMA ADMINISTRATIVO

Se hace un organigrama en el cual se ve la conexión de usos del área propia, área administrativa y área complementaria.

Imagen 53. Organigrama

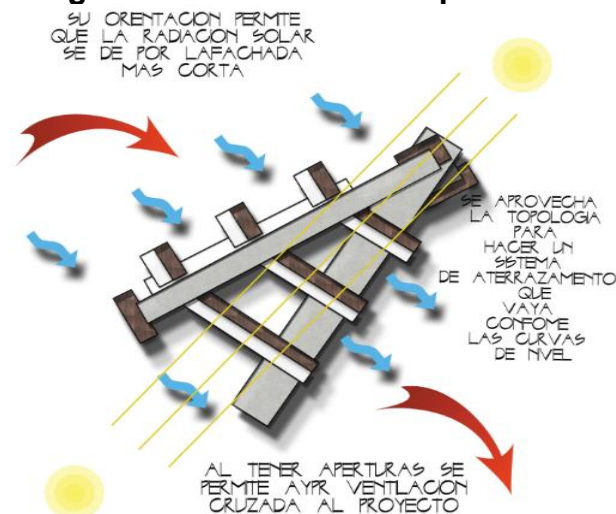


Fuente: elaboración propia

12.9 ELEMENTOS DE COMPOSICIÓN

Para el diseño del proyecto se inicia un proceso de diseño donde se tienen en cuenta los ejes del lugar, los aspectos bioclimáticos del sector y la función del proyecto mismo.

Imagen 54. Criterios de composición

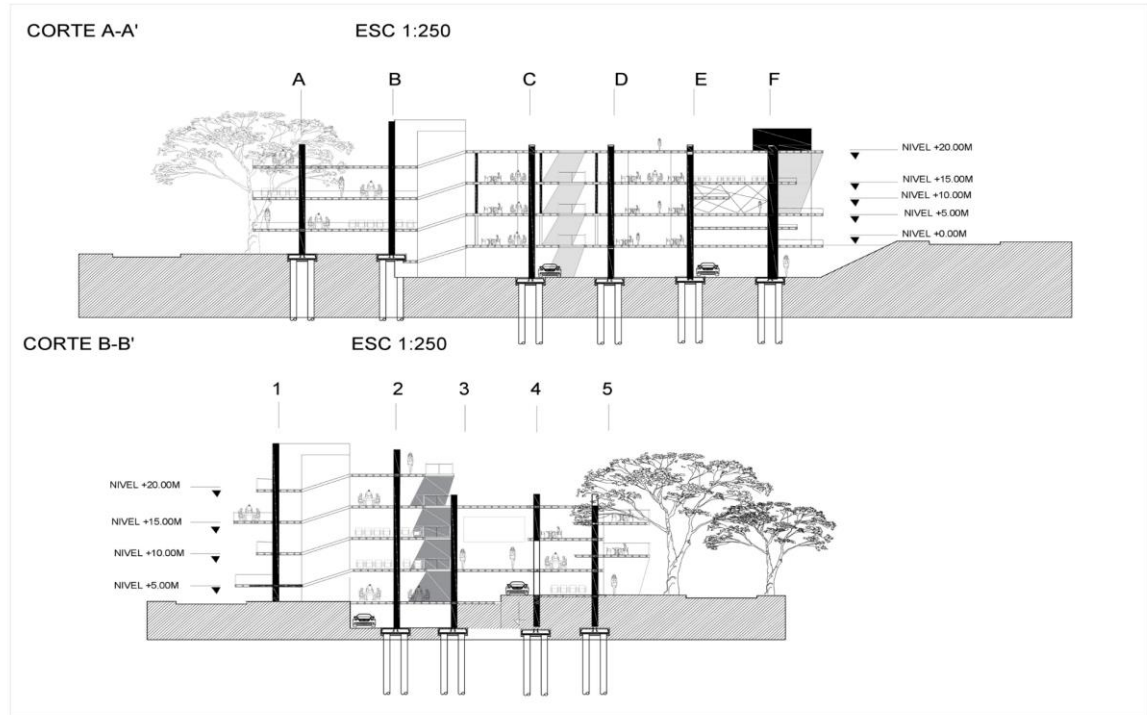


Fuente: elaboración propia.

12.10 ESTRUCTURA ESPACIAL

En corte se puede observar cómo se hace una organización interior del espacio con elementos en doble altura y continuidad entre placas.

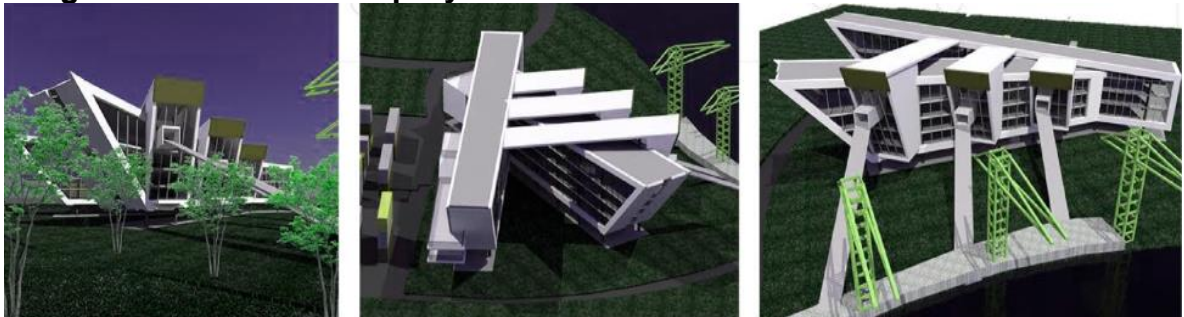
Imagen 55. Cortes Arquitectónicos



Fuente: elaboración propia

12.10.1 Accesos. Se accede al proyecto desde el sector fluvial por el río Magdalena, vehicularmente en la vía que da hacia Buenaventura, y peatonalmente por la reserva aledaña.

Imagen 56. Modelado del proyecto



Fuente: elaboración propia.

Imagen 57. Imagen del proyecto



Fuente: elaboración propia

12.10.2 Circulación. La circulación del proyecto se da por dos vías propuestas para el tráfico de carga pesada, otra aledaña para el tránsito particular y ya directamente la que se da al interior del proyecto.

Imagen 58. Circulación del proyecto

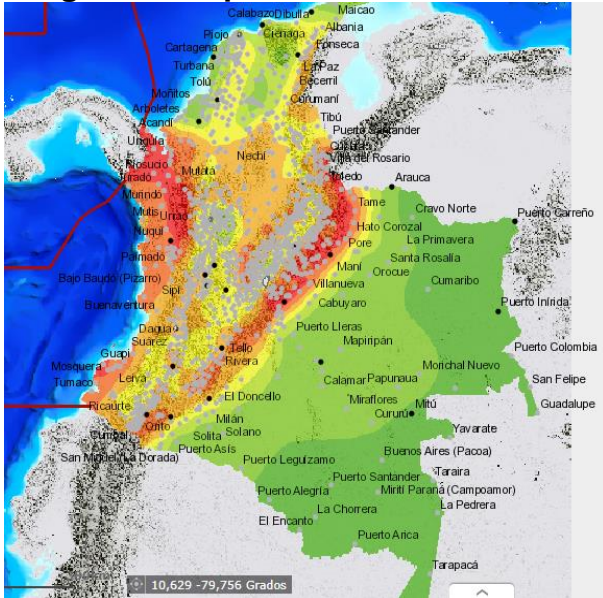


Fuente: elaboración propia.

12.11 NORMA SISMO RESISTENTE – NSR 10. TITULO J Y K 100

Se tiene en cuenta la NSR- 10 de Colombia con el título J para la seguridad ante incendios con el fin de cumplir los requisitos mínimos que garantice salvaguardar la vida humana desde: reducir en todo lo posible el riesgo de incendios en edificaciones, hasta minimizar el riesgo de colapso de la estructura durante las labores de extinción y evacuación.

Imagen 59. Mapa de sismo resistencia de Colombia

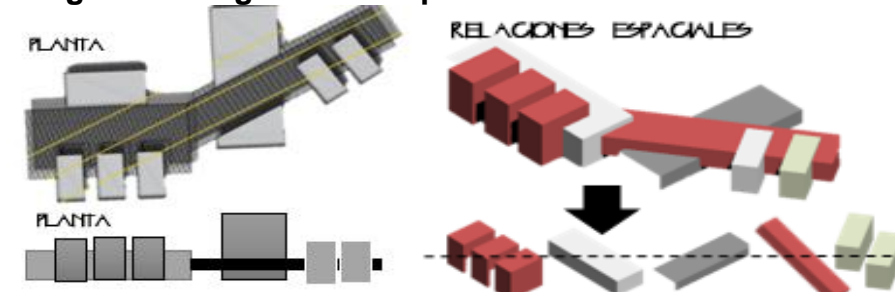


Fuente: SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO. Amenaza sísmica. Disponible en: http://srvags.sgc.gov.co/JSViewer/Amenaza_Sismica/. Consultado en 18-05-2018.

12.12 ESPACIALIDAD, CARACTERÍSTICAS SEGÚN USOS

La espacialidad que se debe dar en una plataforma logística debe ilustrar un proceso lineal y eficiente que permita efectuar los procesos eficazmente. Por ello se plantean tres módulos que atraviesan la edificación amarrados del volumen administrativo.

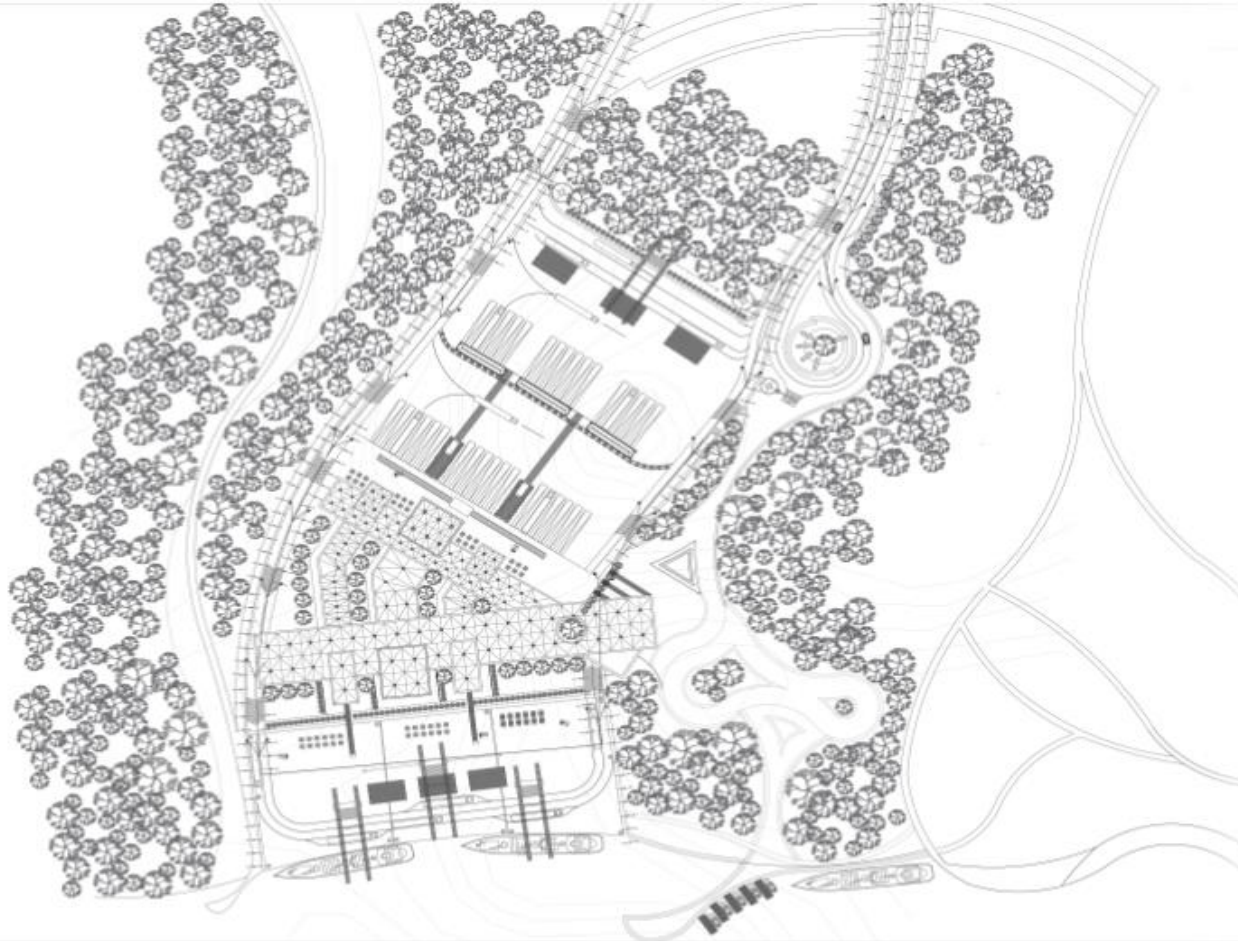
Imagen 60. Diagrama de espacialidad



Fuente: elaboración propia.

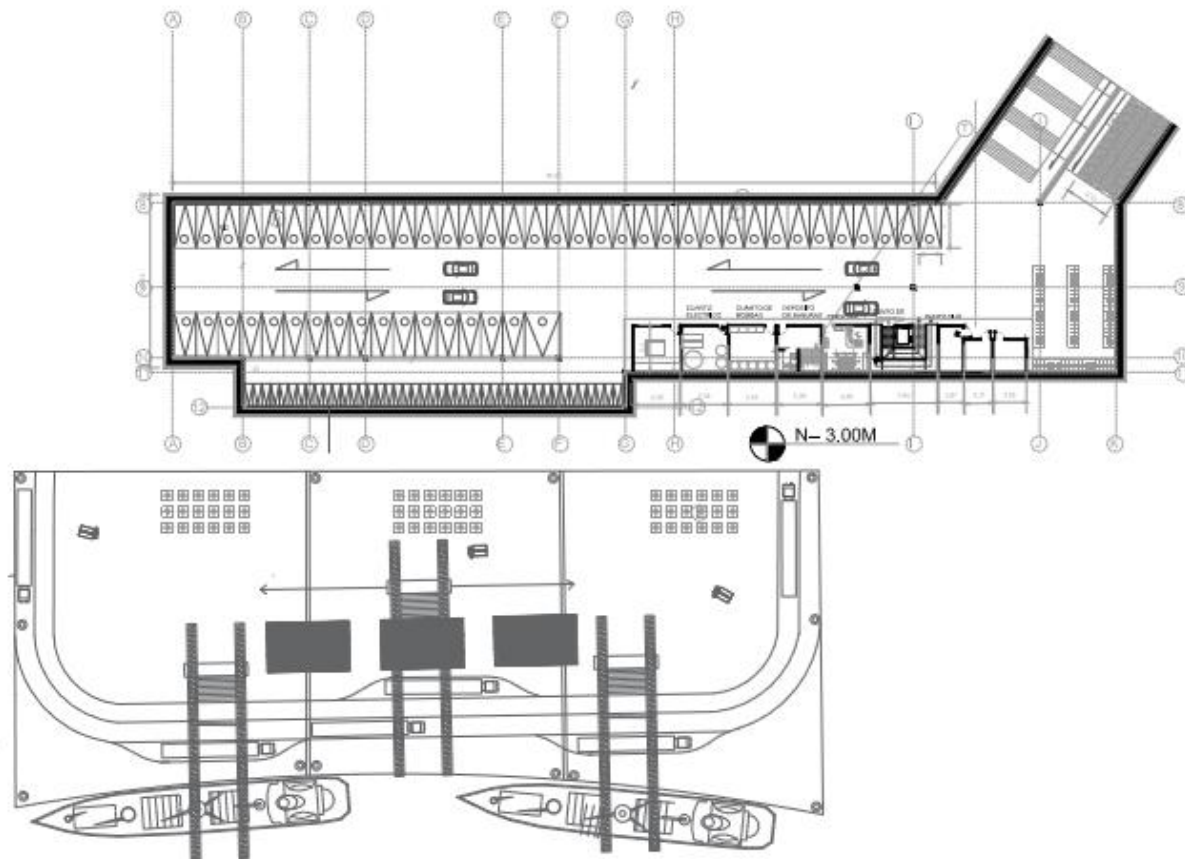
13. PLANOS ARQUITECTÓNICOS

Plano 1. Planta de cubiertas



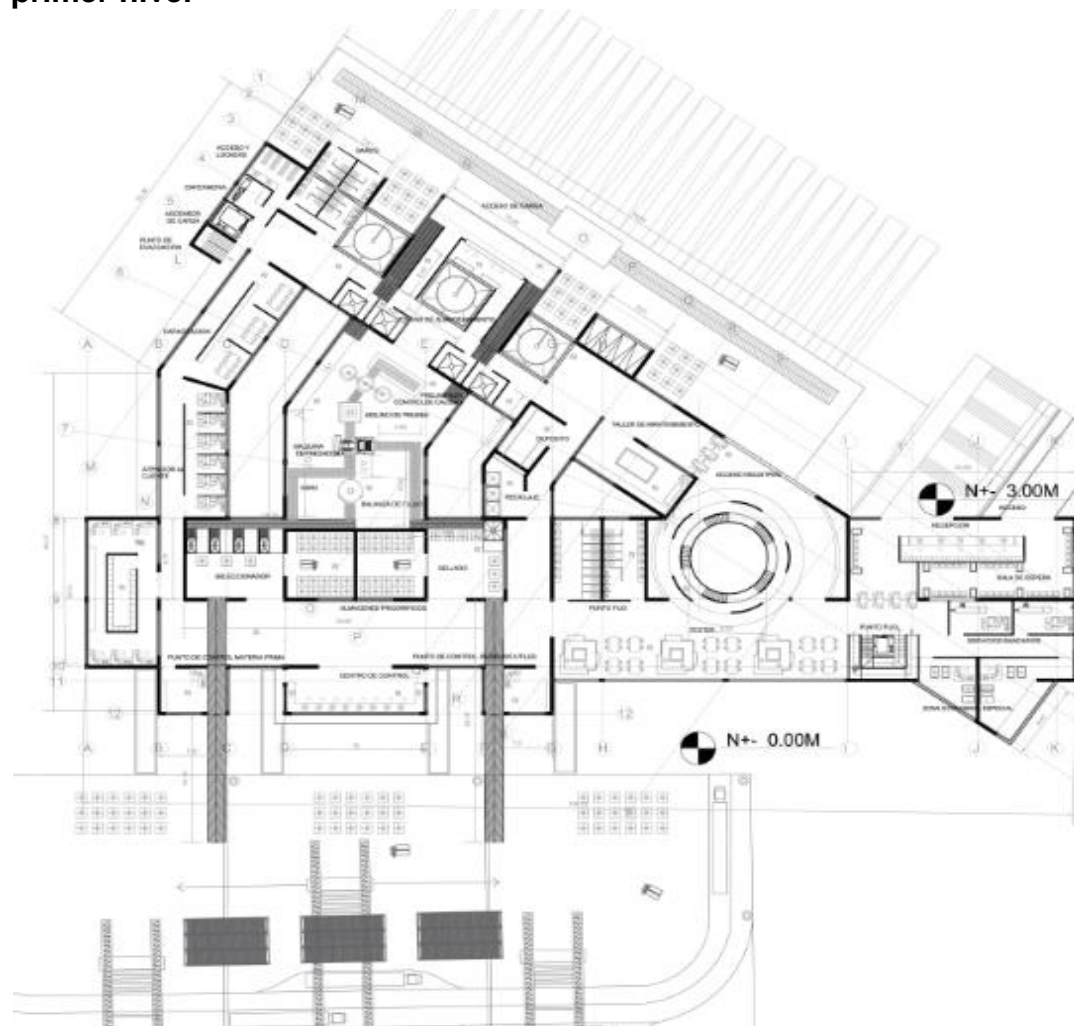
Fuente: elaboración propia.

Plano 2. Planta de sótanos



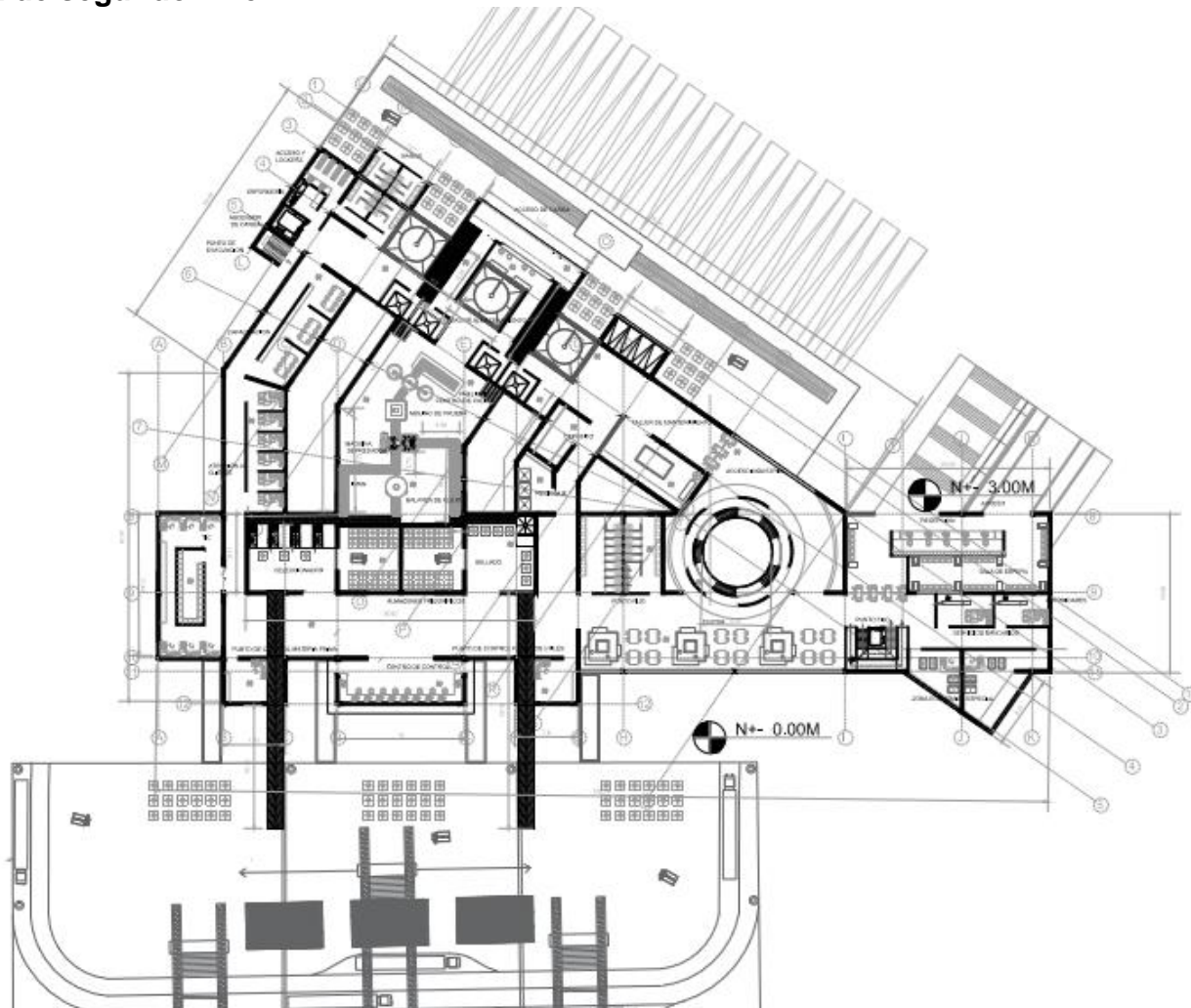
Fuente: elaboración propia.

Plano 3. Planta de primer nivel



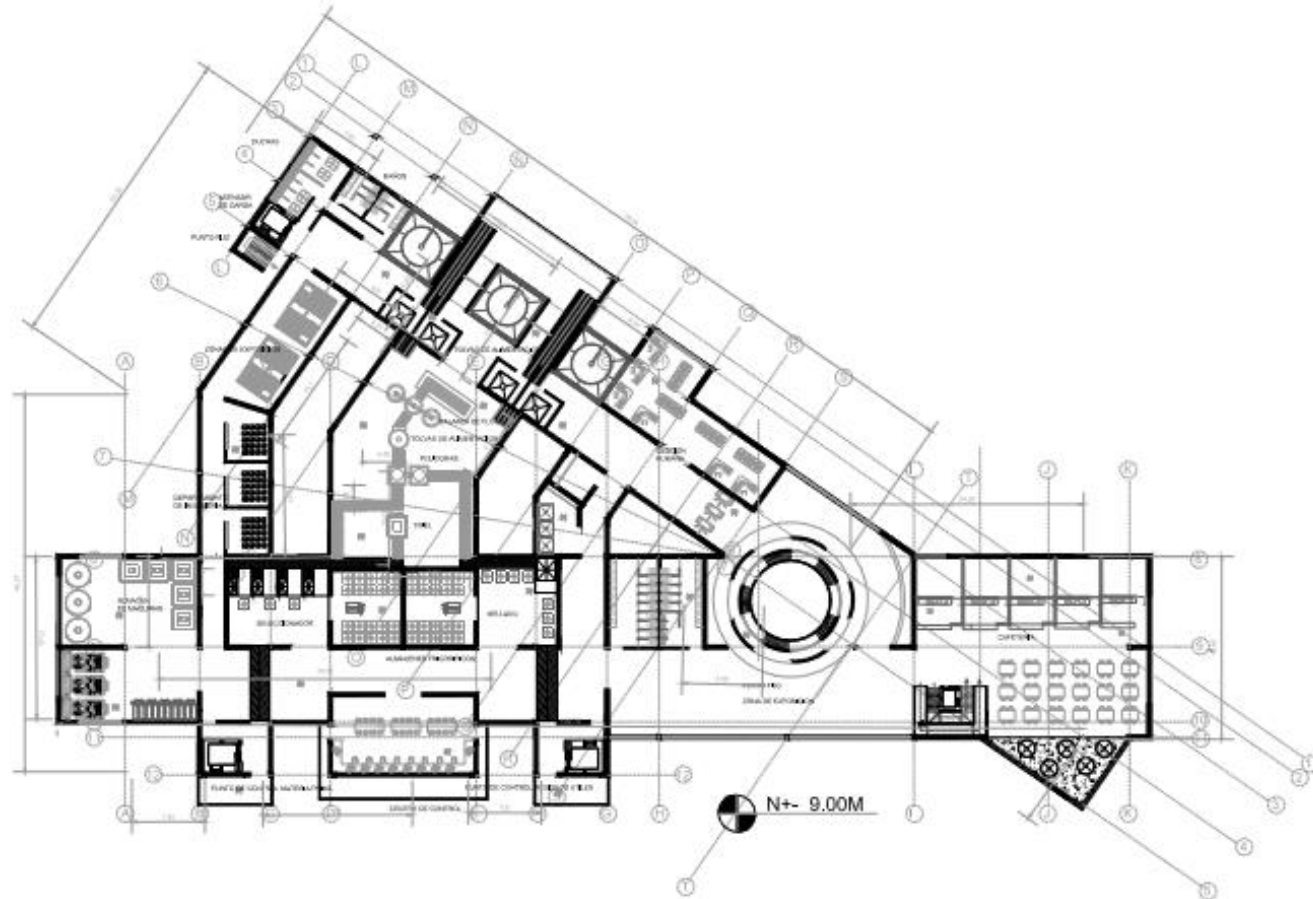
Fuente: elaboración propia.

Plano 4. Planta de segundo nivel



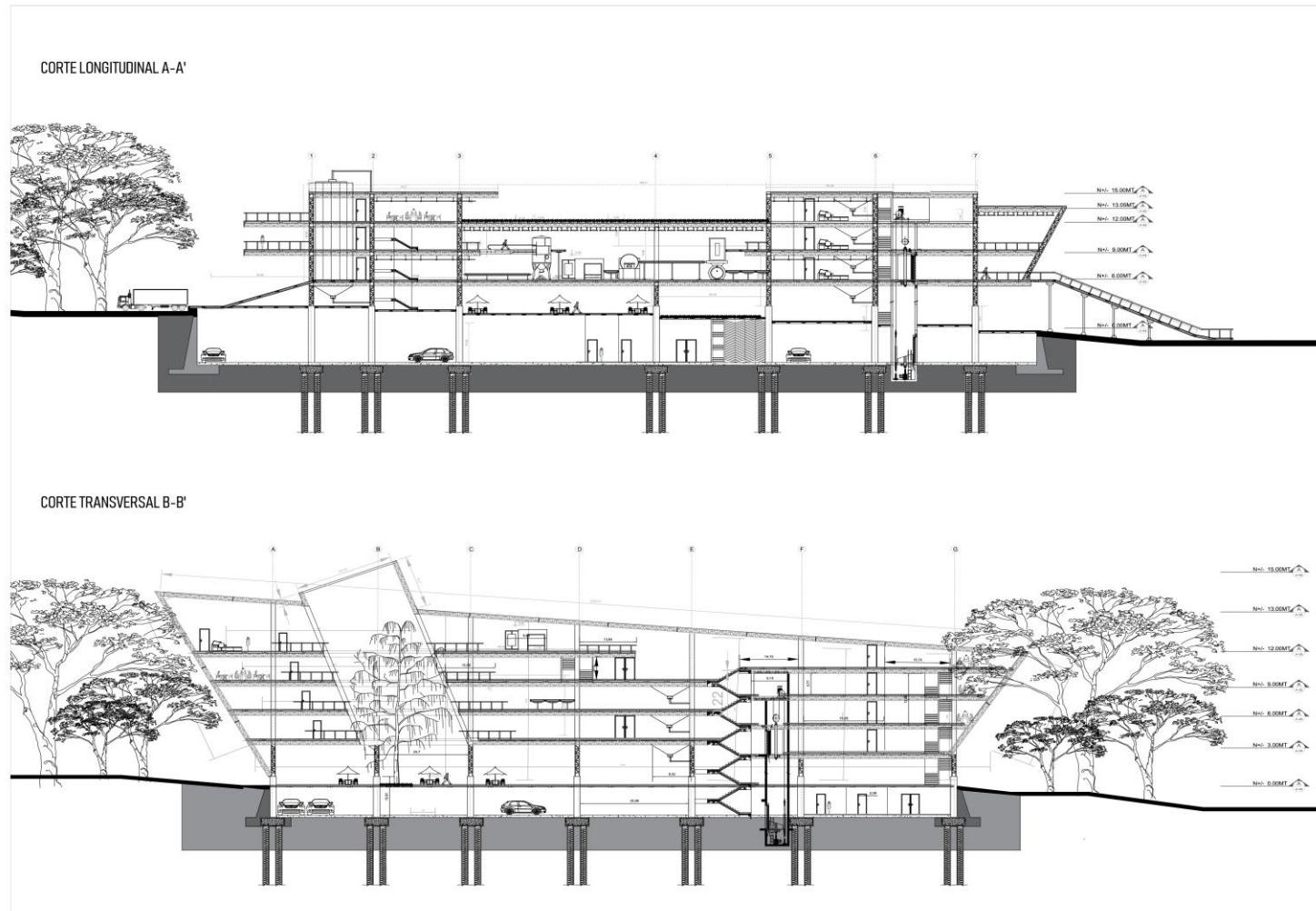
Fuente: elaboración propia.

Plano 5. Planta de tercer nivel



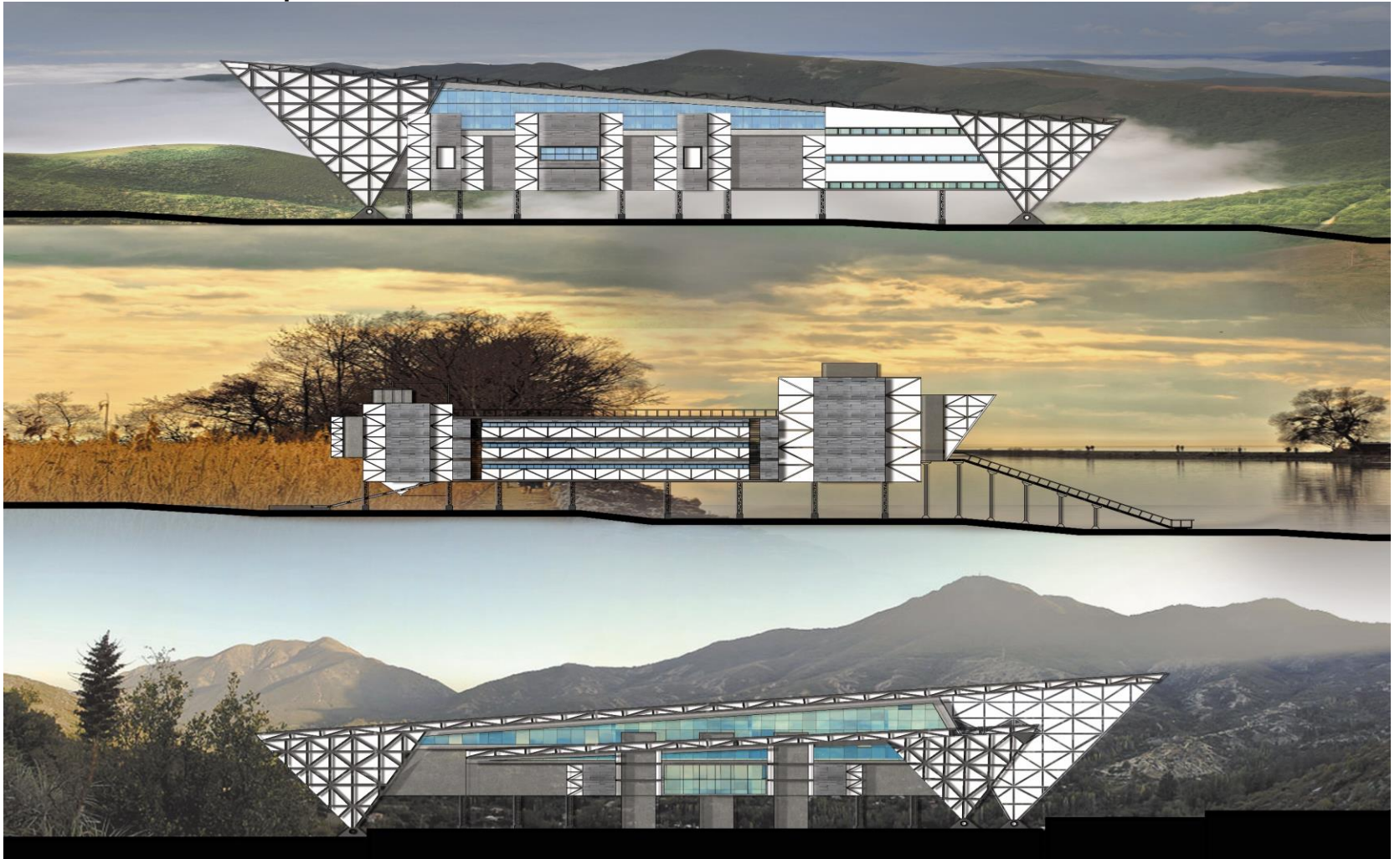
Fuente: elaboración propia.

Plano 6. Cortes arquitectónicos



Fuente: elaboración propia.

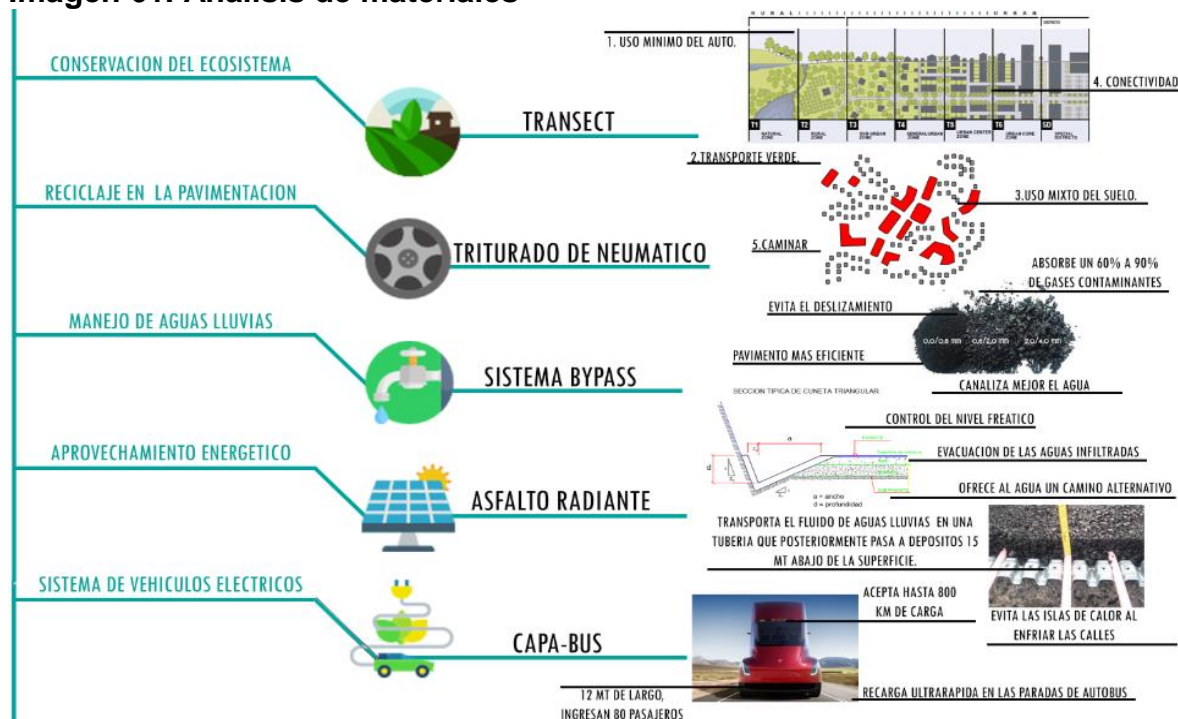
Plano 7. Fachadas arquitectónicas



Fuente: elaboración propia.

14. PROPUESTA DE MATERIALES

Imagen 61. Análisis de materiales



Fuente: elaboración propia.

- Reducir el uso de asfalto a través del uso de triturado de sanitarios viejos, que posee dióxido de titanio, además agregando en un 20% migas de neumático y además el uso de la tecnología nextpane 50 en espacio público.
- Gestionar circulación de aguas lluvias en la carretera, a través de un drenaje superficial o un bypass para generar el cauce del agua a través del cauce natural en cunetas o bajantes.
- Generar un recorrido de mínimo impacto y aprovechamiento del paisaje, dándole prioridad a la reserva y con la teoría del transect generar una elevación de las vías para el beneficio en fauna y flora.
- Desarrollar conservación en el uso de la energía a través de su captación cuando las carreteras estén en operación, a través de la energía térmica que generan los vehículos al transitar sobre ellas, y el sistema de asfalto radiante.
- Iniciar un sistema de movilidad a través del uso de buses eléctricos de tipo trolebus y capa-bus para el sistema integrado público de transporte y en cuestión de carga de mercancía incluir el uso del tracto camión eléctrico de tesla.

15. PROPUESTA ESTRUCTURAL

15.1 TEORIA Y CONCEPTO

Se propone un sistema estructural de marcos espaciales con elementos tubulares amarrados en cerchas, con una cimentación en pilotaje con profundidad de treinta metros en concreto.

15.2 MODULACIÓN

Se dan módulos estructurales con luces de 10 x 10 y dilatación en la estructura a los 60 metros, por sismo resistencia, en altura se dan distancias de 3.50 m de altura. en la cubierta se sigue la modulación a pesar de su inclinación.

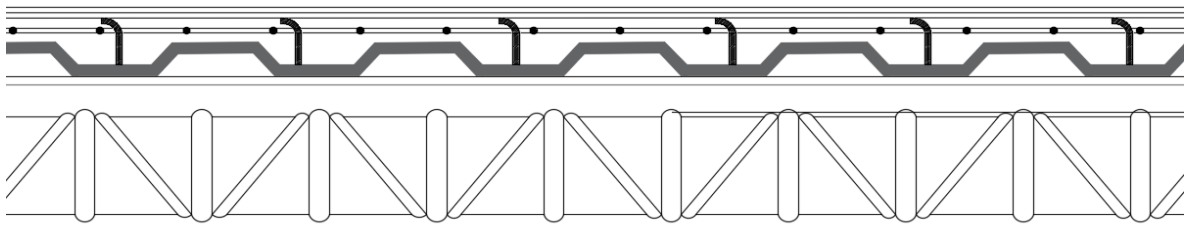
Imagen 62. Referente estructura en acero



Fuente: Se un ingeniero. Estructura en acero: Comportamiento y LRFD. Disponible en: <http://seuningenerio.blogspot.com/2014/11/esctructuras-de-acero-comportamiento-y.html>. Consultado en 18-05-2018.

15.3 ENTREPISO

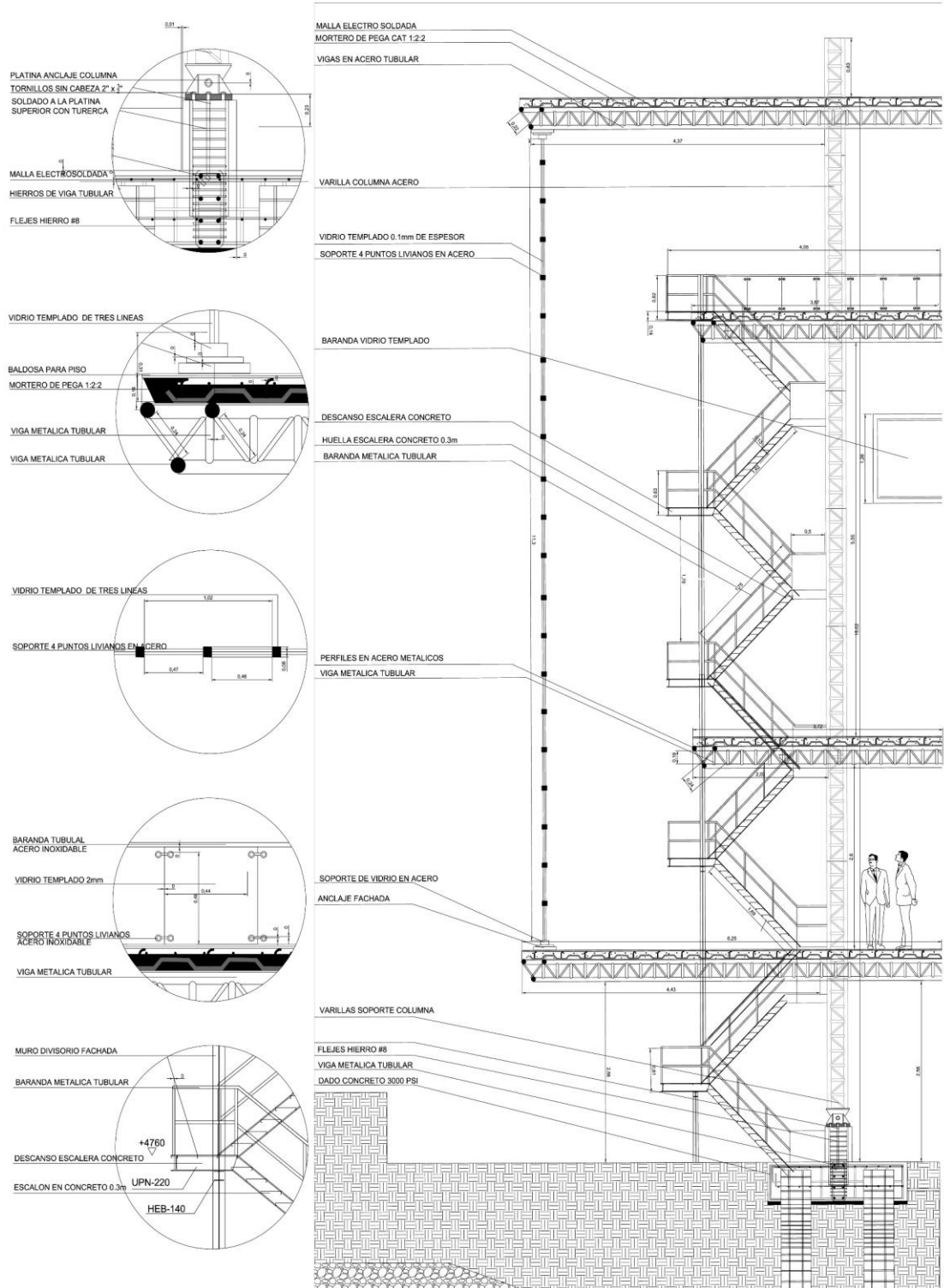
Imagen 63. Diseño placa de entrepiso



Fuente: elaboración propia.

15.4 DETALLES CONSTRUCTIVOS

Plano 8. Corte Fachada A-A'

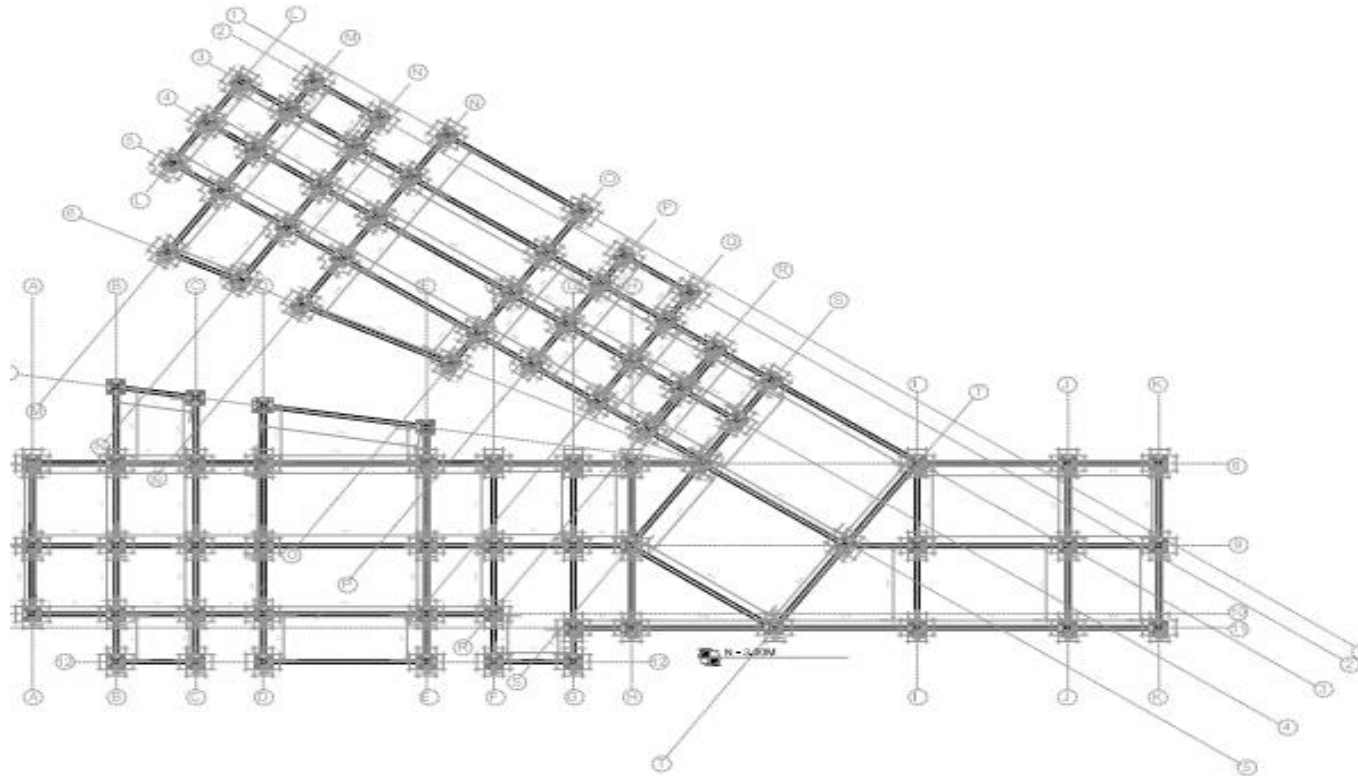


Fuente: elaboración propia.

15.5 PLANOS ESTRUCTURALES

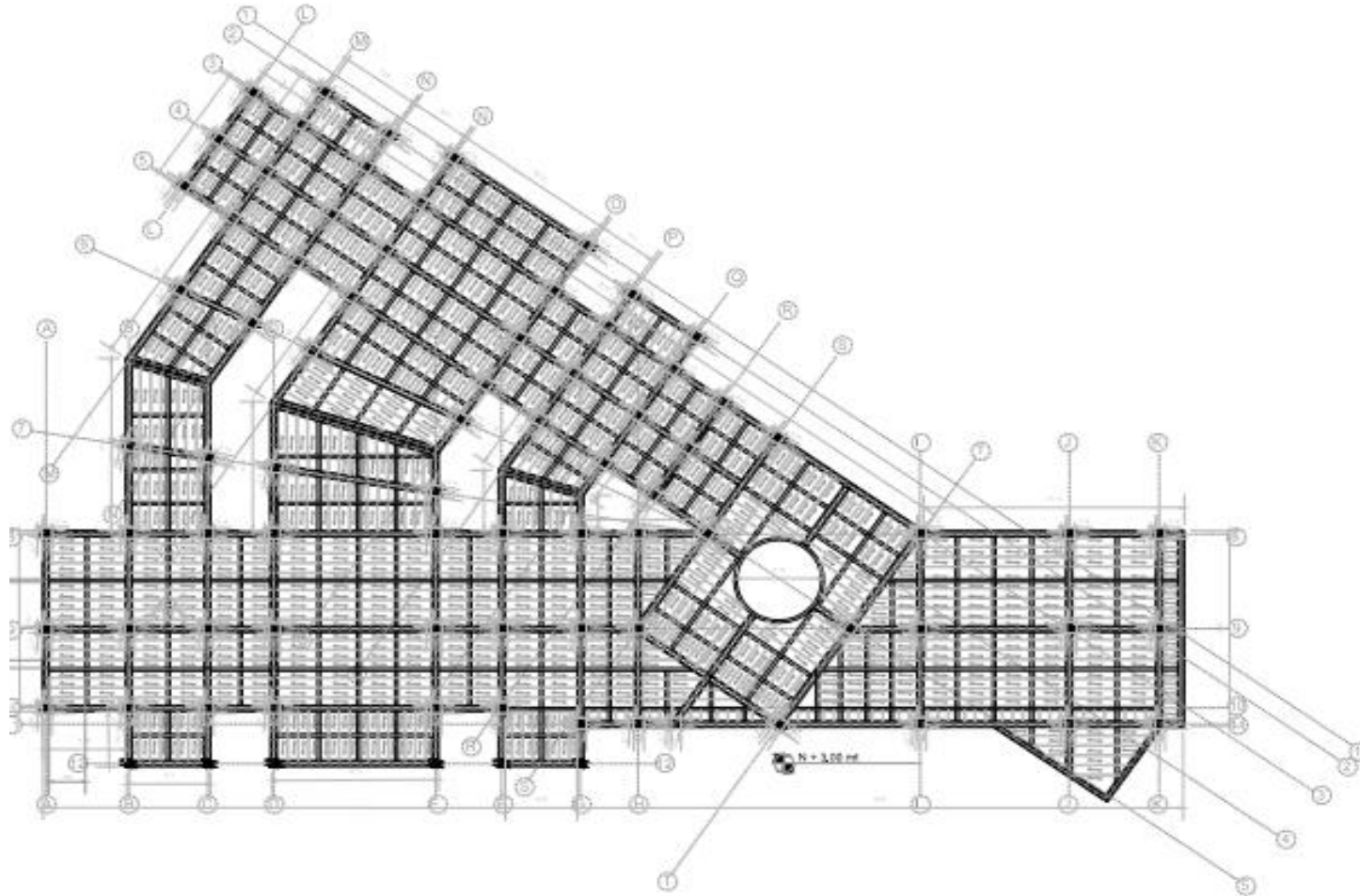
Se propone este sistema estructural por su capacidad de soportar grandes luces, y su belleza estética, al poder ser dejada a la vista, se requiere una modulación de .40 x .40 m y un diámetro de 1.08 m para las luces de 10 x 10.

Plano 9. Planta de cimentación



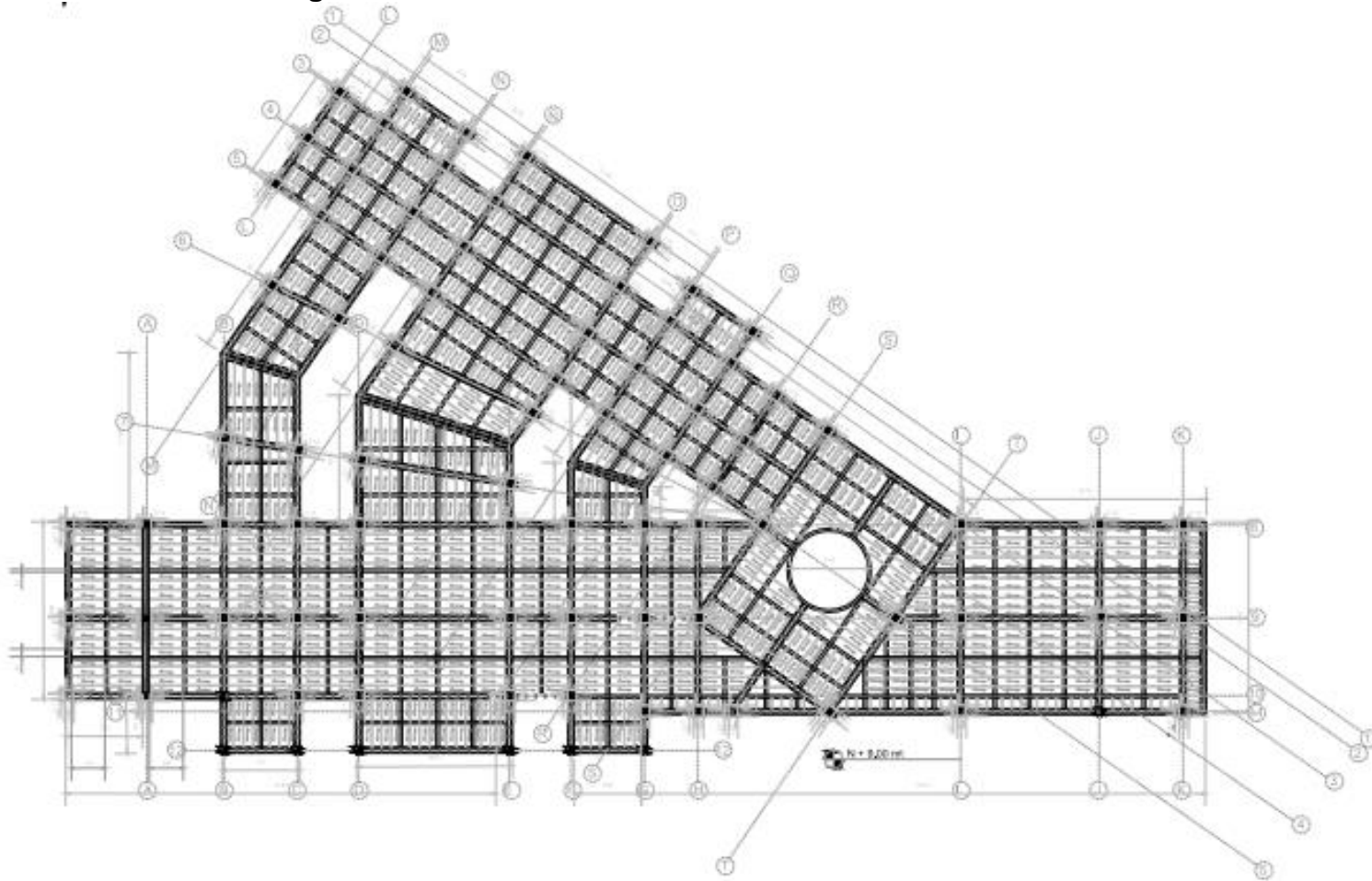
Fuente: elaboración propia.

Plano 10. Planta de primer nivel estructural



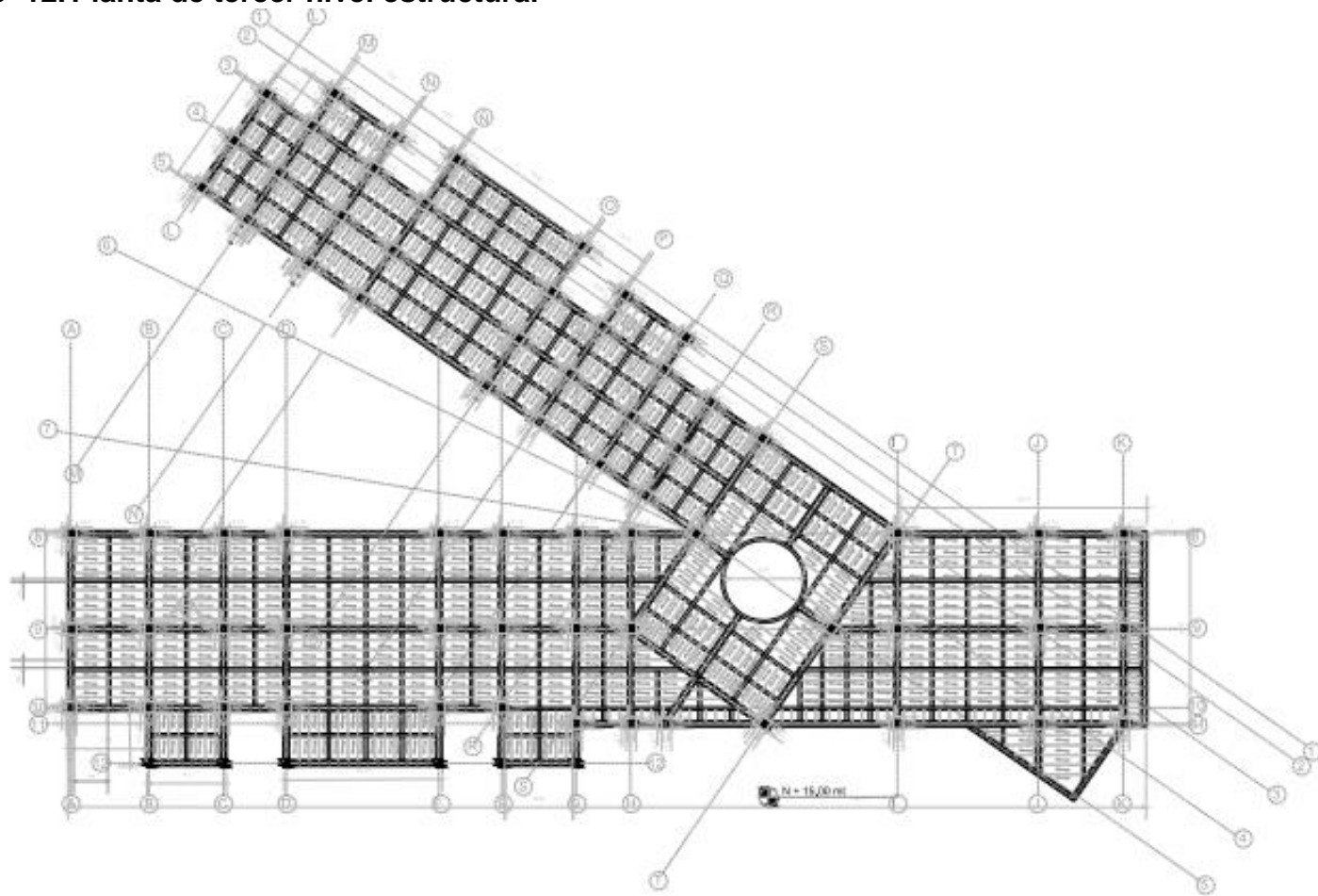
Fuente: elaboración propia.

Plano 11. Planta de segundo nivel estructural



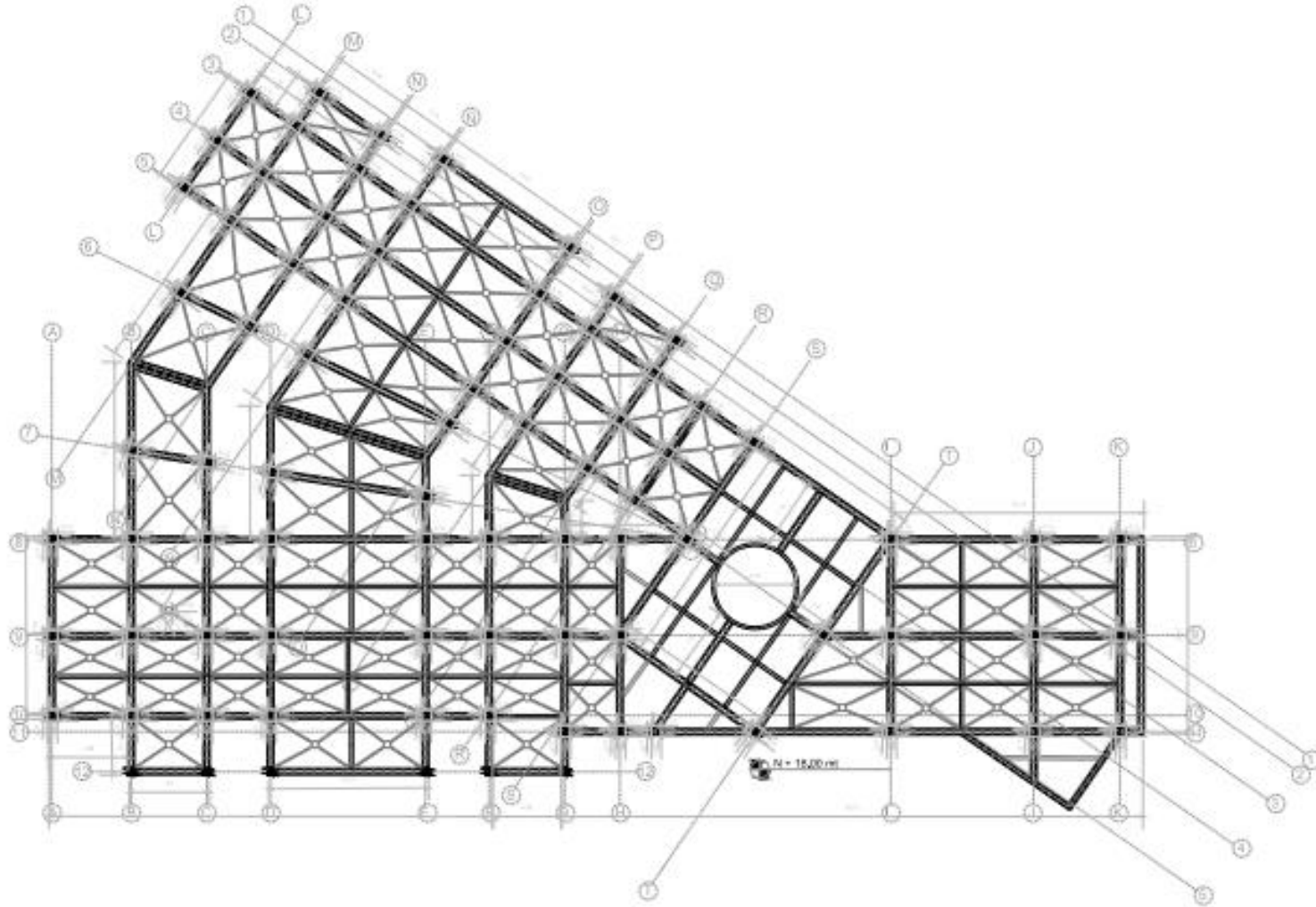
Fuente: elaboración propia.

Plano 12. Planta de tercer nivel estructural



Fuente: elaboración propia.

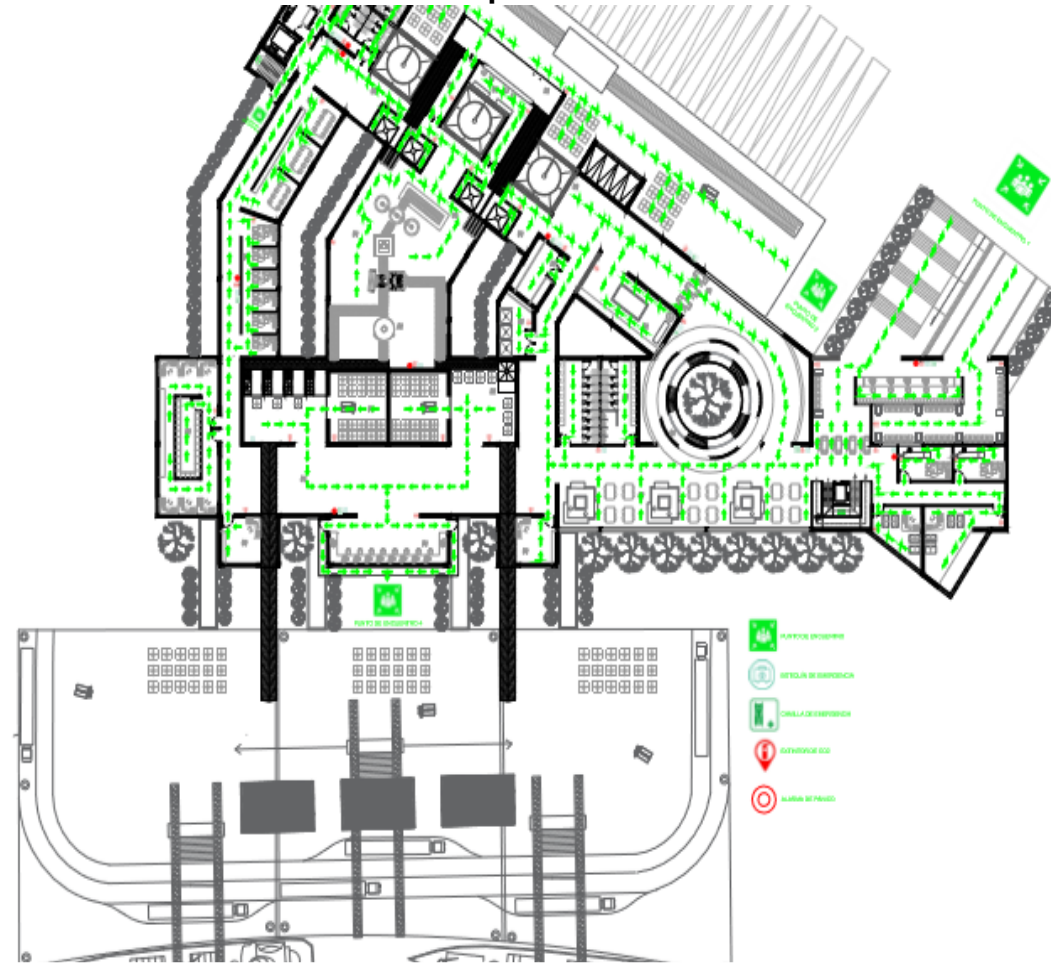
Plano 13. Planta de cubiertas estructural



Fuente: elaboración propia.

16. SISTEMA DE EVACUACIÓN

Plano 14. Planta de evacuación primer nivel



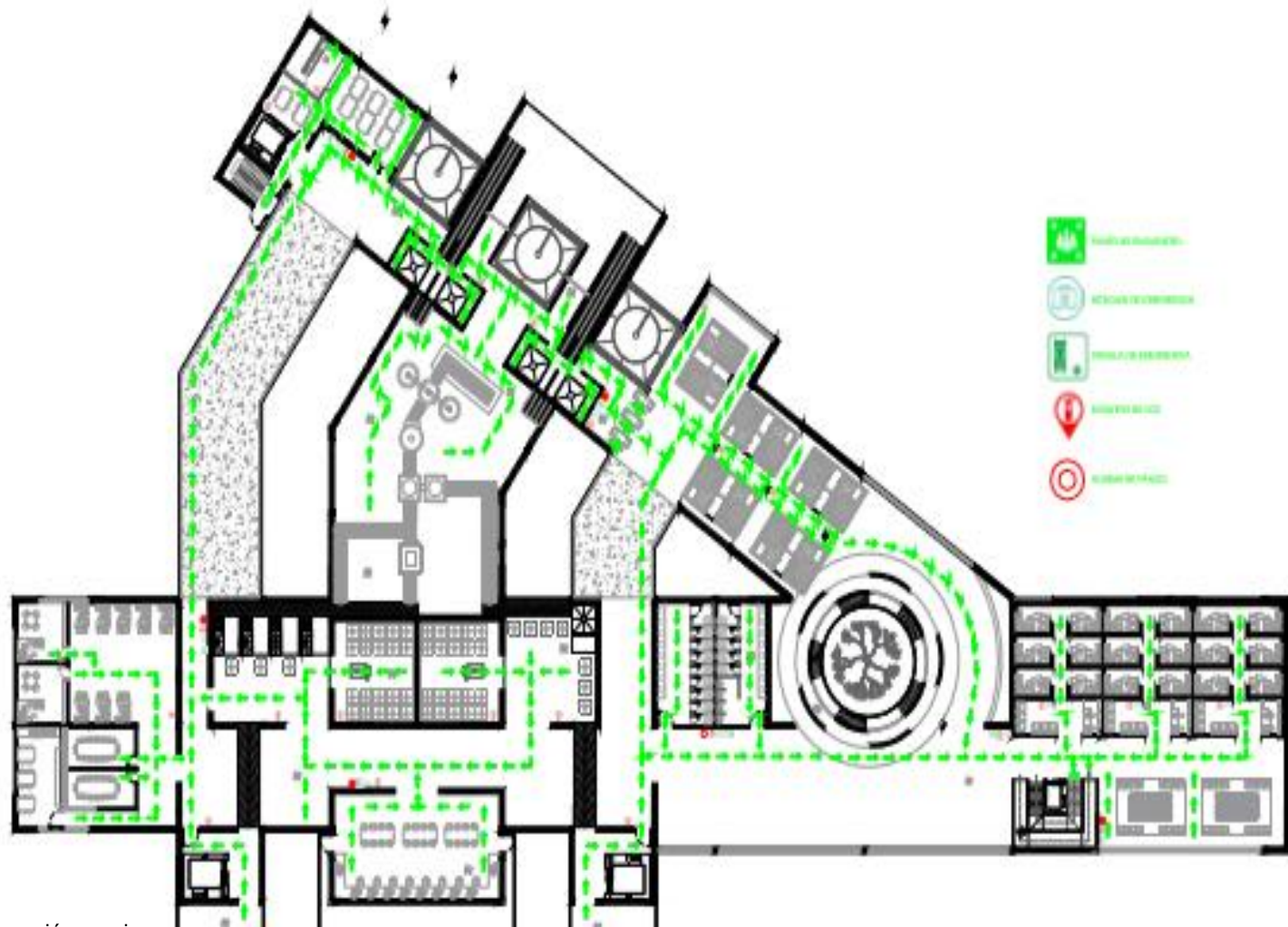
Fuente: elaboración propia.

Plano 15. Planta de evacuación segundo nivel



Fuente: elaboración propia.

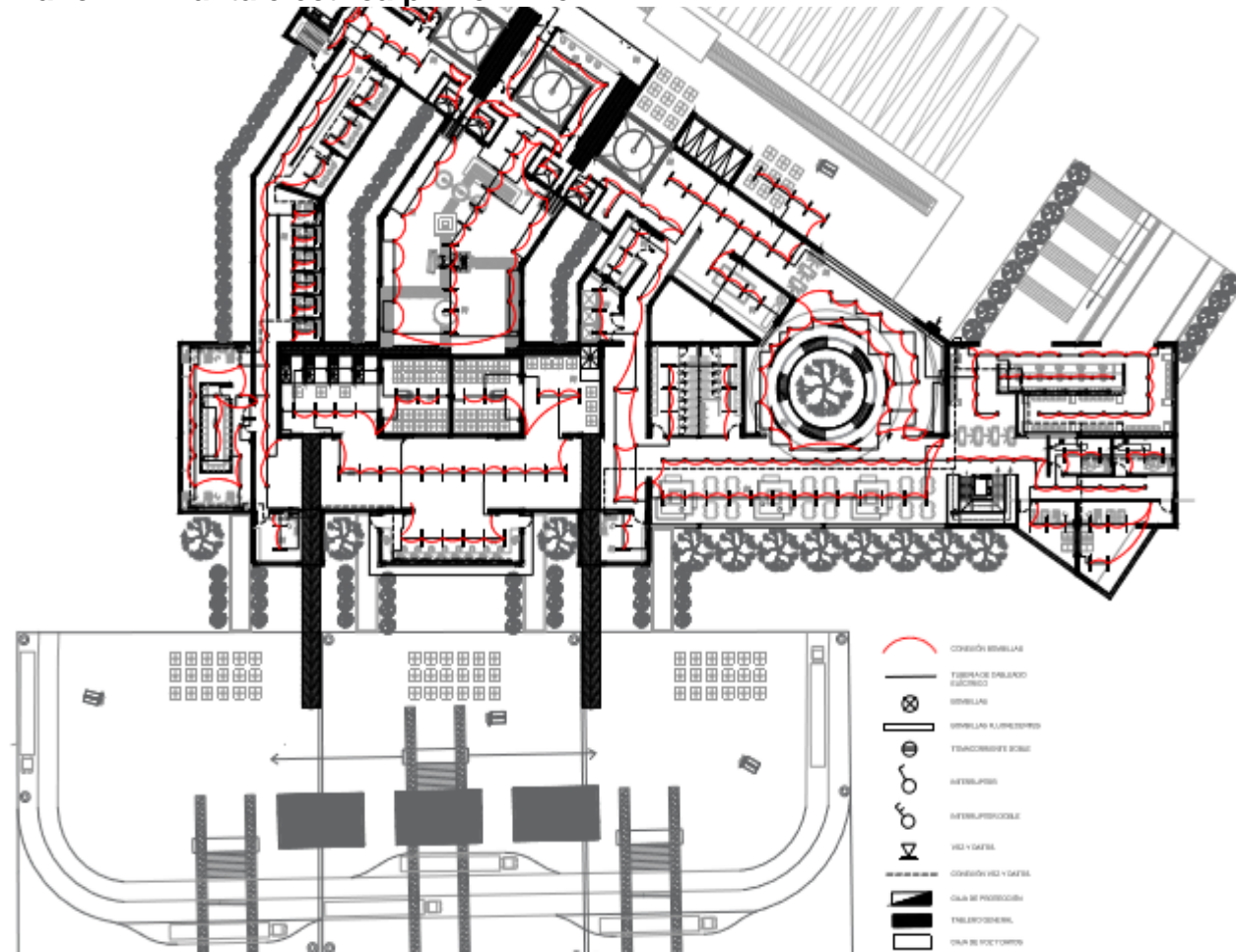
Plano 16. Planta de evacuación tercer nivel



Fuente: elaboración propia.

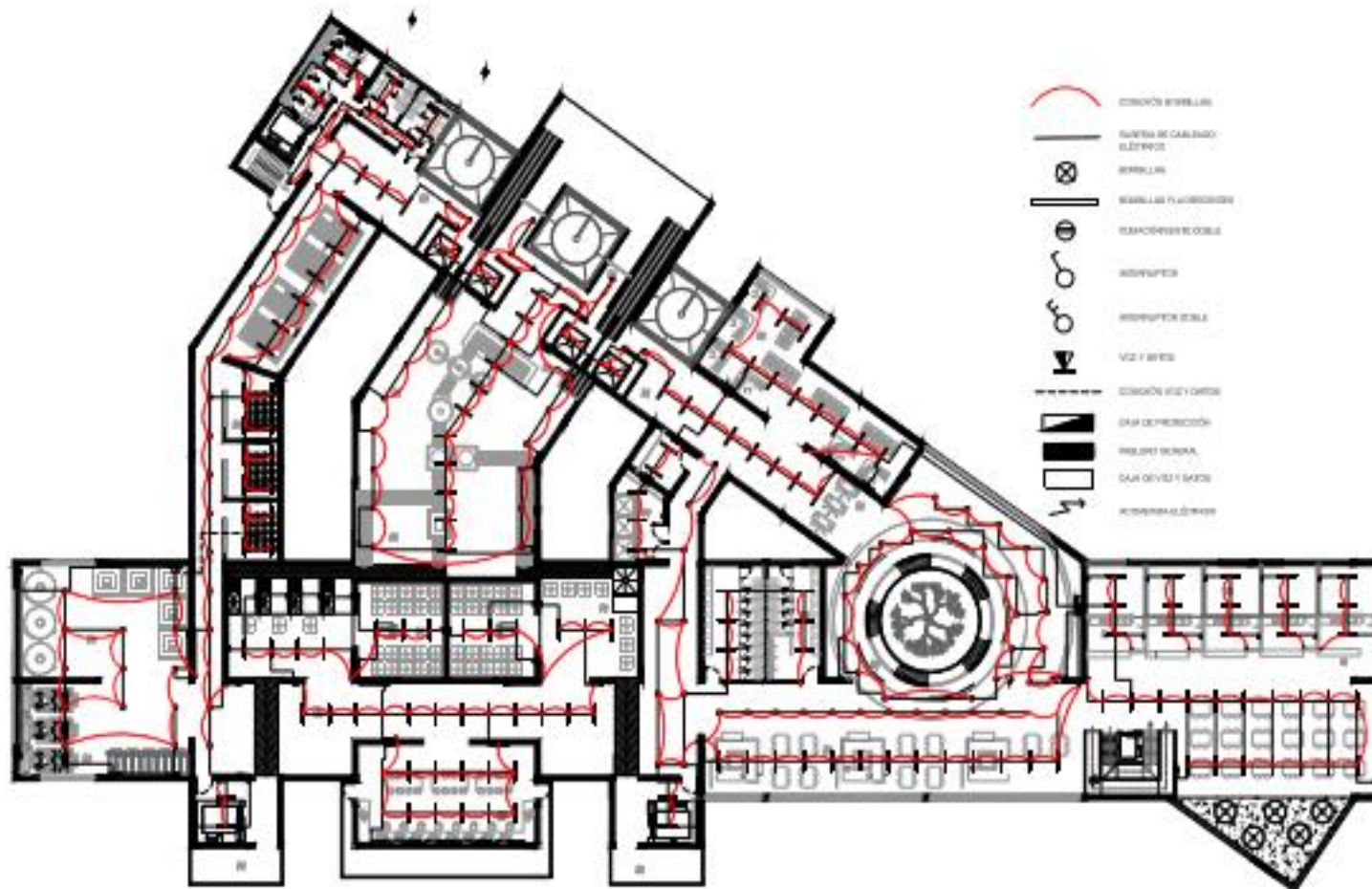
17. PLANOS DE REDES

Plano 17. Planta eléctrica primer nivel



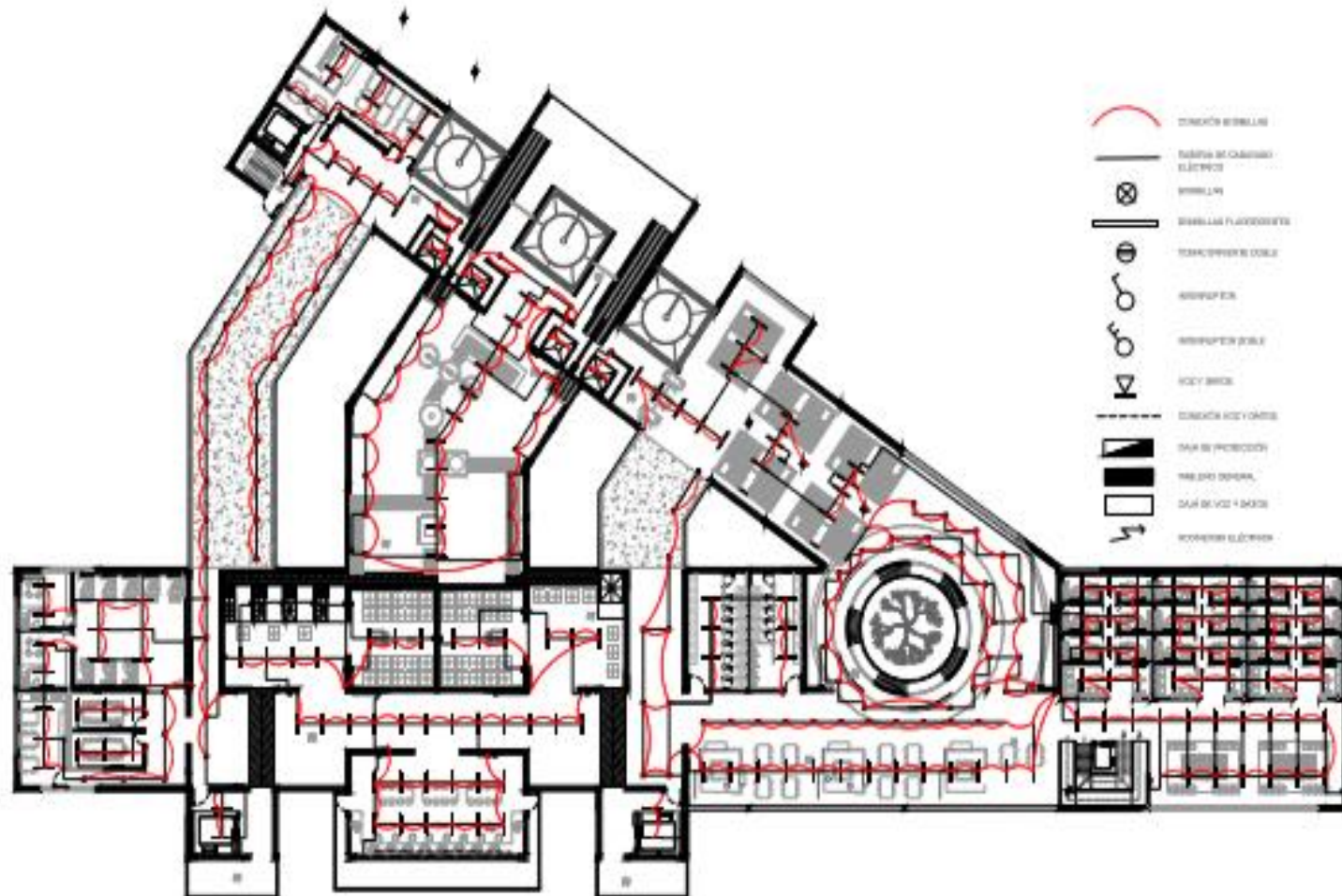
Fuente: elaboración propia.

Plano 18. Planta eléctrica segundo nivel



Fuente: elaboración propia.

Plano 19. Planta eléctrica tercer nivel



Fuente: elaboración propia.

18. CONCLUSIONES

Con relación a los logros alcanzados en el proceso de diseño, lo que incluye el plan parcial y la unidad de actuación en sus diversos aspectos (formales, funcionales, tectónicos, ambientales, bioclimáticos, tecnológicos, entre otros se logró:

- Un proyecto arquitectónico que supla las necesidades de la región y mejore las debilidades y amenazas en el municipio de Girardot y alrededores a través de una propuesta de reestructuración de movilidad y un proyecto industrial que supla al municipio.
- Por otro lado, se llegó a una propuesta arquitectónica idónea que permitió satisfacer las necesidades socio-económicas de la región y mitigar los efectos que el TLC ha causado sobre los agricultores del corredor.
- Se dio una respuesta tectónica coherente con el uso de la edificación al requerir espacios con grandes luces y altura considerable y que, además, generaba una imagen coherente con el uso industrial.
- Una solución bioclimática que vinculo los requisitos de sostenibilidad básicos que debe tener una edificación y permitiera respetar los aspectos bioclimáticos del sector.

BIBLIOGRAFIA

ARCHDAILY. Bodegas Protos Valladolid / Alonso, Balaguer y Arquitectos Asociados + Richard Rogers Partnership colectivo 720, tercer lugar en concurso de ideas del futuro Parque Juan Amarillo de Bogotá. Disponible en: <https://www.archdaily.co/co/804069/bodegas-protos-valladolid-alonso-balaguer-y-arquitectos-asociados-plus-richard-rogers-partnership>. Consultado en 18-05-2018

ARCHDAILY. Colectivo 720, tercer lugar en concurso de ideas del futuro Parque Juan Amarillo de Bogotá. Disponible en: <https://www.archdaily.co/co/875481/colectivo-720-tercer-lugar-en-concurso-de-ideas-del-futuro-parque-juan-amarillo-de-bogota>. Consultado en 18-05-2018.

ARCHDAILY. Lonja de pescado/Manuel Fonseca Gallejo. Disponible en: <https://www.archdaily.co/co/02-118710/lonja-de-pescado-manuel-fonseca-gallejo>. Consultado en 18-05-2018.

ASOJUNTAS Girardot. Ubicación geográfica. Disponible en: <http://asojuntasgirardot.com/jac/ub/u-bi.html>. Consultado: 8-10-2018.

DECCA, Edgar (2008). Da ruina ao edifício: neogótico, reinterpretação e preservação do passado na Inglaterra vitoriana. Tesis para acceder al título de Doctor en historia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas – IFCH.

EUMED. D.O.F.A. económico y turístico de Girardot-Cundinamarca 2006. Disponible en: <http://www.eumed.net/librosgratis/2009a/511/DOFA%20ECONOMICO%20Y%20TURISTICO%20DE%20GIRARDOT.htm>. Consultado en 18-05-2018.

GRUPO PRACTYCO. Plataforma logística integral. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=jPVsUmjShGo>. Consultado en 18-05-2018.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACIÓN. Compendio de normas para trabajos escritos. Bogota D.C.: El instituto, 2018. 153 p. ISBN 978-958-8585-67-3.

MENDOZA, Luis (2016). Plan de acción Corporación Autónoma Regional del río grande de la Magdalena – Cormagdalena. Cormagdalena. Pag 16- 46.

MINISTERIO DE FOMENTO (2010). El lenguaje del transporte intermodal. Vocabulario ilustrado. La aportación del transporte en carretera a la intermodalidad. Pag 20-46.

ORDOÑEZ, Jaime (2014). El río Magdalena y su navegabilidad. Artículo del foro regional ¿Para dónde va el río Magdalena? Pág. 3-20.

RCN RADIO. Alerta en municipios de Bolívar por altos niveles de río Magdalena y Canal del Dique. Disponible en: <https://www.rcnradio.com/colombia/caribe/alerta-en-municipios-de-bolivar-por-altos-niveles-de-rio-magdalena-y-can>. Consultado en: 18-05-2018.

SÉ UN INGENIERO. Estructura en acero: Comportamiento y LRFD. Disponible en: <http://seuningeniero.blogspot.com/2014/11/esestructuras-de-acero-comportamiento-y.html>. Consultado en 18-05-2018.

SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO. Amenaza sismica. Disponible en: http://srvags.sgc.gov.co/JSViewer/Amenaza_Sismica/. Consultado en 18-05-2018.

SILVA, Luis (2016). Boletín tecnológico barcazas. Centro de Información Tecnológica y Apoyo a la Gestión de la Propiedad Industrial (CIGEPI), Pag 10-70.

ANEXOS

ANEXO A PANELES

PLATAFORMA LOGÍSTICA

DEL MAGDALENA COMO ESTRATEGIA DE PRODUCTIVIDAD REGIONAL

PLATAFORMA LOGÍSTICA

DEL MAGDALENA COMO ESTRATEGIA DE PRODUCTIVIDAD REGIONAL

CRITERIOS DE PLANTACION

TOPOGRAFIA

LA TOPOGRAFIA VA DETERMINANDO LA DISTRIBUCION DE LOS SERVICIOS LOGÍSTICOS EN EL SITIO. LA TOPOGRAFIA DEBE SER CONSIDERADA EN LA FASE DE DISEÑO DEL PROYECTO PARA EVITAR COSTOS EXCESIVOS.

RADACION SOLAR

LA RADACION SOLAR DEBE SER CONSIDERADA EN LA FASE DE DISEÑO DEL PROYECTO PARA EVITAR COSTOS EXCESIVOS.

ACCESIBILIDAD

LA COXION EN PODADIA MAJOR PODRIA SER LA UNIDAD MAJOR PODRIA SER LA UNIDAD MAJOR PODRIA SER LA UNIDAD MAJOR.

AMBIENTAL

LOS VALORES AMBIENTALES MAJOR PODRIA SER LA UNIDAD MAJOR PODRIA SER LA UNIDAD MAJOR.

CRITERIOS DE COMPOSICION

COXION SIMETRICA

LA COXION SIMETRICA MAJOR PODRIA SER LA UNIDAD MAJOR PODRIA SER LA UNIDAD MAJOR.

SEA DE DISEÑO (PUNTO OBSERVACION)

LA SEA DE DISEÑO MAJOR PODRIA SER LA UNIDAD MAJOR PODRIA SER LA UNIDAD MAJOR.

LEJALUNA (PUNTO)

LA LEJALUNA MAJOR PODRIA SER LA UNIDAD MAJOR PODRIA SER LA UNIDAD MAJOR.

DEFINICION MAJOR

LA DEFINICION MAJOR MAJOR PODRIA SER LA UNIDAD MAJOR PODRIA SER LA UNIDAD MAJOR.

TEORIA

LA COXION EN PODADIA MAJOR PODRIA SER LA UNIDAD MAJOR PODRIA SER LA UNIDAD MAJOR.

PLANTA ESPACIO PUBLICO

FACHADA

ORGANGRAMA

ANALISIS

CRITERIOS DE COMPOSICION

COXION SIMETRICA

LA COXION SIMETRICA MAJOR PODRIA SER LA UNIDAD MAJOR PODRIA SER LA UNIDAD MAJOR.

SEA DE DISEÑO (PUNTO OBSERVACION)

LA SEA DE DISEÑO MAJOR PODRIA SER LA UNIDAD MAJOR PODRIA SER LA UNIDAD MAJOR.

LEJALUNA (PUNTO)

LA LEJALUNA MAJOR PODRIA SER LA UNIDAD MAJOR PODRIA SER LA UNIDAD MAJOR.

DEFINICION MAJOR

LA DEFINICION MAJOR MAJOR PODRIA SER LA UNIDAD MAJOR PODRIA SER LA UNIDAD MAJOR.

TEORIA

LA COXION EN PODADIA MAJOR PODRIA SER LA UNIDAD MAJOR PODRIA SER LA UNIDAD MAJOR.

PERTINENCIA DEL PROYECTO

ENTRAR EN EL GLOBALEZADO

RED VAL OPTIMA

DESARROLLO SOCIOECONOMICO

LA COXION EN PODADIA MAJOR PODRIA SER LA UNIDAD MAJOR PODRIA SER LA UNIDAD MAJOR.

BIOCIMATICA

JUSTIFICACION DE MOVILIDAD

LA COXION EN PODADIA MAJOR PODRIA SER LA UNIDAD MAJOR PODRIA SER LA UNIDAD MAJOR.

ARQUITECTURA URBANA

LA COXION EN PODADIA MAJOR PODRIA SER LA UNIDAD MAJOR PODRIA SER LA UNIDAD MAJOR.

INDICADORES

INDICADOR	UNIDAD	VALOR	DESCRIPCION
CARGA POR UNIDAD	TON	12.5	12.5 TON
...

PROGRAMA

PROGRAMA	DESCRIPCION	VALOR
...

GLOSARIO

LA COXION EN PODADIA MAJOR PODRIA SER LA UNIDAD MAJOR PODRIA SER LA UNIDAD MAJOR.

ARBOL DE PROBLEMAS


LABORATORIO DE DISEÑO DE LA BIENESTARISTA

LABORATORIO DE DISEÑO DE LA BIENESTARISTA

Fuente: elaboración propia.


MAGEN DEL PROYECTO

MODELADO ARQUITECTÓNICO



SOSTENIBILIDAD Y SUSTENTABILIDAD

INTERVENCIÓN ECO ARQUITECTÓNICA






TEORÍA - TÉCNICA AMBIENTAL


1. ACACIA AMARILLA
- ALTURA 8 M
- DIÁMETRO 30CM
- COPA 6 M
- LONGEVIDAD 60 AÑOS

2. NARANJO
- ALTURA 10 M
- DIÁMETRO 30CM
- COPA 6 M
- SU FRUTO ES LA NARANJA DULCE

3. GOMO ARBUSTO
- ALTURA 2 M
- DIÁMETRO 10 CM
- SU CRECIMIENTO ALTERA EL SUELO CONTIGUO






FITOTECTURA



SE PROPONE UN ÁRBOL DE GRAN ALTURA QUE GENERE GRAN SOMBRA, UN ÁRBOL DE SOMBRA PARA GAMOS FEATONALES Y ARBUSTOS ORNAMENTALES.

CAPA-BUS




ACERCA NECESARIO EN LAS CURVAS

12 MET DE LARGO (INDICAR EN PLANO)


SE DEBEA REALIZAR EN LAS CURVAS DEL ACCESO.

TIC




HACER EL USO DE LAS TIC PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO Y ENCONTRAR METODOS DE TRABAJO QUE FAVOREZCAN LA PRÁCTICA DEL TRABAJO.

TRATAMIENTO DE RESIDUOS



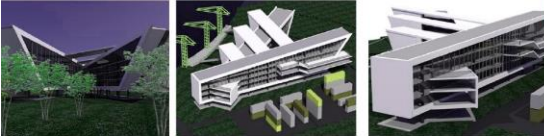
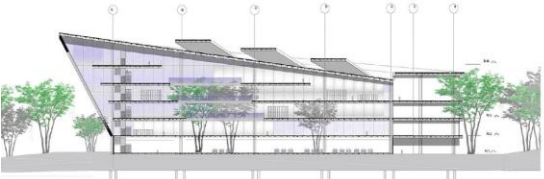


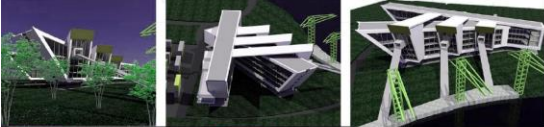
SE HACE UNA SEPARACIÓN Y EXTRACCIÓN DE LAS PARTES DEL GRANO DEJANDO SOLO UNA FRACCIÓN Y TRANSFERIRLO AL REBANTANTE HACIA LOS TRACTOCAMIONES PARA DARLE UN NUEVO USO.

TRATAMIENTO AGUAS LLUVIAS




GESTAR CIRCULACIÓN DE AGUAS LLUVIAS EN LA CARRETERA A TRAVÉS DE UN GRUPO DE BARRILES O UN BYPASS PARA GENERAR EL CAUCE DEL AGUA A TRAVÉS DEL CAUCE NATURAL EN CUNETAS O BAJANTES.

GENERAR SEGURIDAD ESTRUCTURAL SEGUN EL DECRETO 3111 DE 2006 ART 5. CAP 1. TAMBIEN DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y SEGURIDAD DE SALUD.

EVACUACION



OBJETIVO	LABORATORIO DE DISEÑO DE LA BIOMIMETICA	PROFESOR	ALFONSO GARCIA	FECHA	10 JUNIO	LUGAR	BOGOTÁ
AUTOR	ALFONSO GARCIA	TÍTULO	LABORATORIO DE DISEÑO DE LA BIOMIMETICA	FECHA	10 JUNIO	LUGAR	BOGOTÁ
OBJETIVO	LABORATORIO DE DISEÑO DE LA BIOMIMETICA	PROFESOR	ALFONSO GARCIA	FECHA	10 JUNIO	LUGAR	BOGOTÁ

OBJETIVO	LABORATORIO DE DISEÑO DE LA BIOMIMETICA	PROFESOR	ALFONSO GARCIA	FECHA	10 JUNIO	LUGAR	BOGOTÁ
AUTOR	ALFONSO GARCIA	TÍTULO	LABORATORIO DE DISEÑO DE LA BIOMIMETICA	FECHA	10 JUNIO	LUGAR	BOGOTÁ
OBJETIVO	LABORATORIO DE DISEÑO DE LA BIOMIMETICA	PROFESOR	ALFONSO GARCIA	FECHA	10 JUNIO	LUGAR	BOGOTÁ

Fuente: elaboración propia.