

**UNIDAD AGRONOMA DE GESTION Y DESARROLLO
SIBATE 2030**

BRYAN EDUARDO SANTOS BELLO

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

**UNIDAD AGRONOMA DE GESTION Y DESARROLLO
SIBATE 2030**

BRYAN EDUARDO SANTOS BELLO

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

Asesores:

MARIO ENRIQUE GUTIERREZ QUIJANO

Arquitecto

MIGUEL ROBERTO PEREZ RUSSI

Arquitecto

HECTOR GUSTAVO MONJE MARRIQUE

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. Mario Posada Gracia Peña

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 mis Padres que, pese a las circunstancias, estuvieron día a día apoyándome para culminar este gran proceso y me alentaron a terminar, y a mi hermano que fue la mano derecha en la materialización de las muchas maquetas y la compañía durante todo este tiempo.

Agradezco a mis compañeros y amigos quienes estuvieron presentes en este corto, pero sustancioso tiempo académico, a los docentes por estar ahí presentes para encaminarme hacia un mejor mañana y a todos quienes dejaron su grano de arena en una de las mejores etapas de mi vida.

CONTENIDO

| | pág. |
|--|------|
| INTRODUCCION | 16 |
| OBJETIVOS | 17 |
| JUSTIFICACION | 18 |
| 1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA | 19 |
| 1.1 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA DEL SECTOR ÁREA DE ESTUDIO | 19 |
| 2. RESEÑA HISTORICA DEL MUNICIPIO DE SIBATE | 21 |
| 3. PROBLEMÁTICA | 22 |
| 4. JUSTIFICACIÓN | 24 |
| 5. HIPÓTESIS | 25 |
| 6. METODOLOGÍA | 26 |
| 7. MARCO TEÓRICO | 27 |
| 7.1 TEORÍA REGIONAL | 27 |
| 7.2 TEORÍA URBANA | 28 |
| 7.3 TEORÍA ARQUITECTÓNICA | 28 |
| 7.4 MARCO TEÓRICO REFERENCIAL | 30 |
| 7.4.1 Referente plan maestro. Amsterdam Holanda | 30 |
| 7.4.2 Referente plan parcial. El rio de la ciudad Cheonggyecheon | 31 |
| 7.4.3 Referente proyecto arquitectónico. Jardin botanico de Brooklyn | 32 |
| 8. DESARROLLO DE LA PROPUESTA | 33 |
| 8.1 PLAN MAESTRO: PARQUE REGIONAL XIUA – TÉ | 33 |
| 8.1.2.1 Principales ejes y tensiones. | 39 |
| 8.2 PLAN PARCIAL: GENOMA AMBIENTAL XIUA – TÉ | 40 |
| 8.2.1 Diagnóstico urbano. | 41 |
| 8.2.2 Presentación del plan parcial. | 43 |
| 8.2.2.1 Propuesta de plan parcial genoma ambiental xiua te. | 44 |
| 8.2.2.2 Unidades de actuación. | 45 |
| 8.2.3 Sistemas del plan parcial. | 46 |
| 8.2.3.1 Sistema ambiental. | 46 |
| 8.2.3.1 Sistema de espacio público. | 46 |
| 8.2.3.1 Sistema de movilidad. | 47 |
| 8.2.4 Forma urbana | 48 |
| 8.2.4.1 Tipología de edificios | 49 |

| | |
|--|----|
| 8.3 UNIDAD DE ACTUACIÓN: AGRONOMA DE INOVACION | 50 |
| 8.3.1 Diagnóstico urbano. | 50 |
| 8.3.1.1 Determinantes naturales terreno – topografía. | 50 |
| 8.3.1.2 Determinantes urbanas | 51 |
| 8.3.1.3 Sesiones tipo a y b aislamientos | 51 |
| 8.3.2 Presentación de la unidad de actuación. | 52 |
| 8.3.2.1 Teoría y concepto | 53 |
| 8.3.2.3 Usos | 54 |
| 8.3.2.4 Arborización. | 54 |
| 8.3.3 Sistemas de la unidad de actuación. | 55 |
| 8.3.3.1 Sistema ambiental. | 55 |
| 8.3.3.2 Sistema espacio Publico | 56 |
| 8.3.3.3 Sistema de Movilidad | 56 |
| 8.3.3.4 Sistema funcional y socioeconómico | 57 |
| 8.3.4 Forma urbana. | 57 |
| 8.4 PROYECTO ARQUITECTÓNICO: UNIDAD AGRONOMA DE GESTION Y DESARROLLO | 59 |
| 8.4.1 Intersticio urbano. | 59 |
| 8.4.3 Presentación proyecto arquitectónico. | 60 |
| 8.4.3.1 Criterios de Implantación. | 61 |
| 8.4.4 Programa arquitectónico | 62 |
| 8.4.6 Organigrama funcional | 64 |
| 8.5 ELEMENTOS DE COMPOSICIÓN | 65 |
| 8.5.1 Axialidad. | 65 |
| 8.5.2 eje. | 65 |
| 8.5.3 Ritmo y repetición | 66 |
| 8.5.4 Traslación | 66 |
| 8.5.5 Yuxtaposición | 66 |
| 8.6 ESTRUCTURA ESPACIAL | 67 |
| 8.6.1 Acceso al edificio | 67 |
| 8.6.2 Circulación vertical | 67 |
| 8.6.3 Circulación horizontal | 68 |
| 9. PLANOS ARQUITECTONICOS | 69 |
| 10. PROPUESTA DE MATERIALES | 76 |
| 11. PROPUESTA ESTRUCTURAL | 79 |
| 11.1 TEORIA Y CONCEPTO | 79 |
| 11.2 MODULACION | 80 |
| 11.3 ENTREPISOS | 81 |
| 11.4 DETALLES CONSTRUCTIVOS | 82 |
| 12. PLANOS ESTRUCTURALES | 83 |

| | |
|--------------------------|----|
| 13. PLANOS DE EVACUACION | 89 |
| 14. PLANOS DE REDES | 90 |
| 15. CONCLUSIONES | 92 |
| 16. RECOMENDACIONES | 93 |
| BIBLIOGRAFIA | 94 |
| ANEXOS | |

LISTA DE IMÁGENES

| | pág. |
|--|------|
| Imagen 1. Mapa de América | 19 |
| Imagen 2. Mapa de Colombia | 19 |
| Imagen 3. Departamento de Cundinamarca | 20 |
| Imagen 4. Ubicación del municipio | 20 |
| Imagen 5. Contaminantes activos del rio y del embalse | 22 |
| Imagen 6. Descontaminación del cuerpo de agua del rio Bogotá | 24 |
| Imagen 8. Concepto de teoría de implantación urbana plan parcial Genoma ambiental Xiu Té | 28 |
| Imagen 9. Explicación de la teoría arquitectónica intangible | 29 |
| Imagen 10. Explicación concepto tangible | 29 |
| Imagen 11. Imagen urbana de la ciudad de Ámsterdam | 30 |
| Imagen 12. Visual del rio recuperado de la Ciudad de Cheonggyecheon | 31 |
| Imagen 13. Fachada jardín botánico centro de Brooklyn. | 32 |
| Imagen 14. Ubicación parque regional y conexiones | 33 |
| Imagen 15. Afluentes del rio Bogotá | 34 |
| Imagen 16. Matriz de causantes de contaminación en | 35 |
| Imagen 17. Matriz de contaminante en el sector del muña aire | 35 |
| Imagen 18. Matriz de causante de contaminación del muña Agua | 36 |
| Imagen 19. Matriz de contaminante en el sector del embalse aire | 37 |
| Imagen 20. Conexiones y tensiones hacia la ciudad de Bogotá | 38 |
| Imagen 21. Operaciones estratégicas de planeación urbana | 39 |
| Imagen 22. Plan parcial Genoma Ambiental Xiu Té | 40 |
| Imagen 23. Operaciones estratégicas de planeación urbana | 41 |
| Imagen 24. Localización plan parcial Xiu Té respecto a Sibate | 42 |
| Imagen 25. estructura funcional - movilidad | 42 |
| Imagen 26. Proyección plan parcial 2030 | 44 |
| Imagen 27. Plan parcial Vista superior Render | 44 |
| Imagen 28. Unidades de actuación Genoma Ambiental Xiu-Té | 45 |
| Imagen 29. Unidades de actuación vista planta | 45 |
| Imagen 30. Sistema ambiental propuesto | 46 |
| Imagen 31. Zonas duras y recorridos | 46 |
| Imagen 32. Movilidad y acceso Vehicular | 47 |
| Imagen 33. Senderismo y circulación peatonal | 47 |
| Imagen 34. Red de ciclo rutas | 47 |
| Imagen 35. Tipologías de manzana | 48 |
| Imagen 36. Variantes de Tipologías volumétricas | 48 |
| Imagen 37. Tipologías dentro el plan parcial | 49 |
| Imagen 38. Plan parcial Genoma ambiental Xiu-Té axonometrico | 49 |
| Imagen 39. Areas de formalidad urbana | 50 |

| | |
|---|----|
| Imagen 40. Cotas en terreno | 51 |
| Imagen 41. Perfil de la unidad de actuación | 51 |
| Imagen 42. sesiones tipo A | 51 |
| Imagen 43. sesiones tipo B | 52 |
| Imagen 44. Perfil sección urbano | 52 |
| Imagen 45. Visuales y equipamientos dentro de la unidad de planeación | 53 |
| Imagen 46. Implantación | 53 |
| Imagen 47. Variedad de vegetación en la unidad de Actuación | 54 |
| Imagen 48. Diferentes sistemas ambientales dentro de la unidad de actuación | 55 |
| Imagen 49. Espacio publico | 56 |
| Imagen 50. Sistema peatonal U.A.U | 56 |
| Imagen 51. Accesos vehiculares | 56 |
| Imagen 52. Sistema funcional y socioeconómico | 57 |
| Imagen 53. Proyección de los linderos | 57 |
| Imagen 54. Paramentos | 58 |
| Imagen 55. Linderos existentes en el lote | 58 |
| Imagen 56. Aislamientos generados | 58 |
| Imagen 57. Explicación teoría no perceptible | 59 |
| Imagen 58. Explicación concepto visual | 59 |
| Imagen 59. Justificación del uso y principales factores agrónomos | 60 |
| Imagen 60. Programa arquitectónico con espacios específicos | 62 |
| Imagen 61. Axonometría espacial por niveles | 63 |
| Imagen 62. Organigrama funcional | 64 |
| Imagen 63. Elementos de composición | 65 |
| Imagen 64. Elementos de composición EJE | 65 |
| Imagen 65. Elementos de composición RITMO Y REPETICION | 66 |
| Imagen 66. Elementos de composición TRASLACION | 66 |
| Imagen 67. Elementos de composición YUXTAPOSICION | 66 |
| Imagen 68. Accesos a la edificación | 67 |
| Imagen 69. Ubicación de circulación vertical | 67 |
| Imagen 70. Circulación vertical | 68 |

LISTA DE PLANOS

| | pág. |
|---|------|
| Plano 1. Planta de cubierta | 69 |
| Plano 2. Planta de cuarto piso | 69 |
| Plano 3. Planta de tercer piso | 70 |
| Plano 4. Planta de segundo piso | 70 |
| Plano 5. Planta primer nivel | 71 |
| Plano 6. Planta sótano | 71 |
| Plano 7. Corte A – A Principal | 72 |
| Plano 8. Corte B-B y C-C | 73 |
| Plano 9. Fachada norte y sur occidente. | 74 |
| Plano 10. Fachada sur y Occidente | 75 |
| Plano 11. Materiales usados en fachada sur y noroccidente | 77 |
| Plano 12. Materiales usados en fachada Norte y Occidente | 78 |
| Plano 13. Estructura entrepiso 1 nivel | 81 |
| Plano 14. Estructura entrepiso 3 Y 4 Nivel | 81 |
| Plano 15. Detalles constructivos | 82 |
| plano 16. Localización de pilotes y columnas. | 83 |
| Plano 17. Planta estructural primer nivel. | 84 |
| Plano 18. Planta estructural segundo nivel. | 84 |
| Plano 19. Planta estructural tercer nivel. | 85 |
| Plano 20. Planta estructural Cuarto Nivel | 85 |
| Plano 21. Corte fachada 1 | 86 |
| Plano 22. Corte fachada 2 | 87 |
| Plano 23. Plano red de evacuación V001 | 88 |
| Plano 24. Plano red de evacuación V002 | 88 |
| Plano 25. Plano red de evacuación V003 | 89 |
| Plano 26. Plano red de evacuación V004 | 89 |
| Plano 27. Plano red eléctrica E001 | 90 |
| Plano 28. Plano red eléctrica E002 | 90 |
| Plano 29. Plano red Hidráulica HI001 | 91 |
| Plano 30. Plano red Hidráulica HI002 | 91 |

GLOSARIO

ACUPUNTURA URBANA: teoría que combina el método tradicional chino medico con la ecología del entorno urbano

AGRONOMIA: conjunto de conocimientos y saberes relacionados con el cultivo, siembra y explotación de la tierra basados en diferentes tipos de ciencias

AGROECOSISTEMAS: modelos de intervención humana hechos a partir de la naturaleza con la finalidad de obtención de recursos primarios (materias primas)

BIOTICO: todo organismo vivo relacionado con la vida misma

CULTIVO TRASGENICO: cultivos a los cuales se le insertan uno o más genes de diferentes especies para la mutación y o transformación del DNA

CULTIVO TRANSITORIO: son cultivos de productos agrícolas caracterizados un ciclo vegetativo o de crecimiento generalmente menor a un año, llegando incluso a término de unos pocos meses. Estos cultivos son destinados a la alimentación humana y/o animal o también para obtención de materias primas.

INTERSTICIO: espacio pequeño entre dos cuerpos o entre dos partes de un mismo cuerpo

PLAN PARCIAL: instrumento por el cual se desarrollan y se complementan las disposiciones de los planes de ordenamiento a escala determinada.

RESUMEN

El siguiente documento hace referencia al estudio iniciado desde la capital de Bogotá, hasta el municipio y plaza fundacional de Sibate muy cercano al embalse del muña, esta área se ha concentrado en su estudio especialmente en el acceso al municipio de la vía que se separa de la gran panamericana y la que conduce al municipio de Fusagasugá en intermediaciones con el embalse del muña y la falda del páramo de Sumapaz, este sector encasilla una gran parte de los inconvenientes que vienen molestando a la población, enfatizados los que son de carácter ambiental, las grandes secciones de sembradíos en el inicio del páramo en sectores de reserva y protección de Sumapaz, y el gran cuerpo de agua negras vertidas del río Bogotá al embalse del muña, este último es un factor de gran consideración no solo para el municipio de Sibate, sino para toda la provincia del Tequendama, ya que por sus altos niveles de contaminación ha impedido el buen desarrollo social, económico y cultural

Objetivo.

Diseñar, argumentar y planificar un equipamiento arquitectónico que cumpla con los requerimientos de poder sanear la necesidad de los campesinos al momento de obtener sus cosechas, bajo normativas de POT urbanos y lineamientos urbanos que acojan al municipio de Sibate en este momento

Palabras clave:

- Recuperación
- Contaminación
- Agua residual
- Gestión Agrónoma
- Embalse del muña

INTRODUCCION

El siguiente documento hace referencia al estudio iniciado desde la capital de Bogotá, hasta el municipio y plaza fundacional de Sibate muy cercano al embalse del muña, esta área se ha concentrado en su estudio especialmente en el acceso al municipio de la vía que se separa de la gran panamericana y la que conduce al municipio de Fusagasugá en intermediaciones con el embalse del muña y la falda del páramo de Sumapaz, este sector encasilla una gran parte de los inconvenientes que vienen molestando a la población, enfatizados los que son de carácter ambiental, las grandes secciones de sembradíos en el inicio del páramo en sectores de reserva y protección de Sumapaz, y el gran cuerpo de agua negras vertidas del río Bogotá al embalse del muña, este último es un factor de gran consideración no solo para el municipio de Sibate, sino para toda su región del Tequendama, ya que por sus altos niveles de contaminación ha impedido el buen desarrollo social, económico y moral.

Estos factores encarecen radicalmente los beneficios que otorga la región para el resto de la nación, por poseer un cuerpo de agua de tan grandes proporciones, es una contaminación expansiva que requiere de grandes labores para prevenirla y mantenerla en estados poco latentes de contaminación, el agua es fuente natural de vida, sin ella todo lo que actualmente conocemos, jamás sería posible, con ello, los sembradíos en todos sus aspectos de otra manera no podrían dar cosecha ni tener tierra fértil gracias al agua indirecta (subterránea) estos sembradíos de cosechas echas sobre la región del embalse del muña no cuentan con un amplio margen de recolección y de desechos, sus grandes extensiones tienen en jaque lo que podría ser un entorno limpio y ordenado, el uso de insecticidas alrededor de todos los cultivos, hace que la limpieza sea ineficiente y el embalse se vea nuevamente amenazado por verter este tipo de contaminantes.

Mediante estrategias de mitigación y entendimiento de que es lo que sucede en la zona, se plantean resoluciones desde el ámbito regional, pasando por lo municipal y finalmente llegando a lo puntual (embalse de muña) en donde se tiene la certeza de poder eliminar la contaminación de una manera adecuada resolviendo los focos totales de contaminación, dejando claro que esta memoria de conciencia de cuidado de los ecosistemas acuíferos es de suma importancia, y que se debe iniciar por el objetivo de sanear el río Bogotá con objetivos claros y una acción total activa en el recorrido desde su inicio, hasta el embalse del muña.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Diseñar, argumentar y planificar un equipamiento arquitectónico que cumpla con los requerimientos de poder sanear la necesidad de los campesinos al momento de obtener sus cosechas, bajo normativas de POT urbanos y lineamientos urbanos que acojan al municipio de Sibate en este momento, ayudar a sanear los problemas de contaminación en el embalse del muña para una mejor calidad de vida de la región de la mano con el plan que se viene ejecutando en la cabecera de Sibate desde el año 2003 llamado Plan Muña 2000.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Descontaminar el embalse del muña por medio de acciones activas desde plan parcial y planes maestros llevados a cabo en el sector.
- Aumentar los territorios de reserva tanto del muña como del páramo de Sumapaz para evitar que personas y habitantes del sector se asienten sobre los mismos y perjudiquen estos dos grandes yacimientos de agua a futuro.
- Hacer del embalse del muña un parque regional que devuelva la vida y el ecosistema a cientos de habitantes del sector para que obtenga así nuevamente su vitalidad y su conservación inicial
- Reactivar la economía de Sibate con equipamientos que generen empleos directos para una economía más sustentable y que no dependa en su totalidad de la cosecha y labor a la tierra
- Activar la vía San Miguel para promover a Sibate como municipio activo en exportaciones e importaciones de productos y que su infraestructura desarrolle vocaciones que permitan una mejor economía en la región.

JUSTIFICACION

La necesidad de mitigar la contaminación y de erradicarla totalmente es de carácter urgente debido a los altos índices de enfermedades presentados en la cabecera y zona rural de Sibate¹ esto es de suma importancia para los habitantes pues su calidad de vida es muy baja a comparación de municipios asentados a lo largo del recorrido del río Bogotá por el Tequendama, siendo el embalse el mayor cuerpo contaminado de la región y el de mayor demanda en atención para poder sanear sus aguas.

Los cultivos que aún permanecen en regiones donde no es permitido este tipo de actividades, son en pro de ayudar a la contaminación, lo cual es necesario reubicar estas familias que permanecen allí para que estos campos de protección sean activados y su función sea estrictamente la de mitigar inundaciones y no la de cultivar y cosechar²

Estas afectaciones son latentes entre quienes habitan diariamente el sector del muña, sus veredas y senderos, para poder darle un total detenimiento a esta actividad, se hace necesaria una intervención urbana que mitigue la afectación, tanto contaminante como la de sembradío en zonas no aptas para este propósito

¹ Fuente: Redacción el Tiempo (13 mayo 2006) Muña agotó la paciencia de Sibate El *tiempo* [En línea] <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-2021718>, Consultado 20/05/2019]

¹ Fuente: Revista Semana (21 agosto 2018) ¿porque las inundaciones ahogan a Colombia? Semana [en línea] <https://sostenibilidad.semana.com/impacto/articulo/causas-de-las-inundaciones-en-colombia-e-impactos-en-la-biodiversidad/41385> [consultado 20/05/2019]

1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

1.1 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA DEL SECTOR ÁREA DE ESTUDIO

El continente americano ubicado es el segundo más grande la tierra, después del continente asiático, Colombia ubicado estratégicamente en el centro del continente, con regiones en todo el piso térmico que van desde el nivel del mar, hasta los 5.600 msnm, también es el único país que cuenta con dos aberturas a los mares, uno hacia el pacifico, y la otra hacia el mar caribe (atlántico).

Imagen 1. Mapa de América



Fuente: SHUTTERSTOCK . Recuperada de:
<https://www.shutterstock.com/es/search/mapa+america+vector>

El país de Colombia consta de 32 departamentos ricos en biodiversidad a lo largo de su territorio, Su capital Bogotá está en el centro del país desarrollando actividades de gestión y administración.

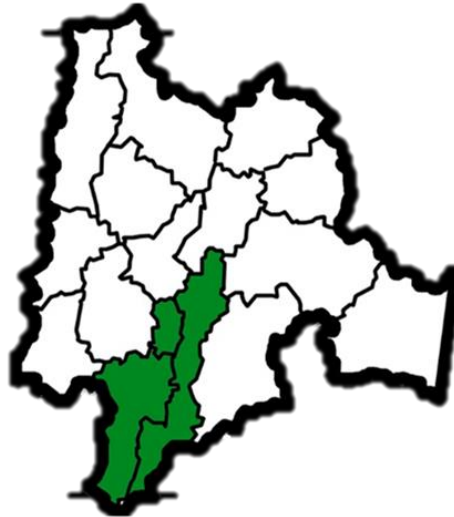
Imagen 2. Mapa de Colombia



Fuente: elaboración propia

El departamento de Cundinamarca consta de 16 sub regiones, en el centro se ubica la capital Bogotá, y más al extremo sur la región de la capital que colinda con el páramo de Sumapaz

Imagen 3. Departamento de Cundinamarca



Fuente: elaboración propia

La provincia de Sumapaz cuenta con cercanías al distrito capital, la cual se compone de más de 21 localidades, estas con un grado de independencia, tiene influencia en los sectores aledaños como lo es en el municipio de Soacha ubicado a tan solo 20 min de la capital y la localidad de Sumapaz que limita con el municipio de sibate.

Imagen 4. Ubicación del municipio



Fuente: elaboración propia

2. RESEÑA HISTORICA DEL MUNICIPIO DE SIBATE

Sibate significa en lengua chibcha “derrame de laguna” lo que quiere decir que separando la palabra en silabas en dialecto Muisca es: “Xiua” que refiere a palabra “laguna” y “Te” que hace alusión a la palabra “derrame”², Hay reseñas que datan que hubo asentamientos desde los años 10.000 revelados gracias a herramientas usadas por los antepasados y ubicadas en áreas de zona rocosas (cuevas) junto con los utensilios, se encontraron cerámicas que datan de los años 1.200 al 1600 d.C.

En 1703 se denominaba sitio y valle de Sibate nada más atravesado por el río Muña, se encontraban caseríos y unos poblados cerca al cuerpo de agua, de allí hasta el siglo XX no se tiene más conocimiento claro hasta la llegada del ferrocarril del sur la cual recorría el municipio hasta el alto San Miguel donde operaba una estación de tren llamada Santa Isabel, el cual hoy en día es el actual edificio de la alcaldía junto con equipamientos aledaños a esta.

La capilla que hoy se conoce como la quinta, se celebraron las primeras misas del municipio, el párroco nombrado en 1953 fue quien lidero la construcción de la iglesia del municipio, esta obra fue culminada después de 20 años de dura labor sacerdotal. Entre el año 1940 y 1944 se llevaron a cabo los trabajos para realizar el embalse del Muña que tendría como propósito inicial regular los cauces del río Aguas Claras y el Río Muña.

Las grandes industrias que se desplazaban desde Bogotá hasta los municipios de Soacha y Bosa intensificaron la jurisdicción dada por el crecimiento poblacional y la necesidad de un mejor vivir, para octubre de 1967 se crearía oficialmente el municipio bajo el nombre oficial de Sibate.

Hoy en día el municipio vive bajo la influencia de este embalse siendo un punto obligatorio para acceder a este, según la última gestión llevada a cabo sobre la habitabilidad y ambiente en el 2014, arrojó que la contaminación ha descendido un mínimo porcentaje, pero aún no es lo suficiente para restablecer los niveles fuera de peligro y de la alta contaminación del Muña³.

² Fuente: Ramírez D (2016) Sibate historias y referencias geográficas *arqueoastronomia muisca* [En línea] <https://astro-sue.webnode.com.co/news/sibate-historia-y-referencias-geograficas/> [consultado 20/05/2019]

³ Fuente: Alcaldía Municipal Sibate. (2017) Portal Web Sibate Recuperado desde: <http://www.sibate-cundinamarca.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Presentacion.aspx>

3. PROBLEMÁTICA

El Municipio cuenta con una extensión total de 125.6 Km, equivalentes a 12.560 hectáreas aproximadamente, de las cuales 10.870 son Área Rural, y de éstas 1.100 hectáreas están dedicadas a la producción agrícola⁴ estos a su vez están erradicados en toda su extensión alrededor del municipio. Varias de las hectáreas se encuentran fuera de su región delimitada para poder hacer efectivo su siembra por lo cual están asentadas en regiones donde es específicamente de protección tanto para el embalse como para el páramo de Sumapaz, esto trae consigo afectaciones de carácter ambiental, al no poder tener ese pequeño territorio expansivo para los dos cuerpos de agua, tanto el natural como el contaminado, la siembra y sus derivados de post cosecha contaminan el terreno, dejando fuera de las propiedades naturales y propias de la tierra fértil, estos contaminantes preocupan a sectores como el muña que pese a su gran nivel de contaminación estos residuos generan una mayor complicación a la hora de poder sanear el embalse.

Otra de las mayores complicaciones, es el cuerpo de agua del embalse de la muña, debido a los desechos vertidos a través de su recorrido por el cauce del rio Bogotá estos materiales de contaminación son de total cuidado y su vertimiento no hace más que generar daños a la salud, cáncer de pulmón y de piel, estos son algunos de los efectos que este genera en el cuerpo de la persona expuesta⁵

Imagen 5. Contaminantes activos del rio y del embalse



Fuente: elaboración propia, basado en Centro Autónomo Regional. Caso emblemático – contaminación embalse del Muña. [en línea] Recuperado de: <http://oaica.car.gov.co/vercaso.php?id=47>

Se elaboró un listado de todos los posibles agentes contaminantes en el embalse del Muña y de las otras potenciales fuentes de contaminación de la región, teniendo como sustento las visitas de los investigadores a la región de estudio, los trabajos realizados anteriormente y la literatura nacional (3) e internacional relevante. Los principales agentes contaminantes identificados fueron, entre otros, los siguientes: metales pesados, plaguicidas y partículas en suspensión. Se establecieron los niveles de exposición a partir de los cuales los agentes identificados podrían producir efecto adverso, con base en los valores límites permisibles de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos⁶

Este municipio no cuenta con infraestructura adecuada para la veeduría de todos los elementos naturales existentes en su área rural, así mismo no existe la presencia de entidades que desarrollen un cuidado especial por conservar lo existente y supervisar los trabajos adelantados por las diferentes organizaciones en el embalse.

⁴ Fuente: Alcaldía Municipal Sibate. (2017) Portal Web Sibate Recuperado desde <http://www.sibate-cundinamarca.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Economia.aspx>

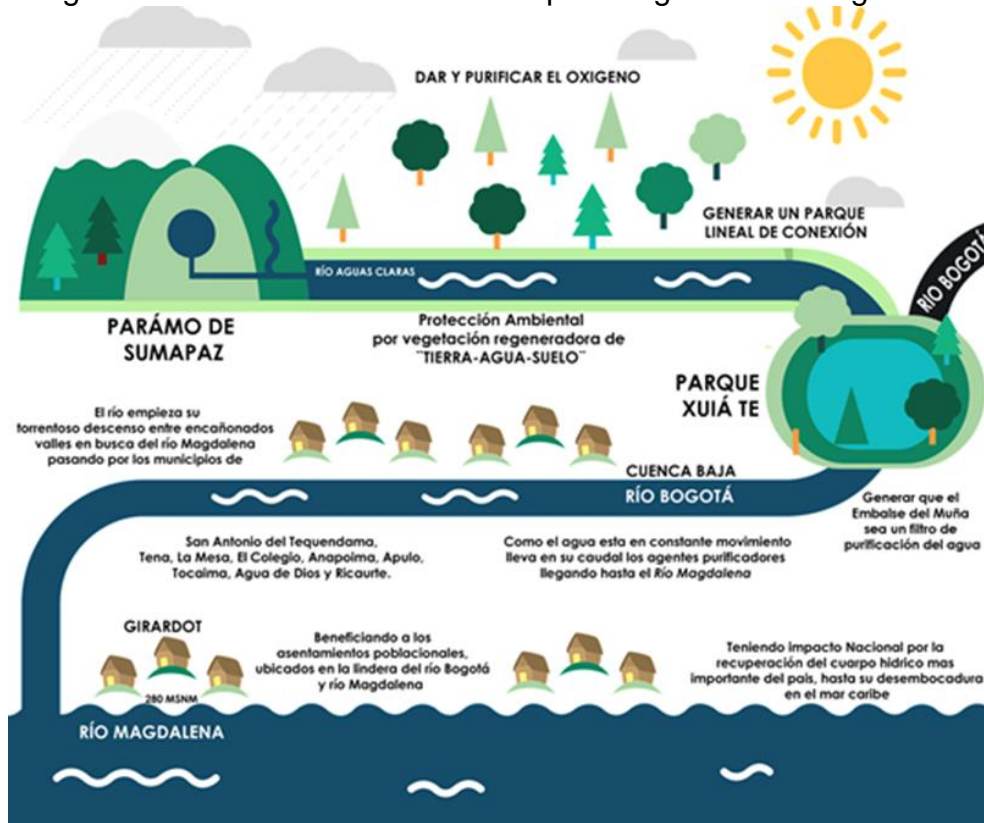
⁵ Fuente: Agudelo C. (1994) Rio Bogotá: En el muña es un cadáver. Recuperado: <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-133358>

⁶ Fuente: Sarmiento M, Idrovo A, Restrepo M, González A (1999) Evaluación del impacto de la contaminación del embalse del muña. Recuperado: <http://bdigital.unal.edu.co/22350/1/18950-61825-1-PB.pdf>

4. JUSTIFICACIÓN

El embalse del muña hoy en día es uno de los cuerpos de agua creado artificialmente más contaminado del territorio, sus aguas procedentes del afluente del río Bogotá el cual vierte diariamente miles de litros de agua en un estado muy contaminado por diferentes elementos químicos y sólidos, necesita de un proyecto a gran escala que detenga esa contaminación activa, y de igual forma que traiga nuevamente el bienestar y la armonía que representaba este embalse a inicios del año 1940 el cual era reconocido por ser un emblema para el eco-turismo y sus deportes náuticos que allí se practicaban, todo esto vendría de la mano con una mejoría en aspectos de salud para los sectores urbanizados mejorando el tema de las partículas contaminadas trasportadas por el aire hacia el municipio de Sibate. La unidad de gestión y desarrollo será fundamental para tratar temas del uso del suelo alrededor del embalse y sectores en donde la producción agrícola no es permitida, también será una gran aliada para mitigar procesos de contaminación de tierra con insumos más eco-amigables con el medio ambiente, previniendo aún más la contaminación directa al embalse del muña

Imagen 6. Descontaminación del cuerpo de agua del río Bogotá



Fuente: elaboración propia

5. HIPÓTESIS

Con base en análisis, se define que el embalse es foco de afectaciones serias para la salud que, de no erradicarse a tiempo, puede prologar la mortalidad no solo en el sector de la sabana de Sibate, sino en todo su recorrido por la provincia del Tequendama al transportar elementos de difícil eliminación y de un alto grado de toxicidad.

La agricultura en la región y en el municipio es a baja escala, por lo cual los campesinos agricultores estarían en el deber de proteger estos dos cuerpos de agua de los vertimientos que se les hagan a los campos de cosecha, así mismo tienen la opción de poder adoptar otro modelo económico enfatizado en el turismo para la mejoría total del embalse, revitalizando en su mayoría al paisajismo y la buena conservación del cuerpo de agua.

¿qué sucedería si las veredas enfocadas en gestionar el agro, se enfocaran lo más pronto posible por cambiar el proceso agroquímico en sus cosechas y optaran por desarrollar insumos que permitan una mejor calidad de siembra y post-cosecha, todo bajo un criterio de un proyecto urbanístico basado en el POT del municipio ¿

6. METODOLOGÍA

La metodología se desarrolló en seis fases.

En la primera se estableció el área de trabajo en el municipio de Sibate, en el extremo sur de la sabana de Bogotá, en donde se encontró la grave problemática ambiental y su déficit en la conservación de los cuerpos de agua, tanto del embalse del muña como del páramo de Sumapaz

En la segunda se identificó la problemática del lugar: en el embalse del muña en donde se evidencian tres factores de contaminación muy altos los cuales son el aire, tierra y agua y la destrucción del área de protección alrededor de estos cuerpos de agua por medio de tierras agrícolas que hacen uso de insumos químicos para su cosecha.

En la tercera se desarrolló el diseño del plan maestro parque regional Xiua-Té como parte de la rehabilitación del sector ambiental alrededor del embalse, además de atacar activamente los 3 factores principales de contaminación anteriormente mencionados

En la cuarta se realizó el diseño del plan parcial llamado Genoma ambiental, en el cual habrá equipamientos que activen el sector ecológico, que recuperen esa memoria de concientización y reactive la conservación social por el ecosistema.

En la quinta se definió la unidad de actuación la cual tiene como nombre Unidad Agro, ya que es básicamente toda la supervisión de los sectores de sembradío y de tierras en áreas rurales del municipio para que en un futuro esta contaminación no se vuelva a repetir.

Y en la sexta, se realizó el diseño de la propuesta arquitectónica.

7. MARCO TEÓRICO

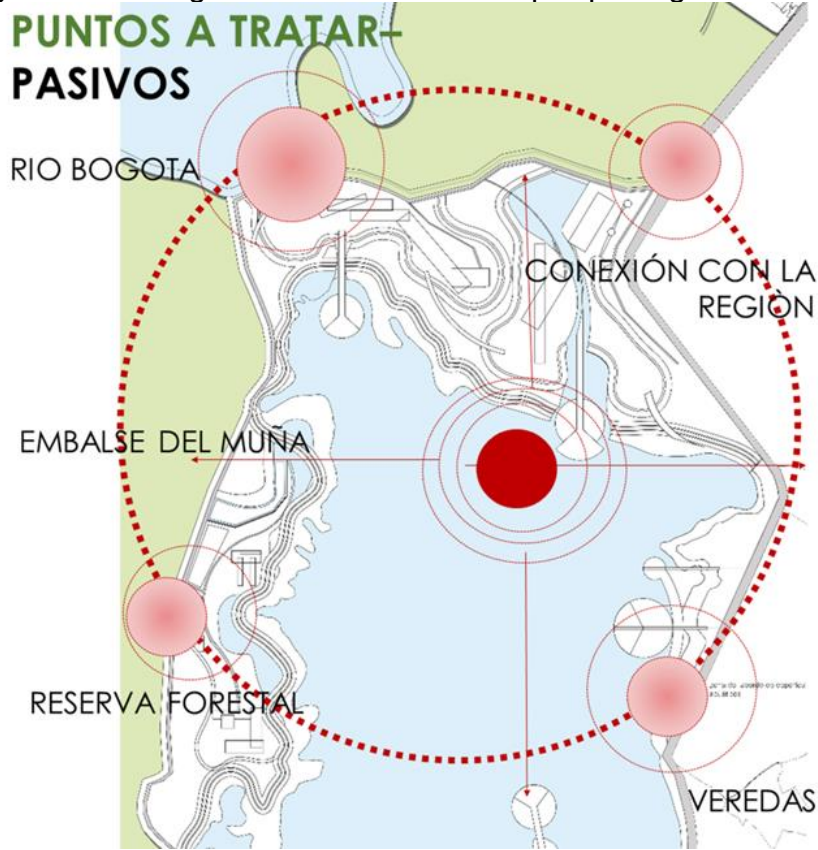
7.1 TEORÍA REGIONAL

La implantación tanto del plan maestro (parque regional Xiuá Té) y el plan parcial Genoma ambiental Xiuá Té, están analizados para que se genere una concientización formal y funcional de todos sus criterios, por lo cual hace que juntos desencadenen una serie de soluciones coherentes para restablecer el problema de la contaminación en el sector del embalse.

ACUPUNTURA REGIONAL

Como acción se plantea puntos específicos sobre la problemática tratando cada ítem (agua, Tierra, Aire) como punto a punto de problema a otro para que estos se vinculen y trabajen por medio de equipamientos puntuales que logren generar un re vertimiento de descontaminación a cada uno de los problemas en específico generando una red que en conjunto conecte sobre el parque regional y así poder llegar a descontaminar el embalse en un 80% dado que son énfasis puntuales. Y poder así generar conciencia como principal sustento de vida (ver imagen 7)

Imagen 7. Estrategia de tratamiento en el parque regional Xiuá Te



Fuente: elaboración propia

7.2 TEORÍA URBANA

Imagen 7. Concepto de teoría de implantación urbana plan parcial
Genoma ambiental Xiua Té



Fuente: elaboración propia

Con este concepto se quiere implantar la idea de generar esa memoria urbana olvidada por los habitantes de Sibate y sus alrededores, de poder retomar esa “herencia” que alguna vez fue un legado lleno de vida y ambición natural, que los habitantes y recuerden lo que en un principio fue el embalse y su real propósito, para que este nuevo concepto de plan parcial lo retome , y desde allí se planteen nuevas ideas de prevención, más allá de lo actualmente planteado, con ámbitos como Academias y puntos de flora y fauna endémicas, se lograra cambiar el enfoque general de la comunidad.

Estableciendo condiciones en pro de la rehabilitación del medio ambiente total determinado como eje principal jerárquico de diseño, la incorporación del embalse del muña dentro del recorrido de todo el plan parcial, creando así la primera medida de conciencia que es entender que Agua es igual a vida, por lo tanto la rehabilitación de las fuentes hídricas principales como el rio Bogotá y embalse se crea un desarrollo integral y sostenible nacional

7.3 TEORÍA ARQUITECTÓNICA

INTERSTICIO URBANO:

El intersticio como un espacio particular entre elementos similares es una oportunidad en pro de su contexto, ya que no es un espacio residual, es, un espacio en silencio dentro de elementos que generan cierto sonido a un ritmo constante. Se presenta como un espacio intermedio, crucial y necesario; el que potenciado mediante una condición programática es un elemento estratégico que no necesita estar en otro lugar, revitalizando y magnificando el contexto que lo conforma

Imagen 8. Explicación de la teoría arquitectónica intangible

Agua + Agua = dos partes de un mismo elemento (Intersticio)



Fuente: elaboración propia

CONCEPTO ARQUITECTONICO. Este concepto es proporcionado por la primera visual importante que se tiene desde el lote, su importancia y su distinción en el entorno, hace que sea un excelente concepto para redefinir por medio de la edificación, su importancia como una montaña que mantiene el agua y la derrama por medio de sus colinas, es lo que se quiere crear a partir de la cubierta y de su inclinaciones , su punto más alto simulando el renacer del nuevo acuífero, que resbala y cae por sus faldas de montaña hasta el espejo de agua creado justamente como receptor de toda esta agua.

Imagen 9. Explicación concepto tangible



Fuente: elaboración propia

7.4 MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

7.4.1 Referente plan maestro.

Holanda, referente en innovación y movilidad urbana

Localización: Ámsterdam / Holanda / Europa del Este

Año de construcción: 1970

Diseñador: Gobierno de Ámsterdam

Materiales: Adoquín / concreto / asfalto / Áreas verdes

Características:

La forma urbana de la antigua Ámsterdam es una de las configuraciones más reconocibles de la planimetría urbana. La disposición de sus canales y la delimitación semicircular de su recinto, refuerzan la imagen de “media luna” que identifica a la ciudad histórica.

La ciudad fue fraguándose a partir de una intensa y secular pugna con el agua, ganando terrenos al mar y construyendo canales y diques para garantizar su seguridad y mantenimiento. Su gran momento llegaría en el siglo XVII, cuando Ámsterdam lideraba a las Provincias Unidas, que se convirtieron en una potencia colonial de primer orden. Entonces, la ciudad se transformó espectacularmente, con una importante ampliación de superficie y la apertura de sus canales principales.

Aporte a diseño: se tiene encuentra ya que su retícula de distribución se manifiesta en el plan parcial como medio de esparcimiento, los anillos urbanos dentro del territorio hacen la simulación de lo que será los recorridos urbanos peatonales, sus canales de agua y el gran sentido de pertenencia a la ciudad.

Imagen 10. Imagen urbana de la ciudad de Ámsterdam



Fuente URBAN NETWORKS. Recuperada de: <http://urban-networks.blogspot.com/2014/10/como-se-forjo-la-vieja-amsterdam-y-sus.html>

7.4.2 Referente plan parcial.

El rio de la ciudad Cheonggyecheon

| | |
|-----------------------------|--|
| Localización: | Seúl / Corea del Sur |
| Año de construcción: | 1970 |
| Diseñador: | Gobierno de Seúl |
| Materiales: | Hormigón/ Deks de madera / pastico reciclado |
| Características: | |

Por el centro de Seúl, capital de Corea del Sur, corre actualmente un río como parte de un parque lineal de más de 400 hectáreas -casi tres veces el tamaño del Hyde Park de Londres- el cual es característico y tradicional entre residentes y turistas. Ese río y ese parque forman parte de un proyecto de 367 millones de dólares y dos años de obras que demolieron por completo una autopista elevada y regeneraron la urbe.

Cheonggyecheon es un río de 5.8 kilómetros que se convirtió en un foco de contaminación en los años 50 del siglo pasado, cuando inmigrantes se instalaron en la ribera y lo usaron como alcantarilla. Para 1958, el río fue entubado con una cubierta de hormigón. A principios de los años 70, en una acción considerada un ejemplo de modernización, se demolieron las viviendas informales a lo largo de las orillas del río y se construyó una autopista de 16 metros de ancho sobre él, de acuerdo con una publicación de ONU Hábitat en su página web.

Imagen 11. Visual del rio recuperado de la Ciudad de Cheonggyecheon



Fuente:OBRASWEB.MX Recuperada de:
<https://obrasweb.mx/arquitectura/2018/02/09/asi-fue-como-seul-derribo-una-autopista-para-recuperar-un-rio>

7.4.3 Referente proyecto arquitectónico.

Jardín botánico, centro de Brooklyn

| | |
|-----------------------------|--|
| Localización: | Brooklyn, Estados Unidos |
| Año de construcción: | 2013 |
| Diseñador: | Charles Stuart Pager |
| Materiales: | Acero / paneles de vidrio / cubierta verde / perfilera |
| Características: | |

La característica central del paisaje es el diseño del techo viviente del edificio, concebido como una perfecta extensión inhabitable del Jardín que fusiona el paisaje y la arquitectura y redefine las relaciones físicas y filosóficas entre los visitantes y el jardín, la exposición y el movimiento, la cultura y el cultivo.

Fusionando la ingeniería de la tecnología del sitio contemporáneo con el paisaje sostenible y el diseño de la horticultura, el diseño del paisaje del Centro de Visitantes marca el centenario del Jardín y demuestra el compromiso de la institución con el cuidado y conservación del medio ambiente, proporcionando un nuevo paradigma pedagógico con este diseño de paisaje de alto rendimiento y nueva exposición botánica para sus próximos 100 años de servicio público y educación.

Imagen 12. Fachada jardín botánico centro de Brooklyn.



Fuente Archdaily. Centro de visitantes en el jardín botánico de Brooklyn. Recuperada de: <https://www.archdaily.co/co/02-308731/centro-de-visitantes-en-el-jardin-botanico-de-brooklyn-weiss-manfredi-architecture-landscape-urbanism>

Aporte al diseño: la unión de criterios de auto sustentabilidad, hacen que este sea un gran proyecto de referencia para el tratamiento de residuos, tanto el agua como las basuras, la eco eficiencia de la sostenibilidad, en temas como luz, espacialidad y función al interior.

8. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

8.1 PLAN MAESTRO: PARQUE REGIONAL XIUA – TÉ

8.1.2 Parque Regional Xiua – Té. El parque regional Xiua té (derrame de laguna) se crea a partir de un extenso análisis creado al analizar los factores de riesgo latentes alrededor del embalse, generando dentro del actividades que permitan el esparcimiento social y productivo para que se activen la región y pueda formarse nuevamente como una sociedad sólida en el tema. (ver imagen 14)

Imagen 13. Ubicación parque regional y conexiones



Fuente: elaboración propia

Este plan maestro crea un eje de rehabilitación ambiental resolviendo las 3 problemáticas principales de la región central enfocándolas en lo ambiental por medio de (Agua, tierra, Aire) partiendo del plan de rehabilitación del rio Bogotá como primaria fuente y medida para resolver la contaminación del muña y a su vez convirtiendo el embalse del muña en el remate de rehabilitación ambiental en un gran parque regional con una red de equipamientos estratégicamente planteados para el revestimiento de contaminación de los recursos naturales. Con esto de la mano, poder lograr la mejora de la calidad de vida y el fortalecimiento de la región y del país con la recuperación del 70% del cuerpo de agua mediante la formación de unidades de actuación alrededor del embalse.

La descontaminación será efectiva siempre y cuando la comunidad al frente de esta tenga un cambio o una visión positiva de los agentes de cambio que se necesitan, para ello hay una cadena de acontecimientos, iniciando por querer descontaminarlo, seguido de un conocimiento ya sea académico o autodidacta de carácter personal instruido, de allí continua a la integración social y al esparcimiento de la buena causa

de mantenerlo así para los mismos habitantes y para los visitantes, desencadenado que los habitantes creen identidad y compromiso de cuidado total.

Imagen 14. Afluentes del río Bogotá



Diagnósticos Después de analizar la fuente de los problemas, se gestionan unos parámetros que permiten desenvolverse o ajustar medidas con base en la necesidad del territorio, causa – consecuencia teniendo en cuenta parámetros específicos de contaminación (Aire – Agua – tierra)

DOFA

- **DEBILIDADES:** - en el sector de equipamientos para generar frente a la contaminación actual, no existe una red encargada ni agentes de cambio climático que hagan presencia en el sector
- **OPORTUNIDADES:** - las ya existentes leyes y gestiones que se adelantan, la acción activa de la comunidad de sibate frente al problema y la gestión por parte de un ente ambiental CAR.
- **FORTALEZAS:** - las rápidas intenciones la ciudadanía y de la intervención de la alcaldía municipal, sus áreas de reserva ya construidas y jarillones que permiten que el embalse gane menos territorio y lo ceda al municipio para una renovación de carácter ecológico.
- **AMENAZAS:** Su afluente primario el río Bogotá, sin la entrada de servicio de una planta de tratamiento cerca a la actual red generadora de electricidad el charquito, este será un gran inconveniente para permitir una descontaminación total de todos los factores.

Imagen 15. Matriz de causantes de contaminación en el sector sur del muña



Fuente: elaboración propia

La tierra es el segundo factor de mayor contaminación, debido a causas directas del embalse, sus aguas contaminadas lo infiltran subterráneamente y superficialmente los cultivos de expansión dentro del territorio protegido del muña, hace que sea un tema bastante complicado de sanear, Industrias como Eternit, Michellin e Indumil, han generado focos de desechos alrededor del embalse, permitiendo que otras micro empresas se asienten allí

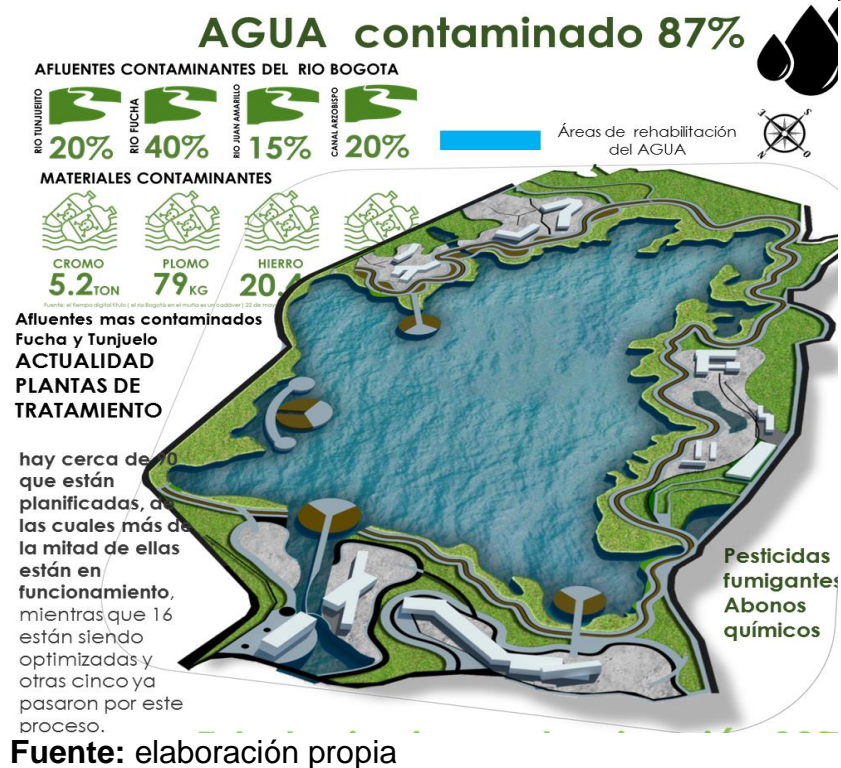
Imagen 16. Matriz de contaminante en el sector del muña aire



Fuente: elaboración propia

El aire que como causa natural circula sobre el embalse, es causante de la mayor afectación al municipio, ya que es por esta vía la cual las partículas del mal olor y las tóxicas se transportan hasta la cabecera del municipio mediante los vientos dominantes que se generan en el norte del embalse, generando afectaciones nocivas en los pulmones de los habitantes de más de 50 años de edad¹³ con él, se crean las corrientes para la emisión de lluvia ácida en los sectores de regadío y cultivos permitiendo la afectación de las cosechas y la cabecera municipal.

Imagen 17. Matriz de causante de contaminación del muña Agua



El principal cuerpo hídrico, por el cual los contaminantes llegan al sector permitiendo la afectación del ecosistema, las plantas de tratamiento y las industrias de recolección de agua PETAR no son lo suficiente para detener la gran contaminación desde el río Bogotá, se necesitan métodos más activos que hagan de esta la principal causa y foco de atención ciudadana, los vertimientos son cada vez mayores y regeneración se ha visto comprometida a través del tiempo, se han logrado temas de acuerdos como lo son “plan vida Muña 2000”¹⁴ n proyecto ambicioso pero necesario que pretende la liberación de varios canales y cotas de inundación para albergar el equipamiento más grande contra la contaminación en el embalse.

La implantación tanto del plan maestro (parque regional Xiuá Té) y el plan parcial Genoma ambiental Xiuá Té, están analizados para que se genere una concientización formal y funcional de todos sus criterios, por lo cual hace que juntos desencadenen una serie de soluciones coherentes para restablecer el problema de la contaminación en el sector del embalse.

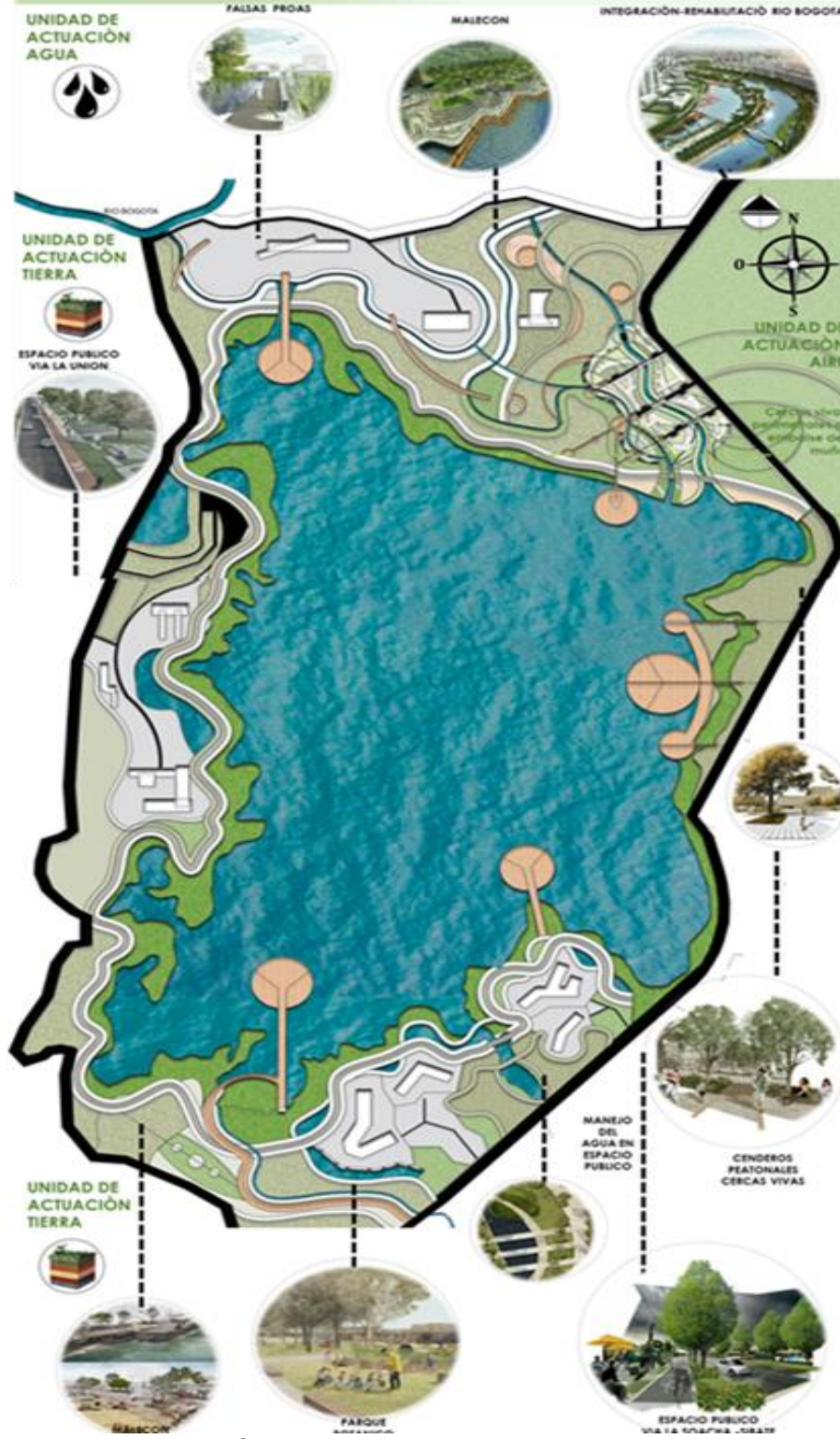
Imagen 18. Matriz de contaminante en el sector del embalse aire



Fuente: elaboración propia

Teniendo en cuenta las formalidades y exigencias que necesita el sector para ser saneado de la manera más efectiva, se lleva a cabo una serie de sucesos que van conectadas con la ejecución de cada uno de ellos, en sus unidades de actuación para dar mucha más proyección al énfasis de querer mitigar el entorno contaminado, para ello se ejecutan diferentes procesos que van desde la creación de redes de tensiones y conglomerados de equipamientos que hagan frente a las exigencias del embalse.

Imagen 19. Conexiones y tensiones hacia la ciudad de Bogotá

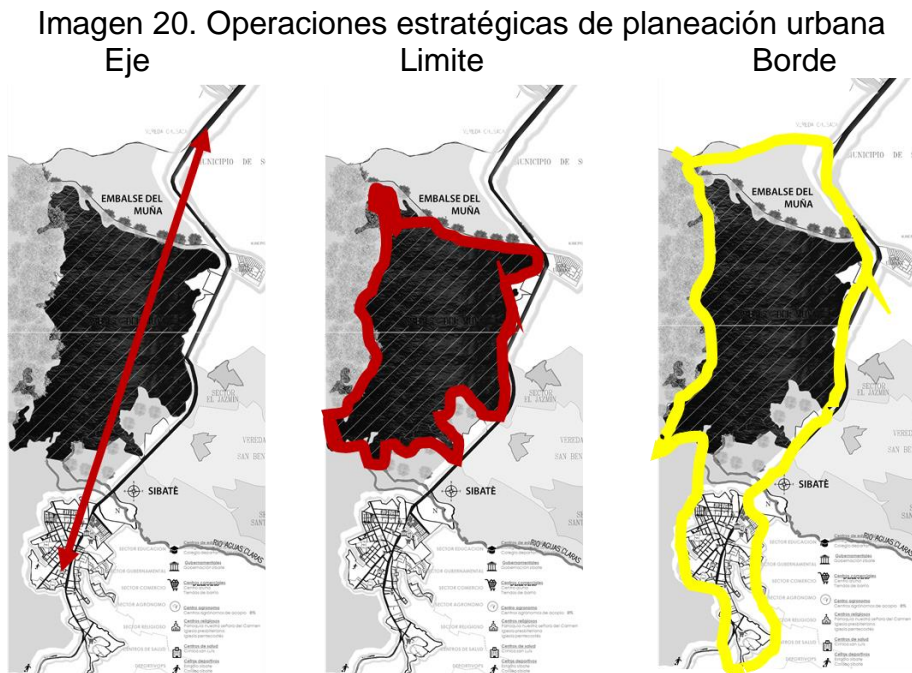


Fuente: elaboración propia

El plan parcial se alinea con diferentes puntos y pretende ser un elemento receptor de las diferentes propuestas de recorridos, vías vehiculares y propuestas de recuperación ambiental y prestación de servicios conforme a los equipamientos creados al interior de él.

8.1.2.1 Principales ejes y tensiones.

- La vía arteria de conexión Sibate – Soacha
- La desembocadura del río Bogotá en la planta hidroeléctrica el charquito
- El eje de conectividad entre Bogotá, Sibate, Fusagasugá y Girardot
- Su continuidad como río Bogotá Embalse del Muña, salto de Tequendama, río Bogotá, y Río Magdalena.



Fuente: elaboración propia

Los lineamientos permisivos intangibles alrededor de lo que sucede en el espacio comprendido entre el embalse del muña y el casco urbano de Sibate, es lo que permite generar lineamientos y recorridos entre estos puntos.

8.2 PLAN PARCIAL: GENOMA AMBIENTAL XIUA – TÉ

Imagen 21. Plan parcial Genoma Ambiental Xiuá Té



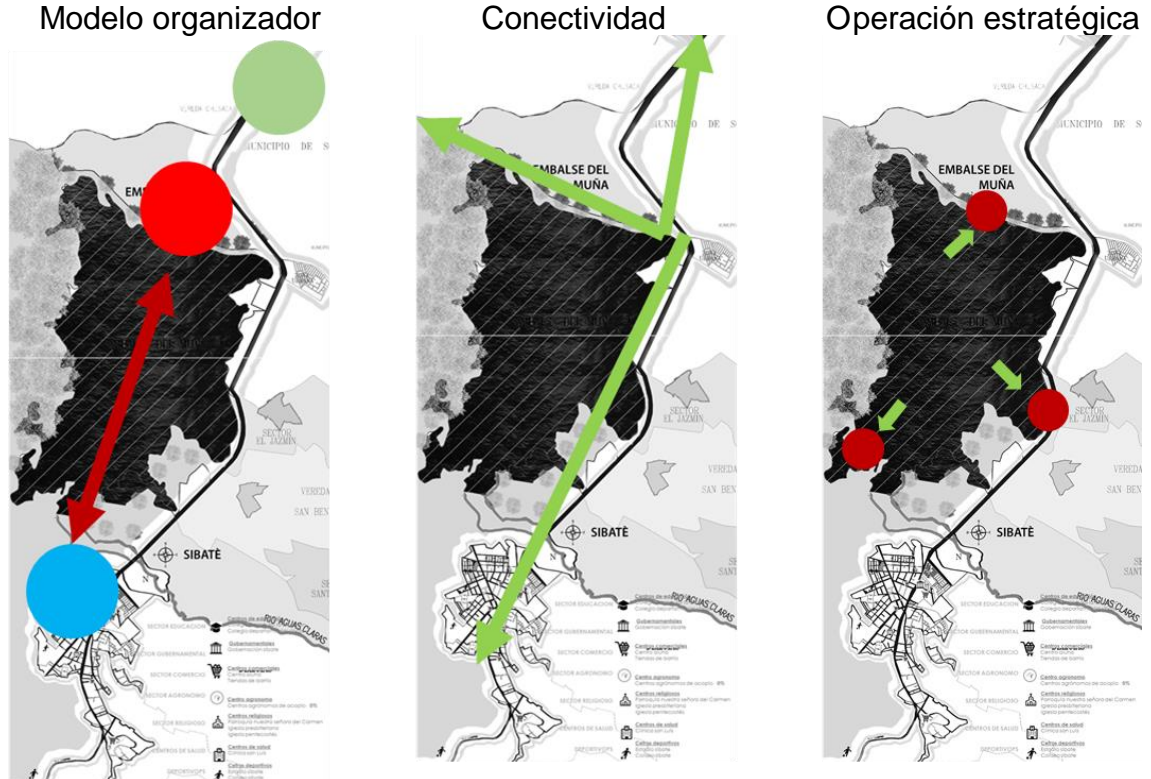
Fuente: elaboración propia

Determinada la problemática mayor en la región y el municipio el cual es la contaminación total del cuerpo de agua y el aire en menor escala, se determinan plantear un eje de rehabilitación ambiental partiendo de los 3 ejes principales de desarrollo (agua, Aire y suelo) y principalmente la sanación total del cuerpo del embalse, para el fortalecimiento de la productividad del municipio y el mejoramiento del uso del suelo con la densificación de procesos agrícolas del municipio de Sibate, generando y aplicando la teoría del ADN.

Con este concepto se pretende dar entendimiento de generar y fomentar la educación y el buen uso de los recursos naturales por medio de equipamientos y un plan que este en pro del desarrollo integral y productivo de la región

8.2.1 Diagnóstico urbano.

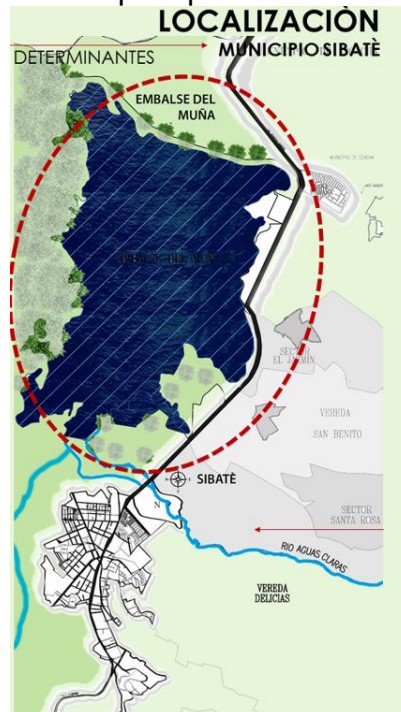
Imagen 22. Operaciones estratégicas de planeación urbana



Fuente: elaboración propia

Nuevamente hay conceptos en el territorio de lo que se quiere lograr unir, mediante trazados puntuales que tienen importancia ya sea para sibate o para el embalse, comenzando por terrenos de invasión en el páramo de Sumapaz y finalizando con las unidades de actuación definidas previamente por los índices de contaminación

Imagen 23. Localización plan parcial Xiuva Té respecto a Sibate



Fuente: elaboración propia

Se encuentra ubicado al costado derecho en la ruta Bogotá – Sibate al acceso del municipio después de la variante que comunica a la ciudad de Fusagasugá.

Imagen 24. estructura funcional - movilidad



Fuente: elaboración propia

8.2.2 Presentación del plan parcial. Este plan parcial genoma ambiental xiua – té está basado específicamente en disminuir considerablemente la contaminación emitida por el sector de énfasis tierra, en el cual hay equipamientos pensados para la mitigación de diferentes patógenos contaminantes, además una red de centros de rehabilitación y conservación territorial que hacen frente a cualquier riesgo de contaminación latente.

ACUPUNTURA URBANA: Este concepto se presentó por primera vez en el plan maestro, el parque regional Xiua – Te, con el propósito de activar puntos estratégicos alrededor del embalse, uno de esos puntos recae en el plan parcial que lleva el nombre del parque regional Genoma ambiental Xiua-Té,

GENOMA AMBIENTAL: La idea de obtener una analogía total de la vida, de su creación y su posterior traspaso para el prevalecimiento de la misma, nos llevó a tomar como gran referente el ADN, específicamente sus proteínas encargadas de llevar esa información y transcribirla nuevamente en un ser humano, de tal manera que el Plan parcial Genoma Ambiental, esta creado con este criterio para que la memoria urbana vuelva a tomar conciencia del gran daño ambiental que se causó y que jamás se repita una tragedia ambiental a un cuerpo de agua tan importante como lo es el embalse del Muña.

El espiral que conforma el ADN, el esqueleto que contiene las bases nitrogenadas del mismo, son aquellas que llevadas a la materialización dentro del plan parcial conforman los grandes recorridos entre los equipamientos, sus conexiones peatonales hacen posible grandes senderos en los cuales el principal fundamento es el de conservar al peatón, hacerlo parte activa por medio de estos recorridos los cuales enriquecen de gran manera el concepto ambiental y además es un generador de armonía dentro del plan parcial.

8.2.2.1 Propuesta de plan parcial genoma ambiental xiua te.

Imagen 25. Proyección plan parcial 2030



Fuente: elaboración propia y Corel Fotoshop.

Imagen 26. Plan parcial Vista superior Render



Fuente: elaboración propia

Esta implantación se lleva a cabo al extremo norte del embalse, sobre la vía de acceso al municipio de Sibate desde el sector de Soacha – Bogotá llegando por la ruta Panamericana que conecta al sur del país.

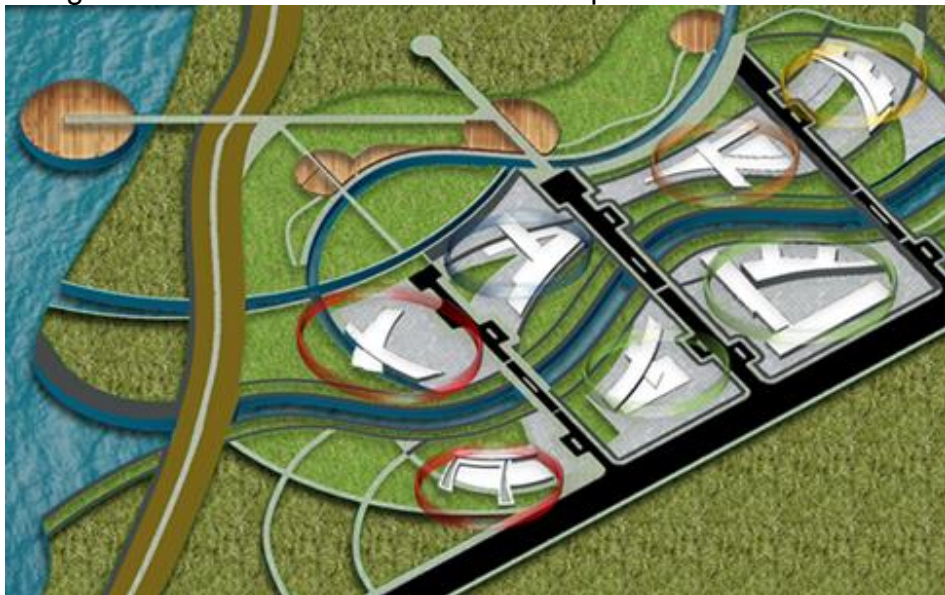
8.2.2.2 Unidades de actuación.

Imagen 27. Unidades de actuación Genoma Ambiental Xiuá-Té



Fuente: elaboración propia

Imagen 28. Unidades de actuación vista planta



Fuente: elaboración propia

8.2.3 Sistemas del plan parcial.

8.2.3.1 Sistema ambiental.

Imagen 29. Sistema ambiental propuesto



Fuente: elaboración propia

Más del 70% son espacios verdes para responder al déficit y poder argumentar una propuesta más Eco suficiente.

8.2.3.1 Sistema de espacio público.

Imagen 30. Zonas duras y recorridos



Fuente: elaboración propia

Bahías de parqueo para usuarios del transporte eléctrico zonal, senderos conectados por puentes sobre los canales del río Bogotá, plazas de remate, y un muelle de exploración hacen parte de la conexión peatonal del plan parcial, siendo este un énfasis en todo el recorrido incentivado el uso de transportes alternos.

8.2.3.1 Sistema de movilidad.

Imagen 31. Movilidad y acceso Vehicular



Fuente: elaboración propia

Su poco desarrollo alrededor, hace que tenga un 20 % tan solo en las vías de acceso a los diferentes centros de equipamientos

Imagen 32. Senderismo y circulación peatonal



Fuente: elaboración propia

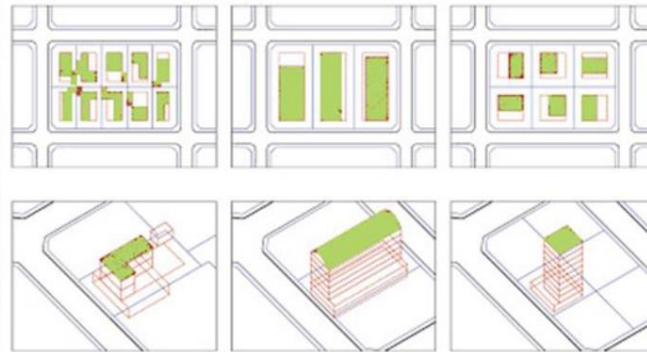
Imagen 33. Red de ciclo rutas



Fuente: elaboración propia

8.2.4 Forma urbana

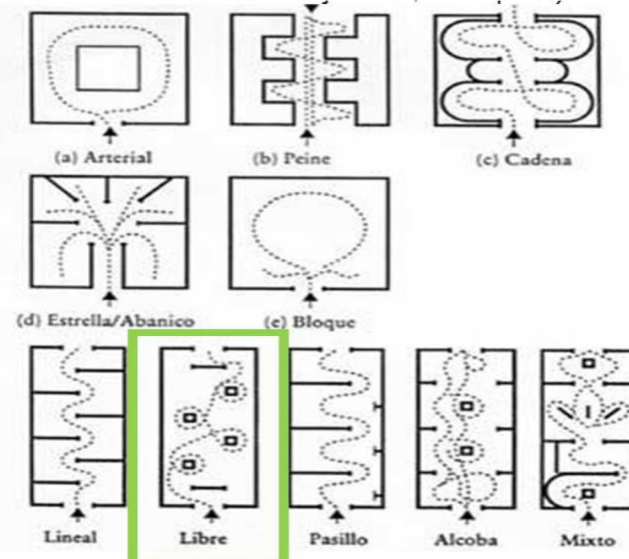
Imagen 34. Tipologías de manzana



Fuente: elaboración propia

Las diferentes alturas permiten obtener elementos jerárquicos dentro del plan parcial, dejando con criterio el más importante con la mayor altura permitida por el POT rural del municipio de Sibate

Imagen 35. Variantes de Tipologías volumétricas



Fuente: elaboración propia

Conforme a las diferentes relaciones volumétricas, se estableció un esquema en el cual su relación Peatón – Naturaleza estén de la mano, permitiendo así elegir un estilo libre entre los volúmenes creados dentro del plan parcial, con lo cual se crearon nodos y puntos de flujos entre los diferentes trayectos de un proyecto a otro.

8.2.4.1 Tipología de edificios

Imagen 36. Tipologías dentro el plan parcial



Fuente: elaboración propia

La creación de diversas tipologías permitió el enfoque ideal conforme a la teoría planteada, los diferentes alineamientos entre proyectos que se complementan haciendo funcional el sistema dentro del plan parcial

IMÁGENES PROPUESTAS PLAN PARCIAL

Imagen 37. Plan parcial Genoma ambiental Xiua-Té axonometrico



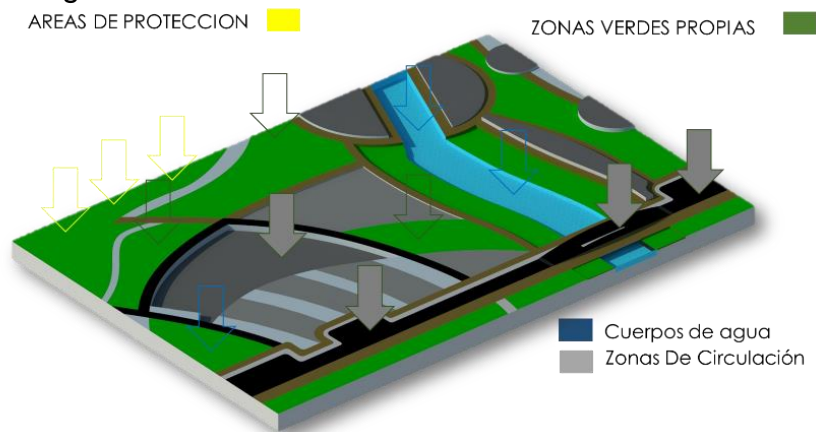
Fuente: elaboración propia

8.3 UNIDAD DE ACTUACIÓN: AGRONOMA DE INOVACION

8.3.1 Diagnóstico urbano. Esta unidad está equipada por equipamientos enfocados a la mitigación de todos los elementos del ecosistema rural, los cultivos y la reparación de tierras por causa del desalojo que tiene por medio de la reestructuración de la región.

En general su formalidad la dan criterios espaciales de dos razones: uno por medio de lo espacialmente echo, y lo configurado a voluntad para mantener relaciones y distancias apropiadas de cuerpos de agua, de reservas forestales y de elementos variables, andenes, linderos y calles vehiculares.

Imagen 38. Areas de formalidad urbana

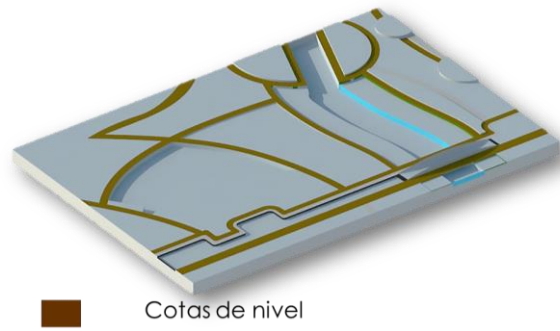


Fuente: elaboración propia

8.3.1.1 Determinantes naturales terreno – topografía. En el terreno de la unidad de actuación, se presentan muy pocos momentos de desnivel naturales, por lo tanto, lo que quedan, son causados artificialmente por el canal de aguas del rio Bogotá restaurado, y los desniveles en los sardineles.

Su nivel freático es considerado muy alto, por estar inmediaciones al embalse, a unos 4^o metros de él, su vegetación es sobrepuesta por el plan parcial mediante cartillas de silvicultura que proveen los arboles adecuados para cada sector y momento requerido

Imagen 39. Cotas en terreno

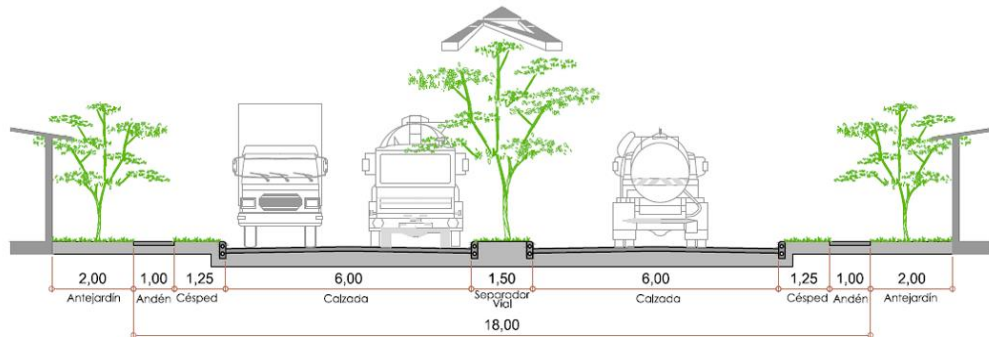


Fuente: elaboración propia

8.3.1.2 Determinantes urbanas

Perfil urbano, densidades, llenos y vacíos, tensiones.

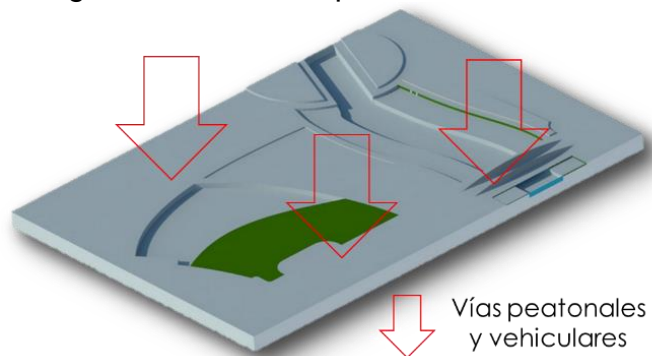
Imagen 40. Perfil de la unidad de actuación



Fuente: elaboración propia

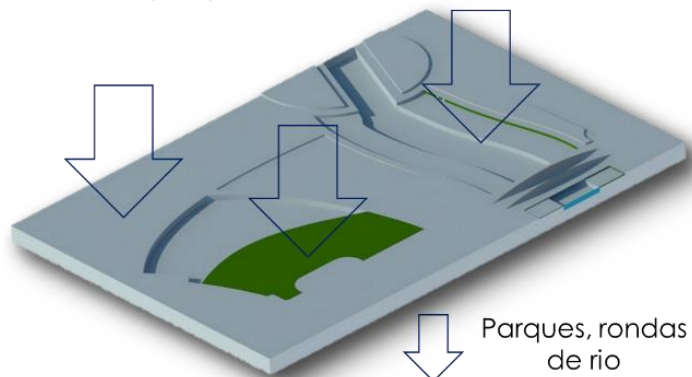
8.3.1.3 Sesiones tipo a y b aislamientos

Imagen 41. sesiones tipo A



Fuente: elaboración propia

Imagen 42. sesiones tipo B



Fuente: elaboración propia

PERFIL URBANO

8.3.2 Presentación de la unidad de actuación. Esta unidad se desarrolló a partir de la necesidad de tener una unidad que fortaleciera el agro, los campesinos que tuviesen necesidad de investigar procesos que no van conforme a su gestión de tierras, lo podrán hacer allí mediante gestores del agro como mejoras en el proceso de cosecha, análisis a sus cultivos y posibles plagas que puedan estar afectando su sembradío.

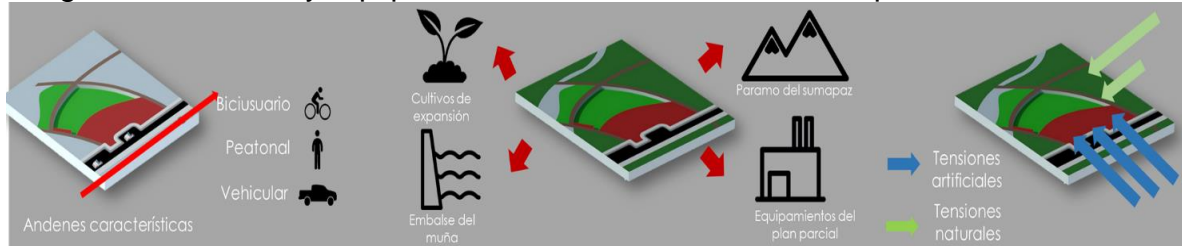
Imagen 43. Perfil sección urbano



Fuente: Elaboración propia

8.3.2.1 Teoría y concepto

Imagen 44. Visuales y equipamientos dentro de la unidad de planeación



Fuente: elaboración propia

8.3.2.2 Implantación. La implantación en la unidad de actuación se da por medio de los factores y las incidencias anteriormente manifestadas, visuales, usos tensiones, y criterios de clima respecto a ubicación solar, permitieron ubicar la volumetría de la manera más adecuada y apropiado para la mayor eficacia. (ver imagen 46)

Imagen 45. Implantación



Fuente: elaboración propia

8.3.2.3 Usos

COMPONENTES DEL LOTE

AREA TOTAL 10120 m² / 1.1 HA

| | |
|---------------------------------|------|
| 1. ZONAS VERDES PROPIAS | 30 % |
| 2. ZONAS DURAS PARA CIRCULACION | 40 % |
| 3. AREA DE PROYECCION | 30% |
| 4. CUERPOS DE AGUA | 25% |
| 5. ZONAS DE PARQUE REGIONAL | 15 % |

8.3.2.4 Arborización.

TIPO DE VEGETACION la vegetación expuesta hace referencia a las necesidades de flitotecura en la zona, como arborización que hay para mitigar los efectos del viento, hasta la expansiva con propósitos netamente de paisajismo en la unidad de planeación, todos estos cuerpos verdes son tomados en referencia a la cartilla de Silvicultura que da a conocer los árboles nativos de cada sector de Cundinamarca del Jardín Botánico en Bogotá.

Imagen 46. Variedad de vegetación en la unidad de Actuación

Alcaparro



Cajeto



Siete Cueros



Musgos



helechos



chaquiroid

Fuente: elaboración propia y búsqueda de imágenes Google / cartilla de silvicultura

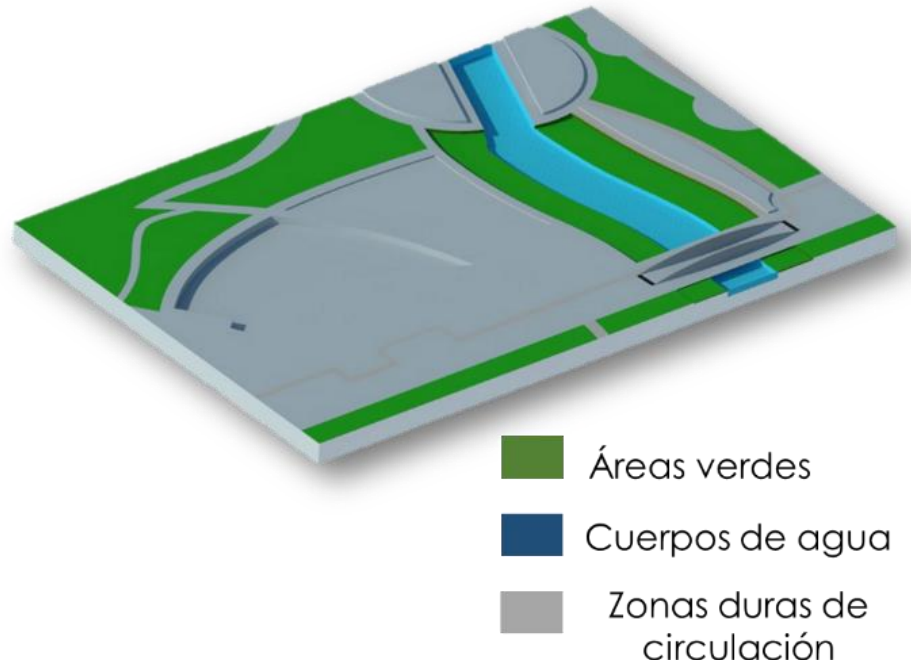
Estos árboles dentro de la unidad, permiten un mejor paisajismo, de la mano con una mejor calidad de aire, también permite al visitante sentir confort y agrado por las zonas donde se sembrarían estos árboles pensando siempre en la estrategia Paisajismo – saneamiento.

Algunos de ellos como el chaquiro, es necesario para salvaguardar los ecosistemas húmedos, ya que este brinda una protección para los mantos acuíferos cercanos, previene la acumulación de patógenos de mal olor y brinda saneamiento al cuerpo de agua.

8.3.3 Sistemas de la unidad de actuación.

8.3.3.1 Sistema ambiental.

Imagen 47. Diferentes sistemas ambientales dentro de la unidad de actuación

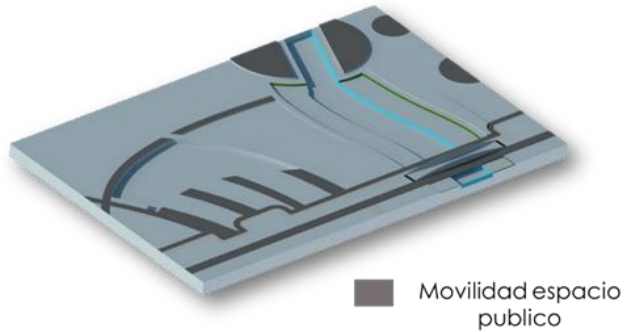


Fuente: elaboración propia

Obtener el agua rehabilitada fácilmente para poder captar esta agua para realizar Osmosis inversa, proceso en el cual se puede potabilizar agua de una manera eficaz

8.3.3.2 Sistema espacio Publico

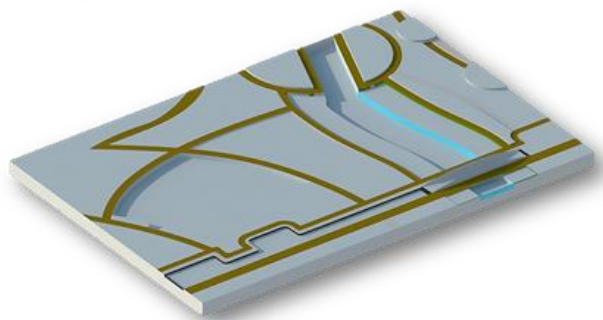
Imagen 48. Espacio publico



Fuente: elaboración propia

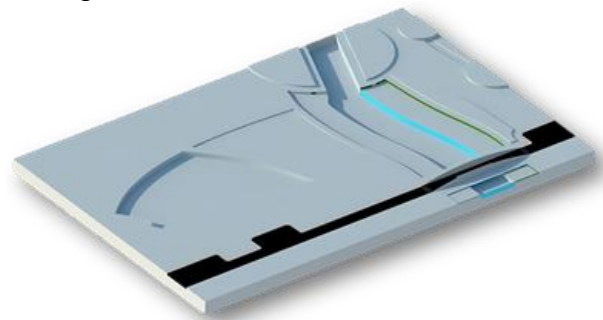
8.3.3.3 Sistema de Movilidad. Diferentes sistemas se plantearon debido a la necesidad de los habitantes, para poder así responder a los mismos sistemas que el plan parcial y el plan maestro ofrecen (parque regional xiuja te)

Imagen 49. Sistema peatonal U.A.U



Fuente: elaboración propia

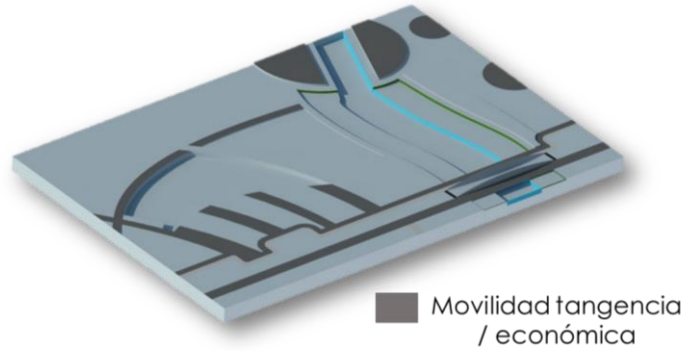
Imagen 50. Accesos vehiculares



Fuente: elaboración propia

8.3.3.4 Sistema funcional y socioeconómico

Imagen 51. Sistema funcional y socioeconómico



Fuente: elaboración propia

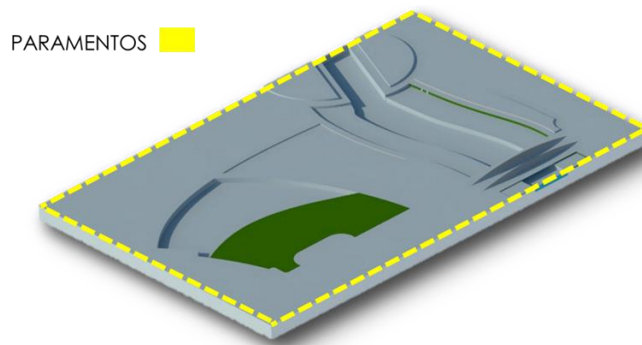
8.3.4 Forma urbana.

Imagen 52. Proyección de los linderos



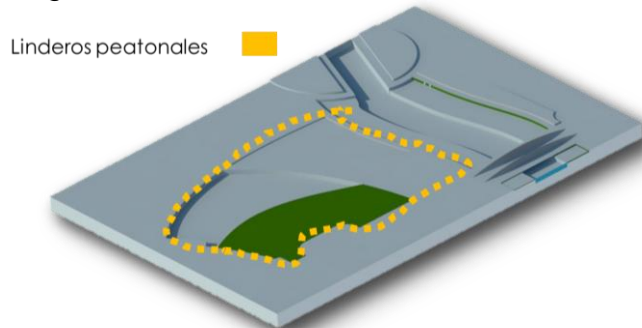
Fuente: senderismo y paisaje aplicado / revista 2015

Imagen 53. Paramentos



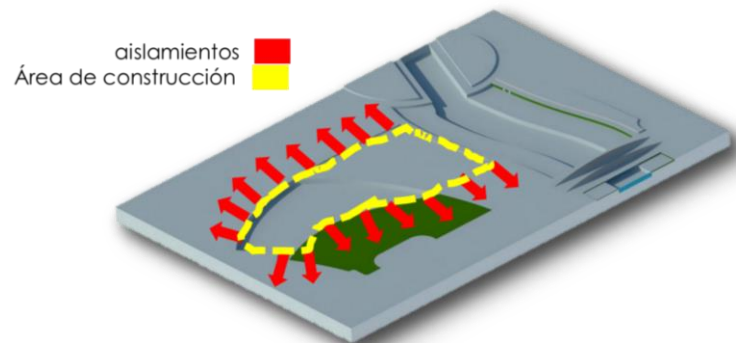
Fuente: elaboración propia

Imagen 54. Linderos existentes en el lote



Fuente: elaboración propia

Imagen 55. Aislamientos generados



Fuente: elaboración propia

Para ello se proponen diferentes texturas de andenes para diferencial y aislar el que es del plan parcial y el que forma parte del equipamiento urbano, uno es un recorrido general con materiales reutilizados para suministrarle mucho más tiempo de vida sin intervención de la mano del hombre, y el otro es el público y el transporte general, el cual es el concreto y los diferentes tipos de texturizados de adoquín

8.4 PROYECTO ARQUITECTÓNICO: UNIDAD AGRONOMA DE GESTION Y DESARROLLO

8.4.1 Intersticio urbano. El intersticio como un espacio particular entre elementos similares es una oportunidad en pro de su contexto, ya que no es un espacio residual, es, un espacio en silencio dentro de elementos que generan cierto sonido a un ritmo constante. Se presenta como un espacio intermedio, crucial y necesario; el que potenciado mediante una condición programática es un elemento estratégico que no necesita estar en otro lugar, revitalizando y magnificando el contexto que lo conforma

Imagen 56. Explicación teoría no perceptible

Agua + Agua = dos partes de un mismo elemento (Intersticio)



Fuente: elaboración propia

8.4.2 Concepto Arquitectónico. Este concepto es proporcionado por la primera visual importante que se tiene desde el lote, su importancia y su distinción en el entorno, hace que sea un excelente concepto para redefinir por medio de la edificación, su importancia como una montaña que mantiene el agua y la derrama por medio de sus colinas, es lo que se quiere crear a partir de la cubierta y de su inclinaciones , su punto más alto simulando el renacer del nuevo acuífero, que resbala y cae por sus faldas de montaña hasta el espejo de agua creado justamente como receptor de toda esta agua.

Imagen 57. Explicación concepto visual



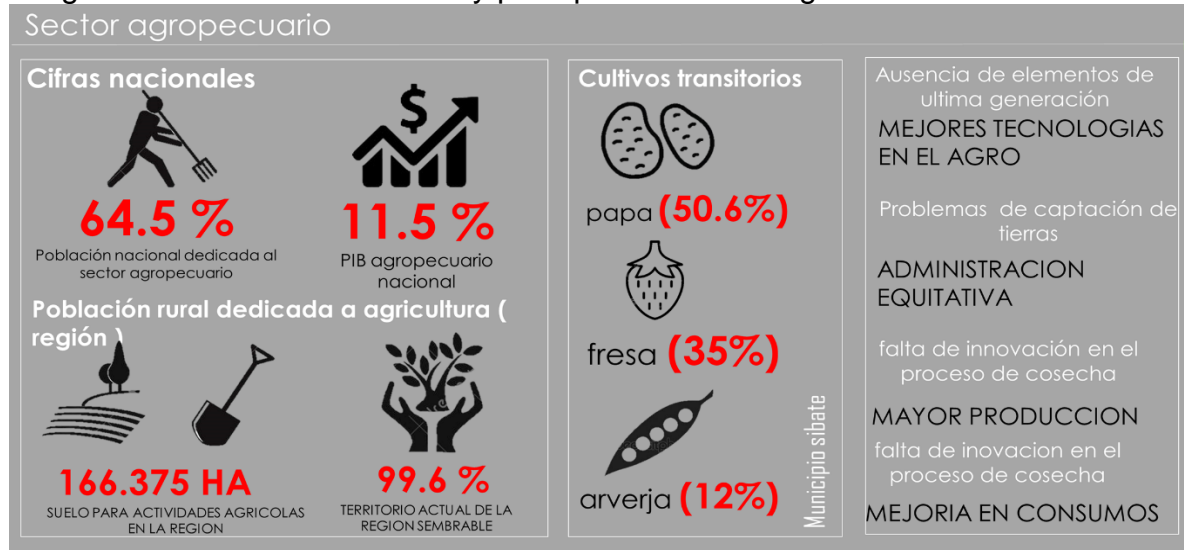
Fuente: elaboración propia

8.4.3 Presentación proyecto arquitectónico.

AGRICULTURA Y ESPACIO PARA LA INVESTIGACION

La unidad agrónoma de gestión y desarrollo será una institución de participación mixta de carácter científico y técnico cuyo objeto es desarrollar y ejecutar actividades de investigación tecnología, además será la encargada de transferir procesos de innovación tecnológica al sector agrario y agropecuario de la región de sibate y su sabana, por lo cual cuenta con medios tanto físicos como digitales, las plataformas en línea serán aliadas en este proceso vinculado al ministerio de las tecnologías y de la información. Cuenta con aulas de exposiciones y de conocimiento para que personas y campesinos de la región puedan ir y ver los avances, conocer los procesos y desarrollos que se tienen para ellos en los laboratorios de desarrollo enfocados a sectores previamente catalogados como de mayor importancia tanto en sibate y su embalse como en la región de la sabana, también contara con una línea de gestión de restitución de tierras, pero no confundir con el ente encargado de gestionar todos los procesos armados y de desplazamiento forzado, este será una gestión en donde el campesino afectado por sectores en donde tenía su cosecha y ya no pueda seguir laborando por cuestiones de reubicación al estar en áreas de protección, tanto como para el embalse y como para la falda del páramo de Sumapaz, allí en esta línea de gestión y restitución de tierras, podrá acercarse a realizar trámites para una nueva hectárea de tierra laboriosa, sin riesgos latentes que pongan en peligro la descontaminación del embalse del muña en proceso o la del rio Bogotá.

Imagen 58. Justificación del uso y principales factores agrónomos



fuentes: elaboración propia y cifras del ministerio nacional de Agricultura / economía de Sibate alcaldía del municipio año 2016

8.4.3.1 Criterios de Implantación. Diferentes son los conceptos y las directrices que se tienen en cuenta para tomar una iniciativa de diseño dentro del lote, por lo cual hay condiciones climáticas y topográficas que definen el volumen y su función respecto a lo que ya está hecho, y base de ello viene idealizado desde la unidad de actuación, correspondiéndole en un 60% a las inmediaciones del plan parcial, sus tensiones, canales de agua creados y su territorio como base de partida para propuesta final. Cabe argumentar que está ubicado al extremo norte del plan parcial, siendo este equipamiento de ciudad, el remate de toda esta red que se genera desde el plan parcial genoma ambiental Xiua Te.

8.4.4 Programa arquitectónico

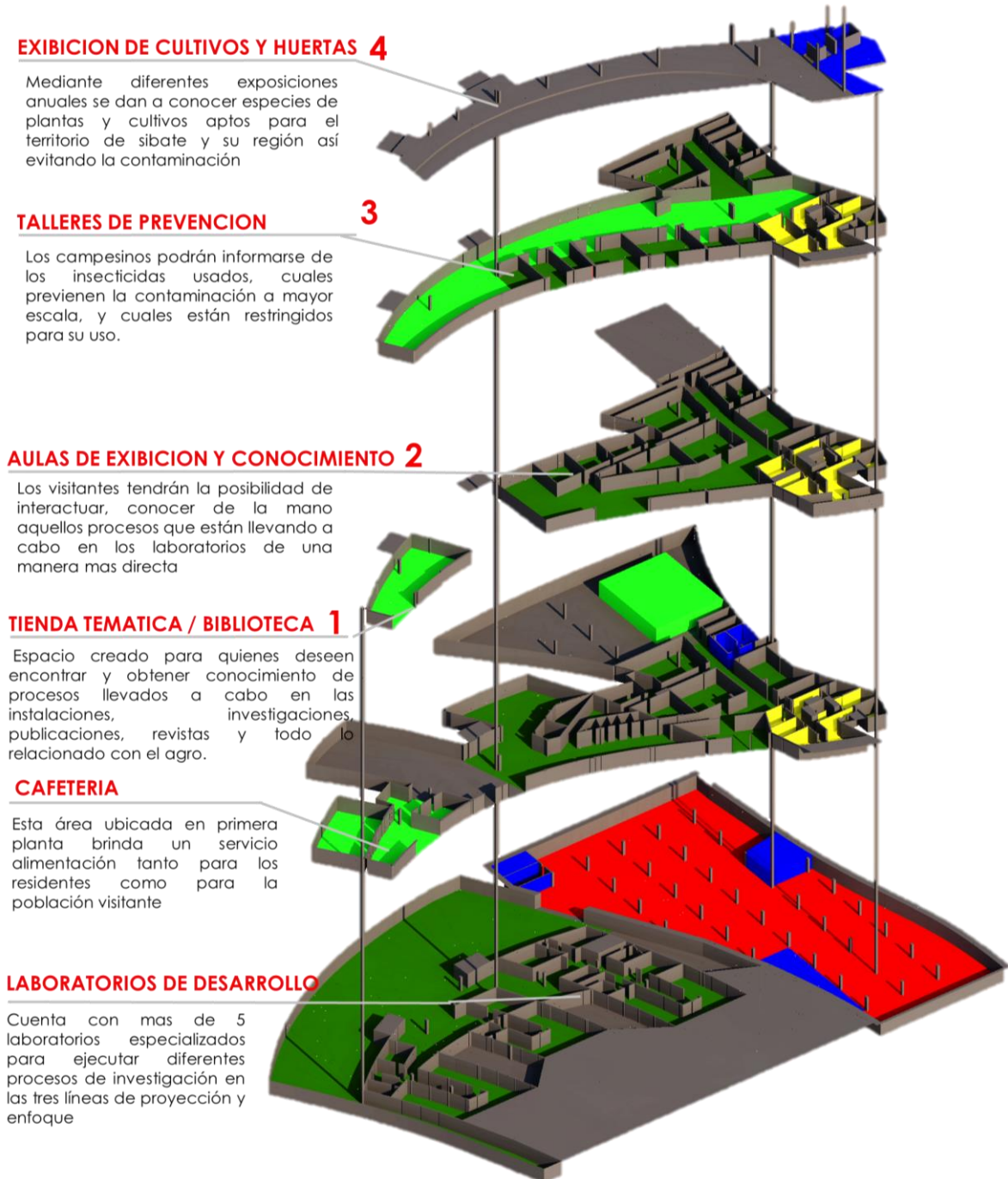
Imagen 59. Programa arquitectónico con espacios específicos

| | ZONA | SUB ZONA | | | |
|-------------|---------------|------------------------------------|-----------------------|------------------|---------------------|
| ZONA PROPIA | DESARROLLO | LABORATORIOS | ZONA ADMINISTRATIVA | ADMINISTRACION | OFICINAS |
| | | ENTIDADES DE ADMINISTRACION | | | SERVICIOS COMUNALES |
| | | LINEAS DE INVESTIGACION | | | RESTAURANTE |
| | | TALLERES EXPERIMENTALES | | | SEGURIDAD |
| | SOCIALIZACION | EXPOSICION Y SALAS DE CONVENCIONES | ZONA DE MANTENIMIENTO | Control edificio | AREA TECNICA |
| | | TIENDA TEMATICA (LIBRERÍA) | | | AREA BASURAS |
| | | | | | |
| | | | ZOTANO | | PARQUEADERO |
| | | | | | PORTERIA VEHICULAR |
| | | | EXTERIOR | | ENTRETENIMIENTO |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Fuente: elaboración propia.

8.4.5 Zonificación por niveles

Imagen 60. Axonometría espacial por niveles



Fuente: elaboración propia

8.4.6 Organigrama funcional

Imagen 61.Organigrama funcional

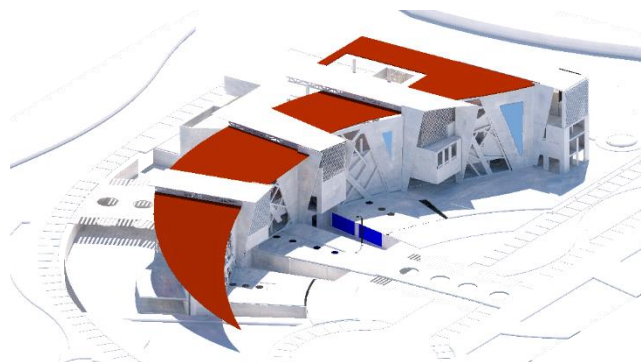


Fuente: elaboración propia

8.5 ELEMENTOS DE COMPOSICIÓN

8.5.1 Axialidad. Este elemento compositivo es el más importante, puesto que su cubierta es generadora de un eje axial cóncavo que determina espacios en su interior, tienen inicio en la parte superior de la cubierta a 22 metros sobre el nivel 0.0, desciende hasta finalizar con una distancia del suelo de 2 metros, dejando ver la delgada línea entre lo construido y el respeto por la naturaleza

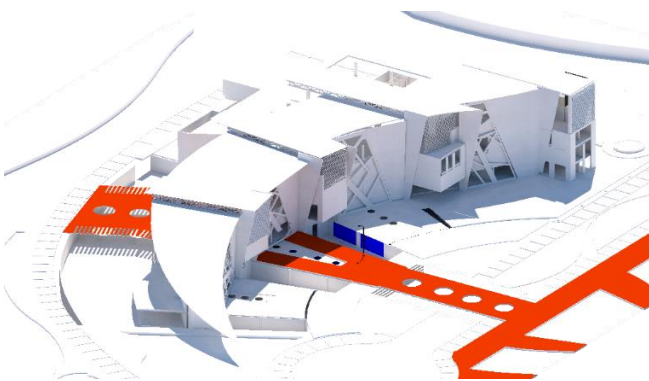
Imagen 62. Elementos de composición



Fuente: elaboración propia

8.5.2 eje. Determinado por el mayor de los conceptos de implantación, este eje peatonal deja ver su esquema de la trayectoria desde el inicio del plan parcial, siendo este el elemento arquitectónico de remate de todo el equipamiento del plan parcial, define la circulación y paso por el medio del inmueble llevando así el remate hasta el inicio del territorio del parque regional

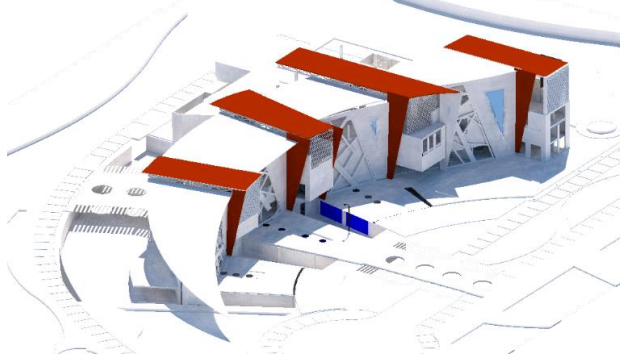
Imagen 63. Elementos de composición EJE



Fuente: elaboración propia

8.5.3 Ritmo y repetición

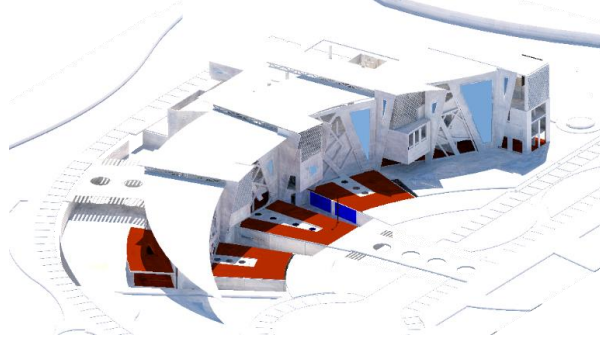
Imagen 64. Elementos de composición RITMO Y REPETICION



Fuente: elaboración propia

8.5.4 Traslación

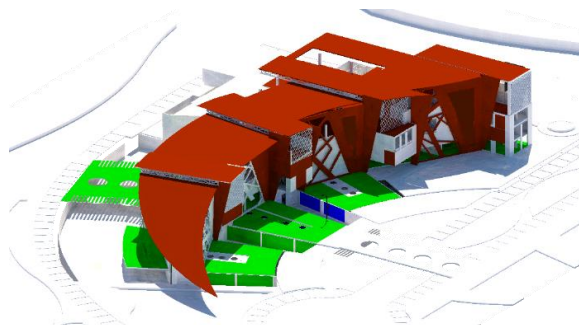
Imagen 65. Elementos de composición TRASLACION



Fuente: elaboración propia

8.5.5 Yuxtaposición

Imagen 66. Elementos de composición YUXTAPOSICION

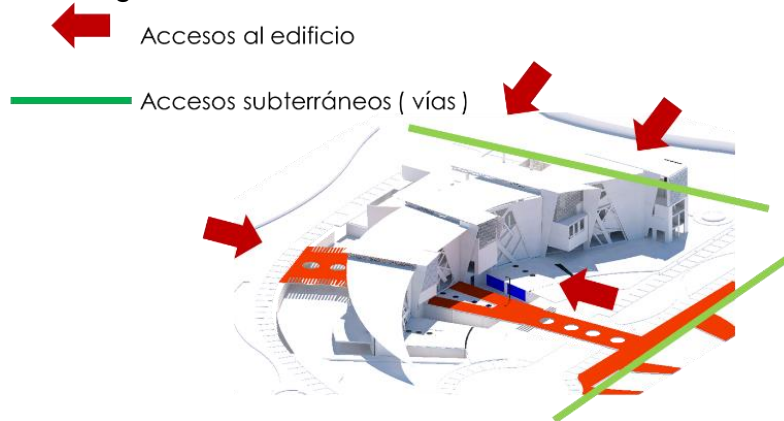


Fuente: elaboración propia

8.6 ESTRUCTURA ESPACIAL

8.6.1 Acceso al edificio. La edificación cuenta con 4 accesos, dos subterráneos, dos a nivel 0.0 permitiendo el acceso a diferentes áreas de una manera óptima, la distribución es equitativa para que la coordinación entre un punto y otro sea efectiva de acuerdo a las circunstancias del lugar

Imagen 67. Accesos a la edificación

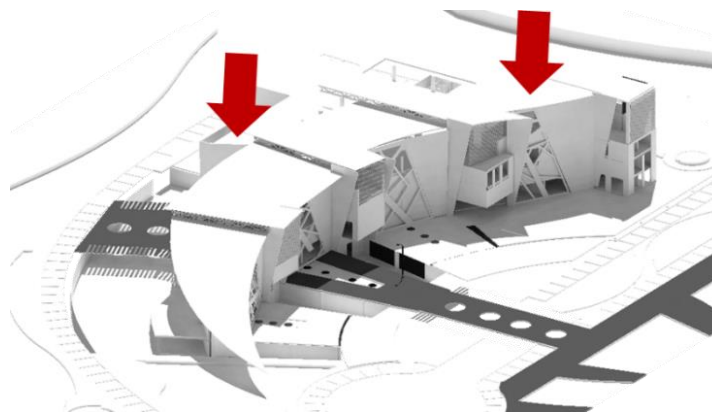


Fuente: elaboración propia

8.6.2 Circulación vertical

Cuenta con diferentes accesos para acceder a pisos superiores, dos puntos fijos arquitectónicos y dos con asesores para personas y carga en general

Imagen 68. Ubicación de circulación vertical



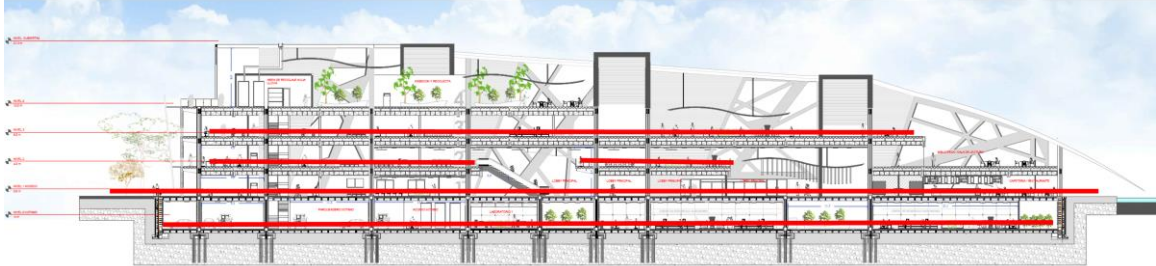
fuate, elaboración propia

8.6.3 Circulación horizontal

pisos conforman el segmento horizontal, permitiendo el libre desarrollo de las actividades para el fomento académico, social y de laboratorios

Imagen 69. Circulación vertical

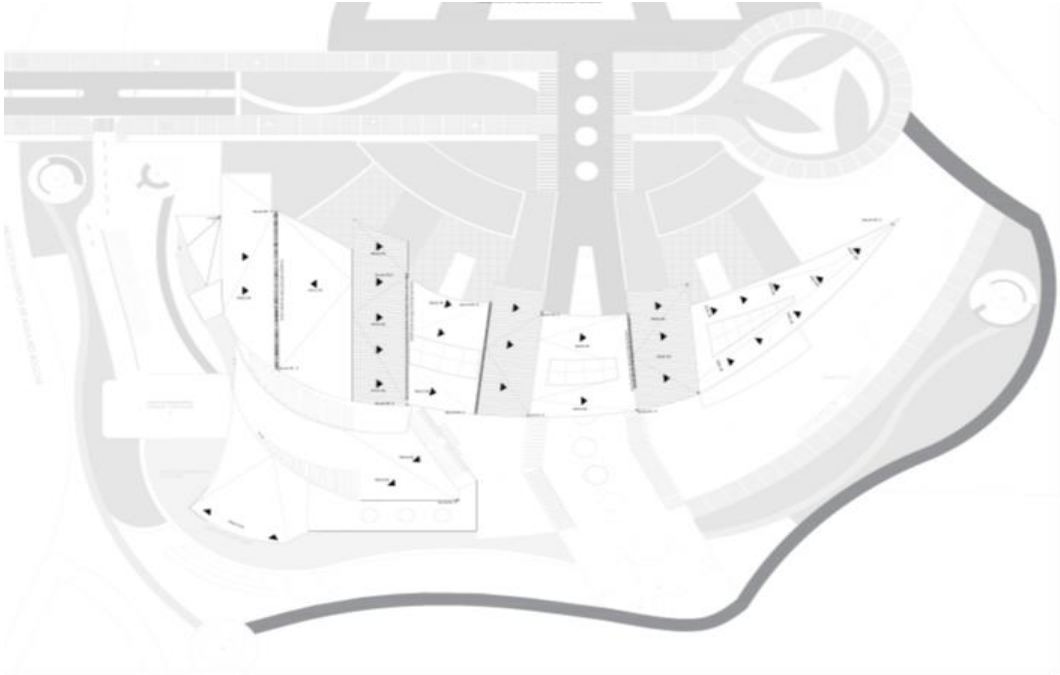
Circulación horizontal en cada piso 



Fuente: elaboración propia

9. PLANOS ARQUITECTONICOS

Plano 1. Planta de cubierta



Fuente: elaboración propia

Plano 2. Planta de cuarto piso



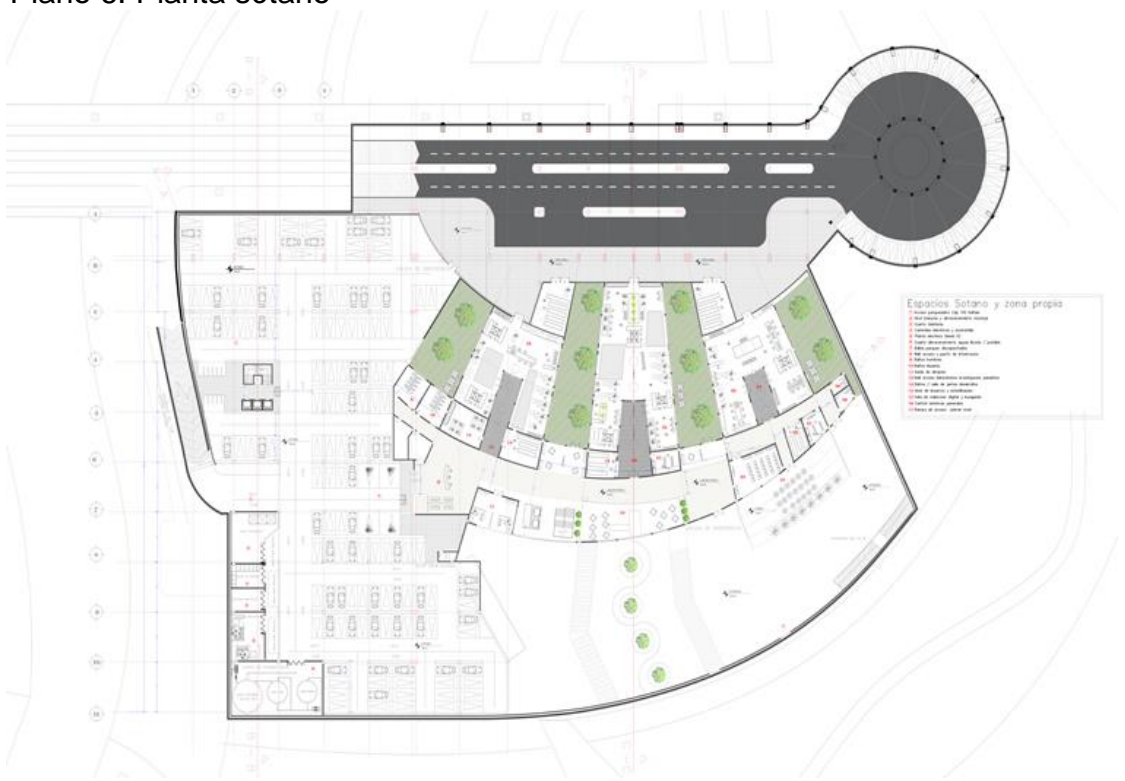
Fuente: elaboración propia

Plano 5. Planta primer nivel



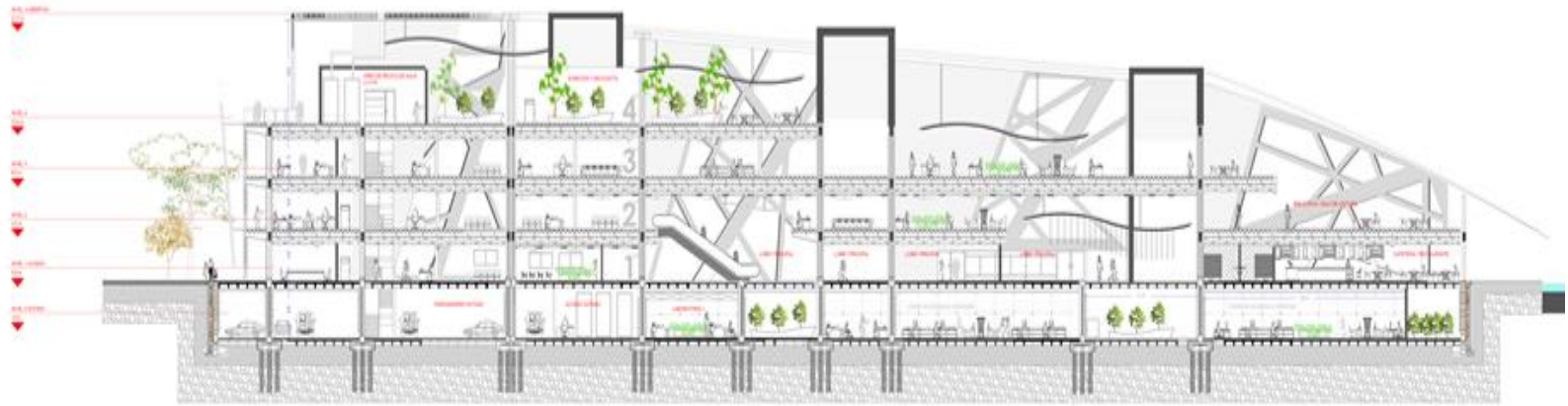
Fuente: elaboración propia

Plano 6. Planta sótano



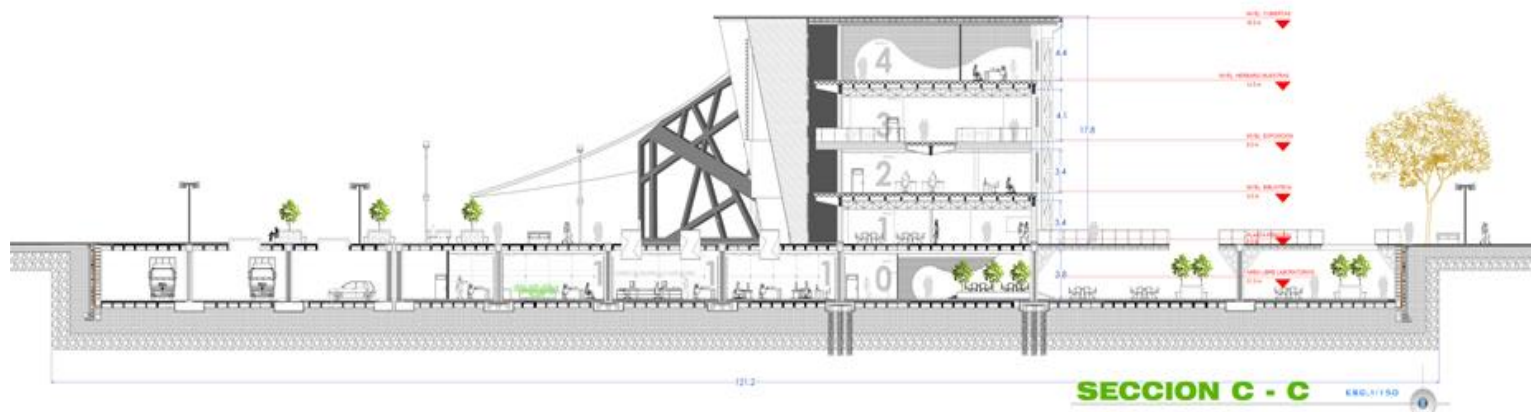
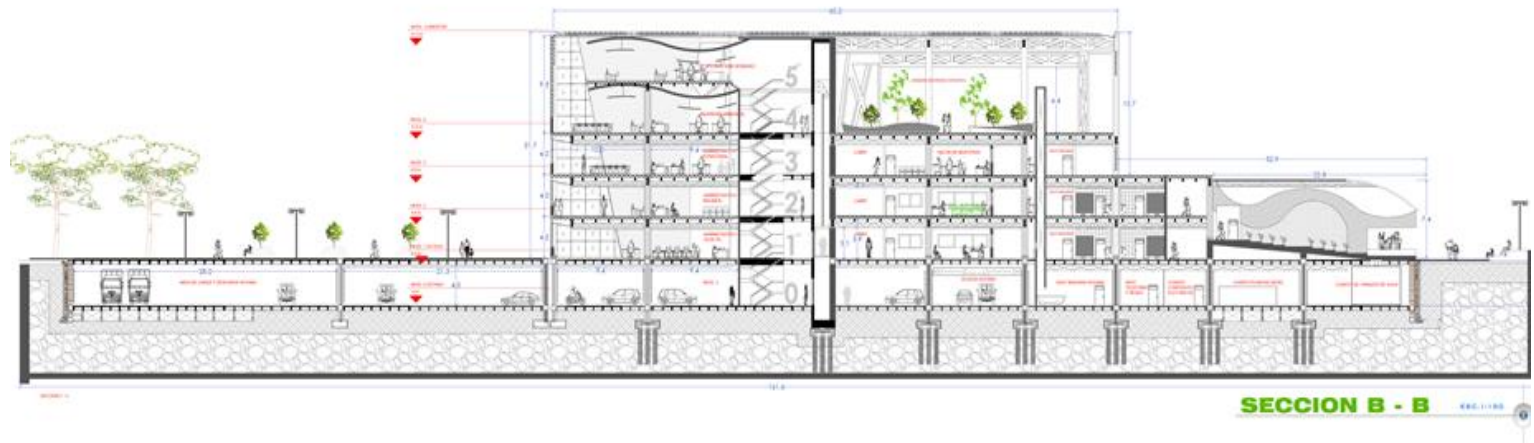
Fuente: elaboración propia

Plano 7. Corte A – A Principal



Fuente: elaboración propia

Plano 8. Corte B-B y C-C



Fuente: elaboración propia

Plano 9. Fachada norte y sur occidente.



Fuente: elaboración propia

Plano 10. Fachada sur y Occidente



Fuente: elaboración propia

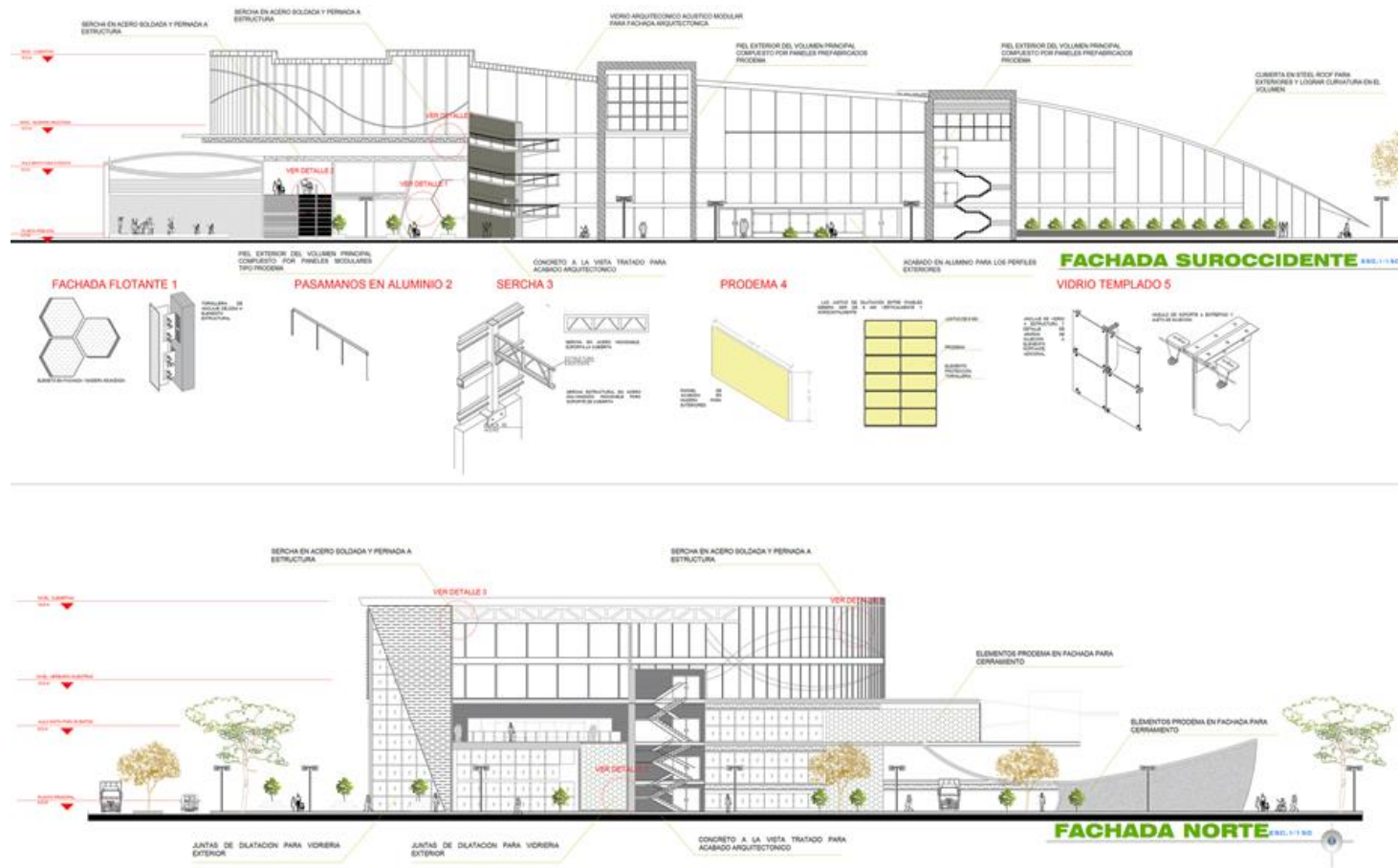
10. PROPUESTA DE MATERIALES

Ilustración 1. Materiales usados en el proyecto

| | | | | |
|--------------------------|--|------------------------------------|---|---|
| ENVOLVENTE | accesos principales | paneles prodema exteriores |  | ACABADO ESVELTO, PERMITIENDO SU FACIL INSTALACION Y LIMPIEZA. GRAN DURABILIDAD A CAMBIOS CLIMATICOS |
| ENVOLVENTE | fachadas | vidrio de autorregulación lumínica |  | EVITA EL PASO DE LUZ SOLAR EXECIVO Y LO HABILITA EN CASOS DONDE ESTA ES ESCASA PERMITIENDO LA ILUMINACION IDEAL |
| ENVOLVENTE | estructura fachada | revestimiento metalico |  | ELEMETOS EN ALUMINIO COMO CELOSIAS, PERSIANAS DE VENTILACION Y DUCTOS REGULADORES DE AIRE |
| ENVOLVENTE | cerramiento | vidrio proteccion uv |  | ESPECIAL PARA ZONAS DE HUERTAS, DONDE LOS CULTIVOS NO PUEDEN RECIBIR LA TOTALIDAD DE LUZ SOLAR |
| ACABADO | areas exteriores | deck madera pvc |  | TEXTURA IDEAL PARA EXTERIORES, PERMITIENDO SU LIMPIEZA Y FACIL MANTEMINIENIO |
| ACABADO | lobby aulas múltiples salones exhibición | paneles madera prodema |  | MATERIALIDAD LISA, ESPECIAL PARA ESPACIOS QUE NESECITAN ALTA AUDICION |
| ACABADO | cubierta techos | lamina de acero galvanizada |  | STEEL ROOF LIVIANA Y DURADERA, EFICIENTE EN LUCES BASTANTES ALTAS DE HASTA 10 MTS |
| PLACA CIMENTACIÓN | placa sótano | hormigón armado estructural |  | ESPECIAL PARA LOSAS DE LIMPEZA, PIOTES , DADOS DE INICIACION Y COLUMNAS QUE ESTAN BAJO EL NIVEL 0, 0 |
| ESTRUCTURA | esqueleto estructural | perfiles ipe acero |  | FACILIDAD PARA TOMAR PERFILES Y SECCIONES COMPLEJAS, DONDE EL CONCRETO NO PUEDE FORMALETEARSE BUENA RELACION ECONOMIA – USO |
| MATERIAL URBANO | LOSAS MATERAS GRADAS | CONCRETO PERMEABLE |  | PERMITE AÚN MAS RECOLECCION DE AGUAS PLUVIALES CON FACILIDAD, EVITA LA CREACION DE FOSOS Y SIFONES URBANOS |
| MATERIAL URBANO | PUNTO DE REMATE | MEMBRANA ARQUITECTONICA |  | CUBIERTA IDONEA PARA DAR VERSATILIDAD Y FUNCION. |

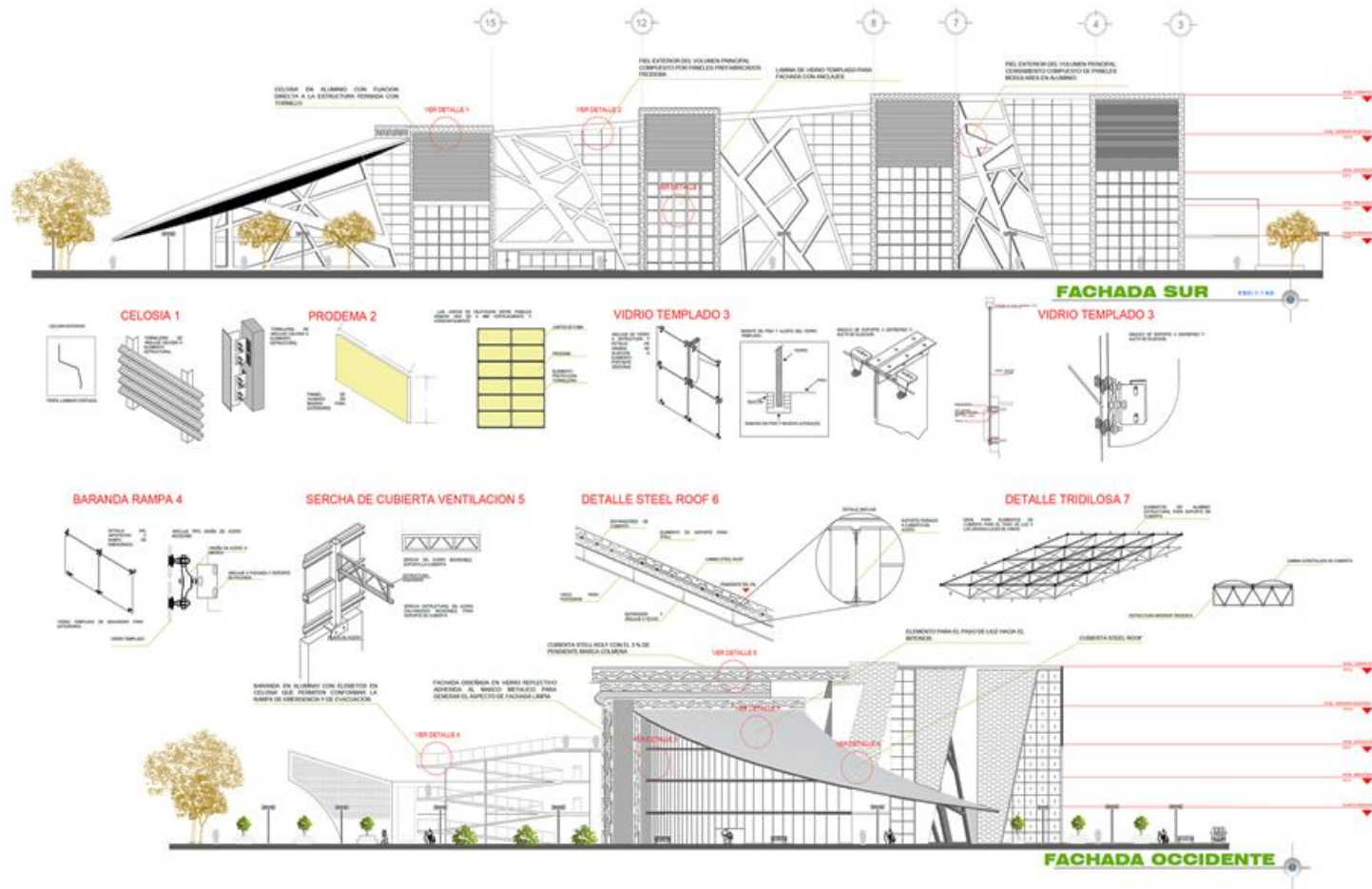
Fuente: elaboración propia

Plano 11. Materiales usados en fachada sur y noroccidente



Fuente: elaboración propia

Plano 12. Materiales usados en fachada Norte y Occidente



Fuente: elaboración propia

11. PROPUESTA ESTRUCTURAL

11.1 TEORIA Y CONCEPTO

SINGULARIDAD con este concepto de función, se busca resolver el sistema estructural de una manera idónea, sin someterlo a esfuerzos que por su geometría no soporten las cargas, sino todo lo contrario, sus dinamismos en el terreno permitan tener una portabilidad ideal.

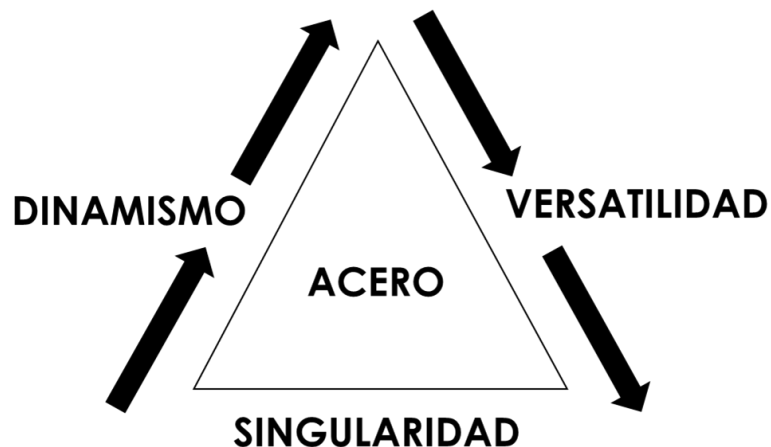
La cimentación profunda de pilotes permite un mejor agarre al terreno rico en agua (Nivel freático alto) por lo que en áreas de mayor estrés mecánico es mayor la dimensión del dado de cimentación.

ELECCIÓN DE MATERIAL Las fuerzas equivalentes a la forma, dependen mucho de la tracción lo cual el acero es el material ideal para permitir tal flexibilidad, cosa que el concreto no lo puede hacer.

TERRENO Al estar en inmediaciones a terrenos freáticos, el concreto es bastante pesado y requiere de mayores volúmenes de cimentación para soportarlo, la ligereza frente al concreto lo hace ideal para levantarse aún en superficies húmedas.

ALTA RESISTENCIA La alta resistencia del acero por unidad de peso implica que será poco el peso de las estructuras, esto es de gran importancia en para el diseño de vigas de grandes luces.

Ilustración 2. Concepto estructural

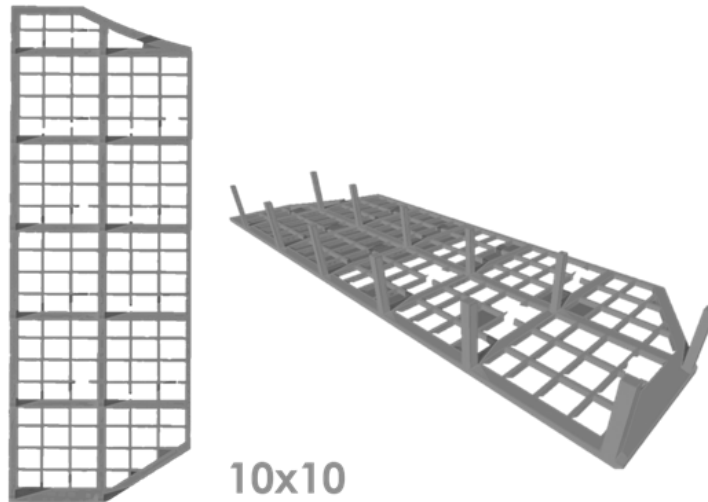


Fuente: elaboración propia

11.2 MODULACION

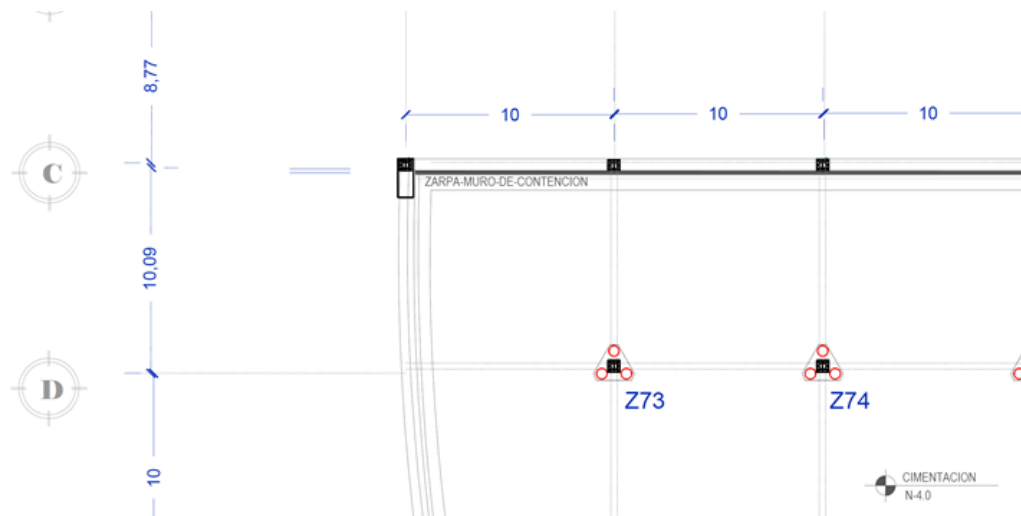
La modulación desde su cimentación es de 10 x 10 metros dando libertad entre espacios y haciendo más factible la circulación entre las luces, la cimentación alimentada por pilotes en áreas donde la carga portante es mayor dando una buena rigidez y economía, evitando el desgaste en zonas donde la carga es mínima.

Ilustración 3. Modulación de la estructura



Fuente: elaboración propia

Ilustración 4. Modulación en planta retícula 10x 10

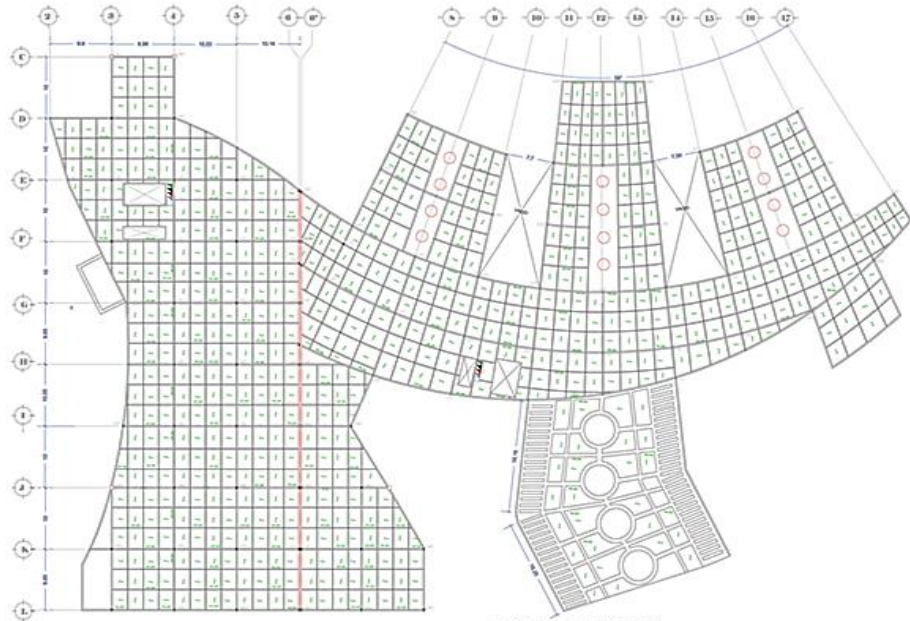


Fuente: elaboración propia

11.3 ENTREPISOS

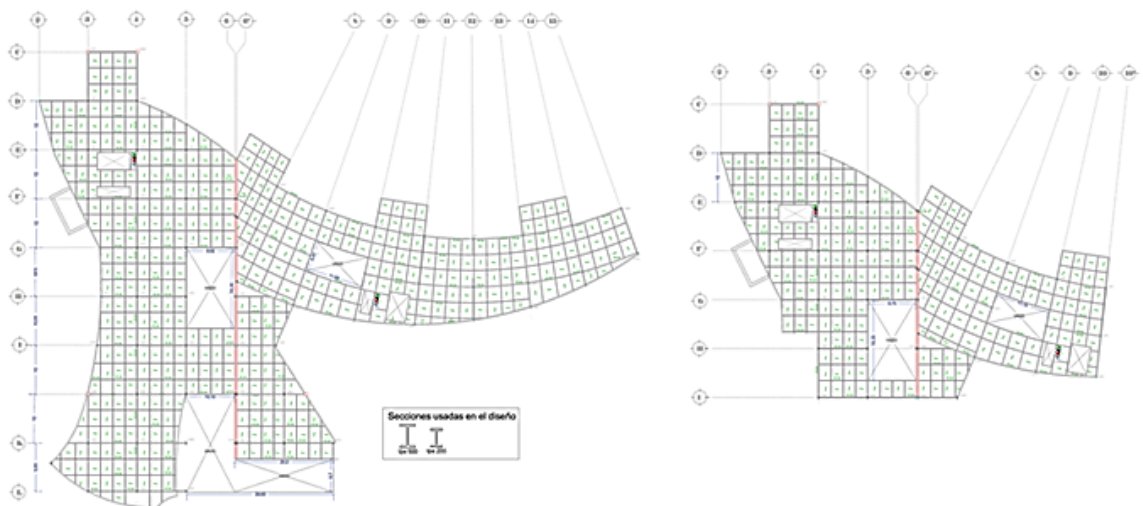
Se manejaron vigas en acero tipo IPE # 500 para dar forma a las diferentes curvas dentro de la estructura, con una luz máxima de 10 Metros, y para viguetas se instalaron IPes # 200.

Plano 13. Estructura entrepiso 1 nivel



Fuente: elaboración propia

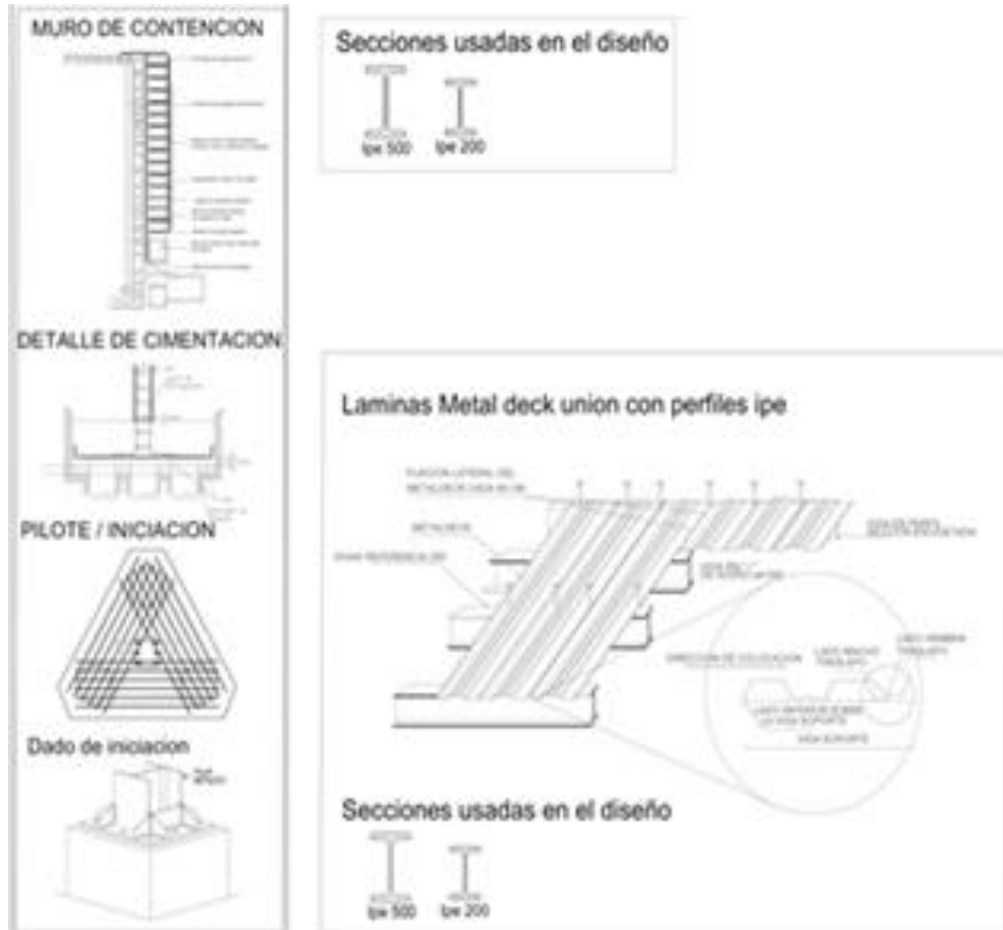
Plano 14. Estructura entrepiso 3 Y 4 Nivel



Fuente: elaboración propia

11.4 DETALLES CONSTRUCTIVOS

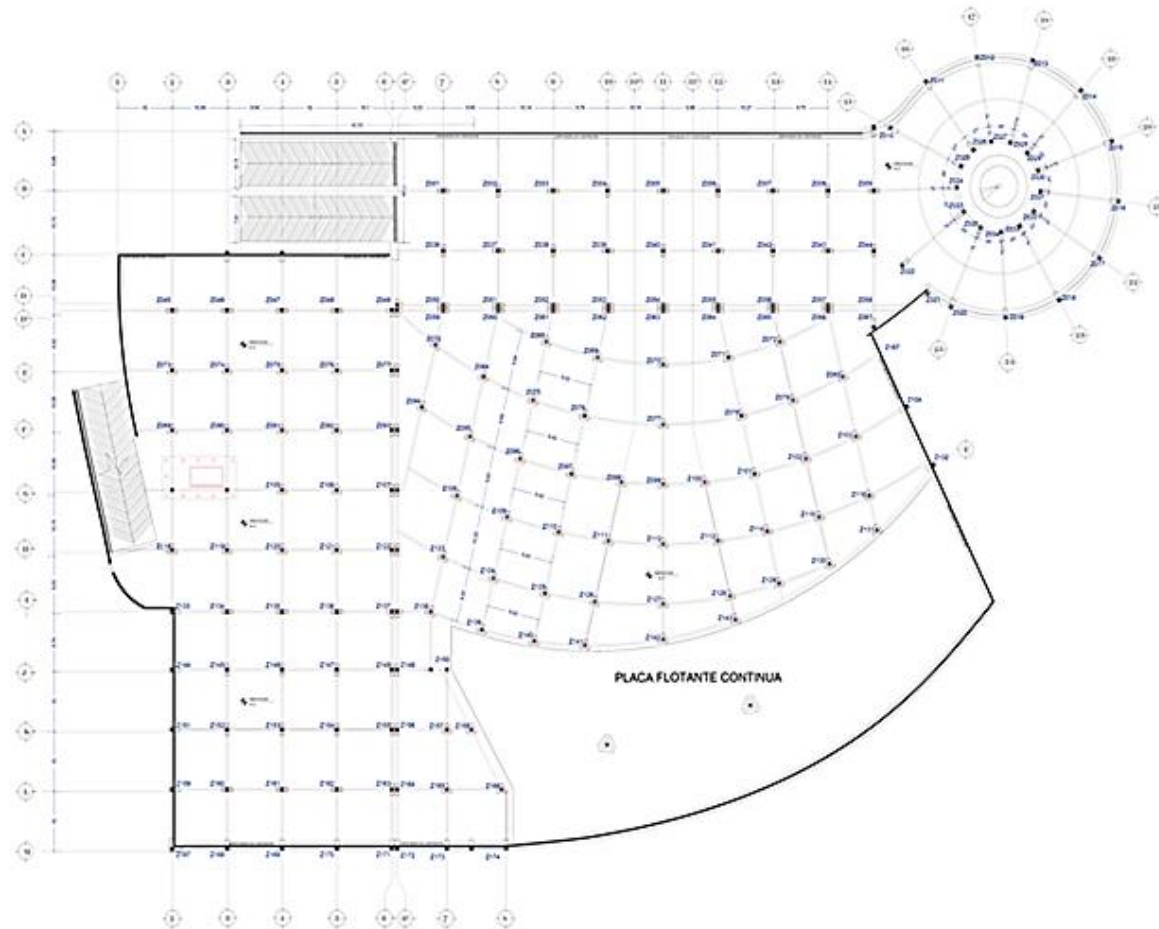
Plano 15. Detalles constructivos



Fuente: elaboración propia

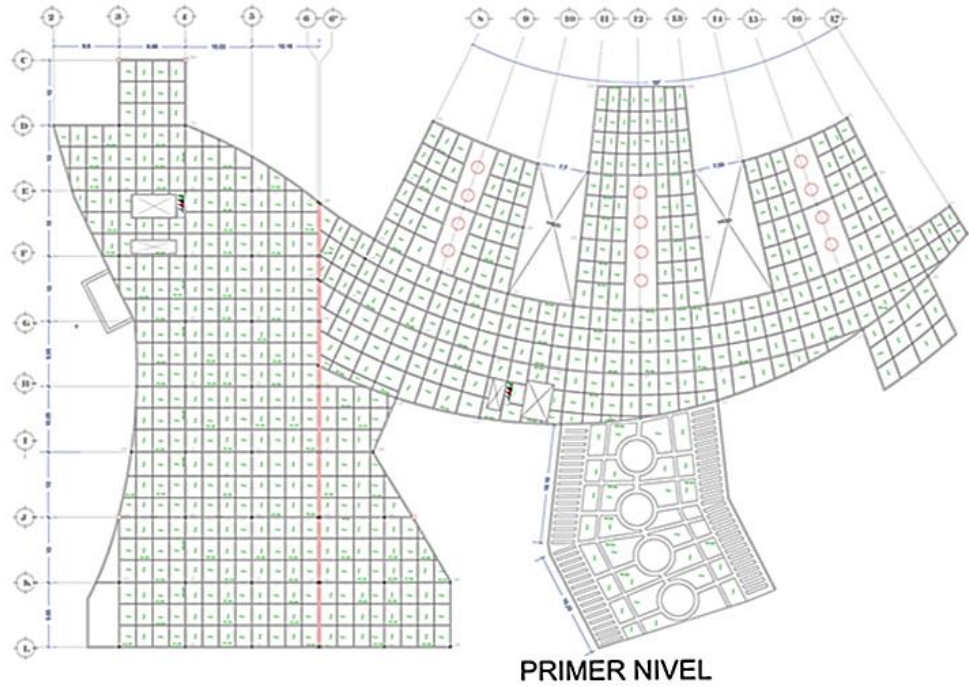
12. PLANOS ESTRUCTURALES

plano 16. Localización de pilotes y columnas.



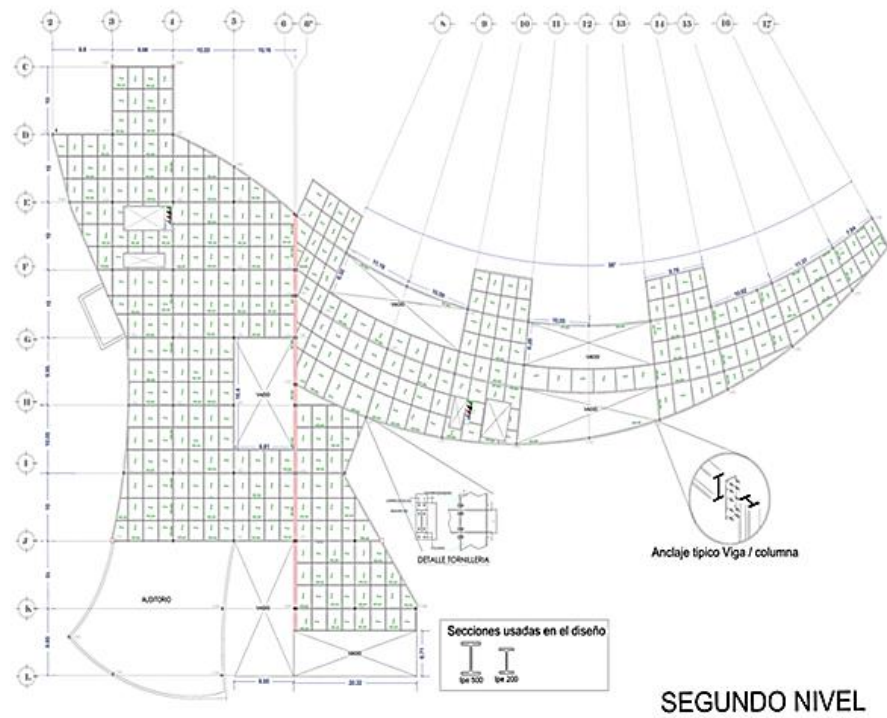
Fuente: elaboración propia

Plano 17. Planta estructural primer nivel.



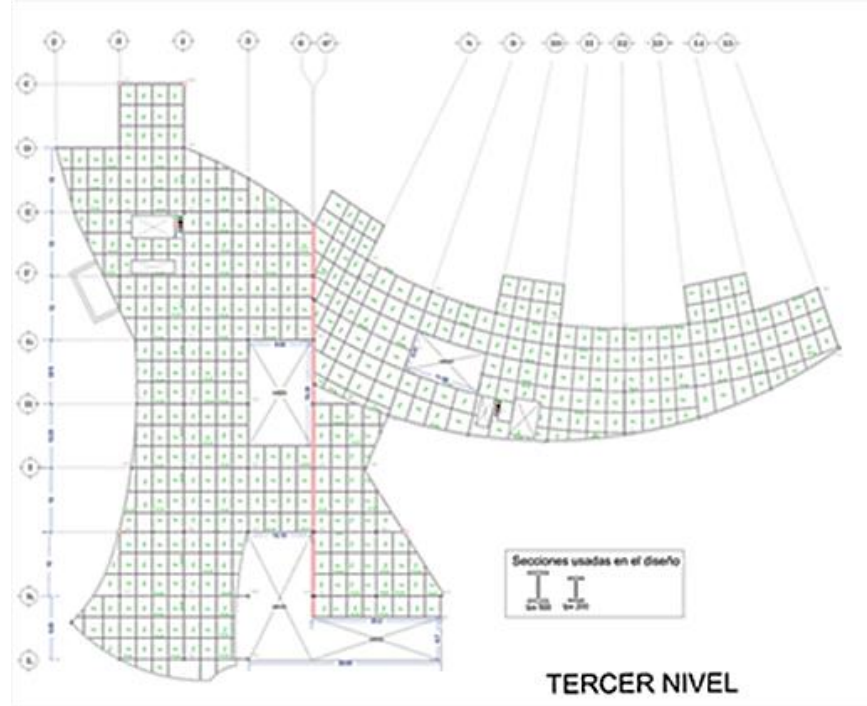
Fuente: elaboración propia

Plano 18. Planta estructural segundo nivel.



Fuente: elaboración propia

Plano 19. Planta estructural tercer nivel.



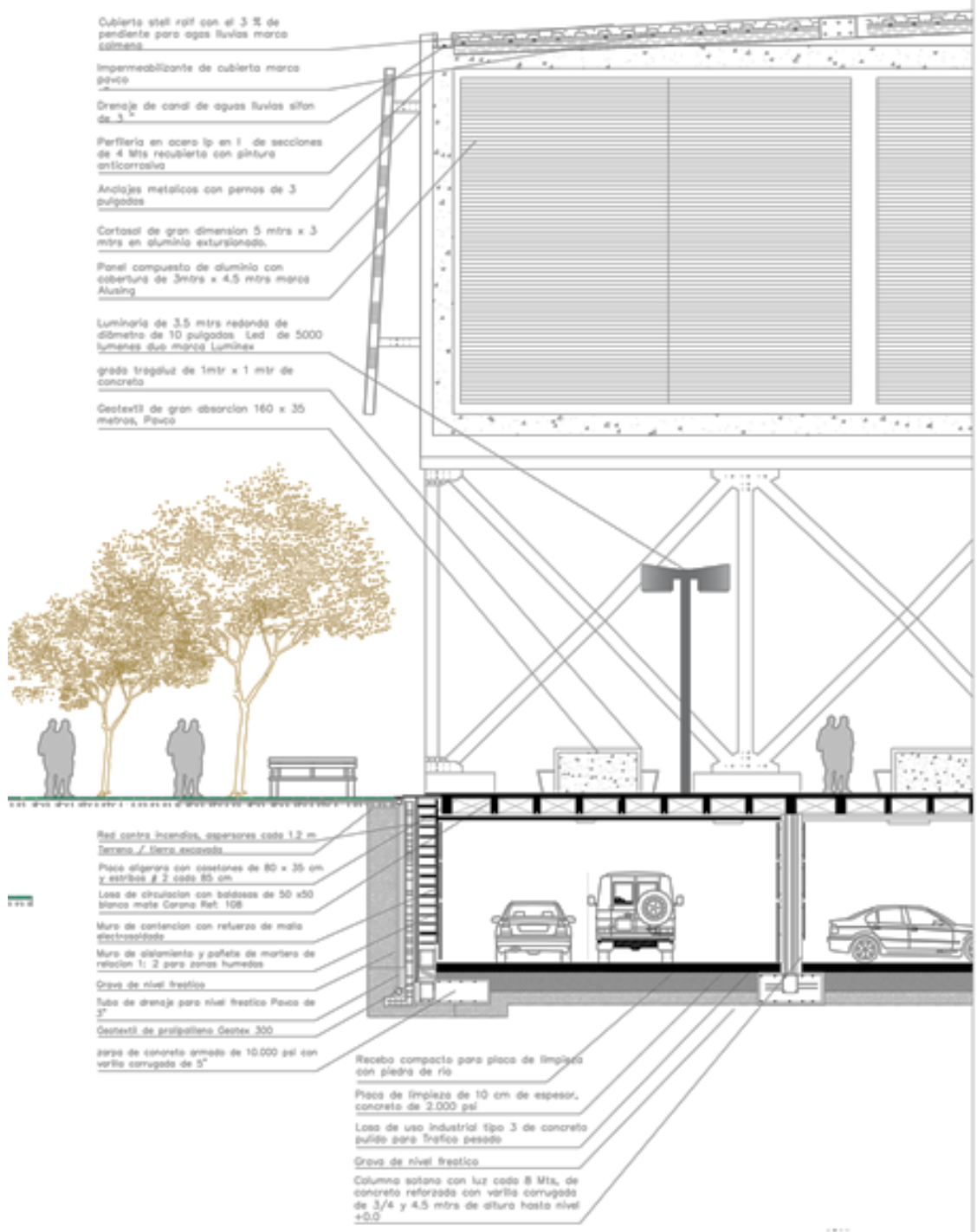
Fuente: elaboración propia

Plano 20. Planta estructural Cuarto Nivel



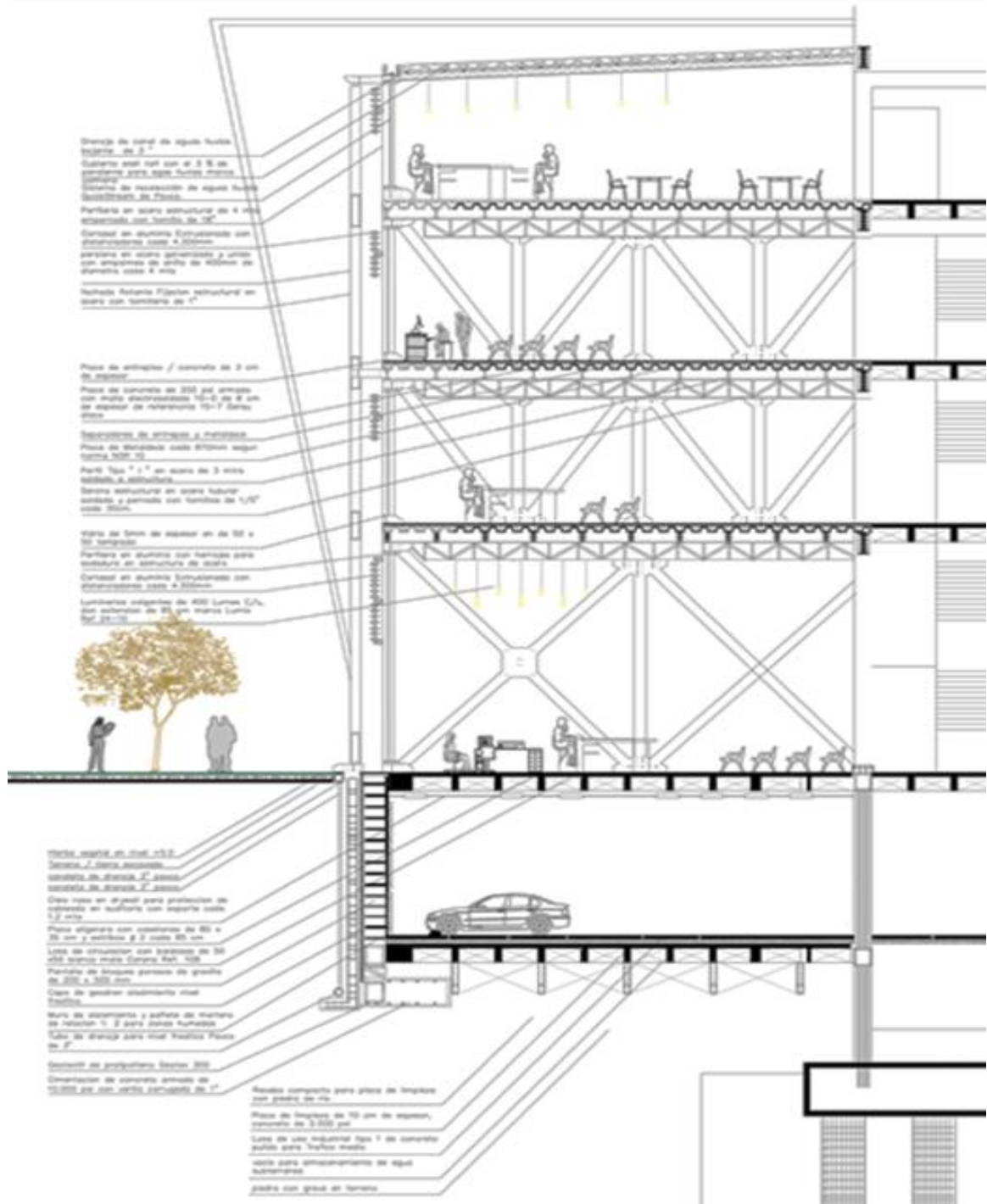
Fuente: elaboración propia

Plano 21. Corte fachada 1



Fuente: elaboración propia

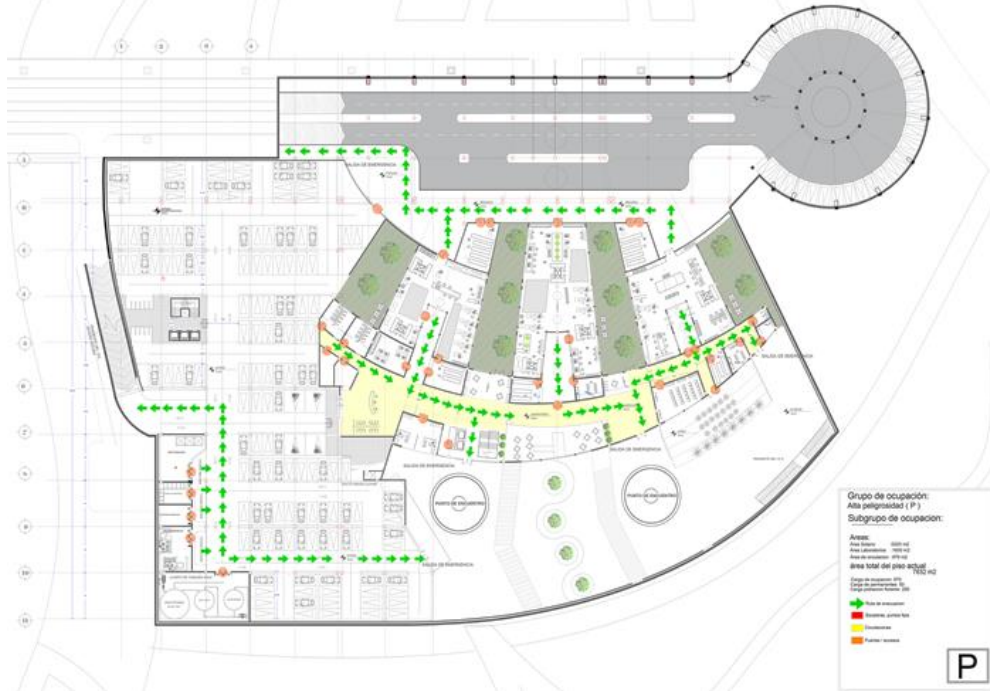
Plano 22. Corte fachada 2



Fuente: elaboración propia

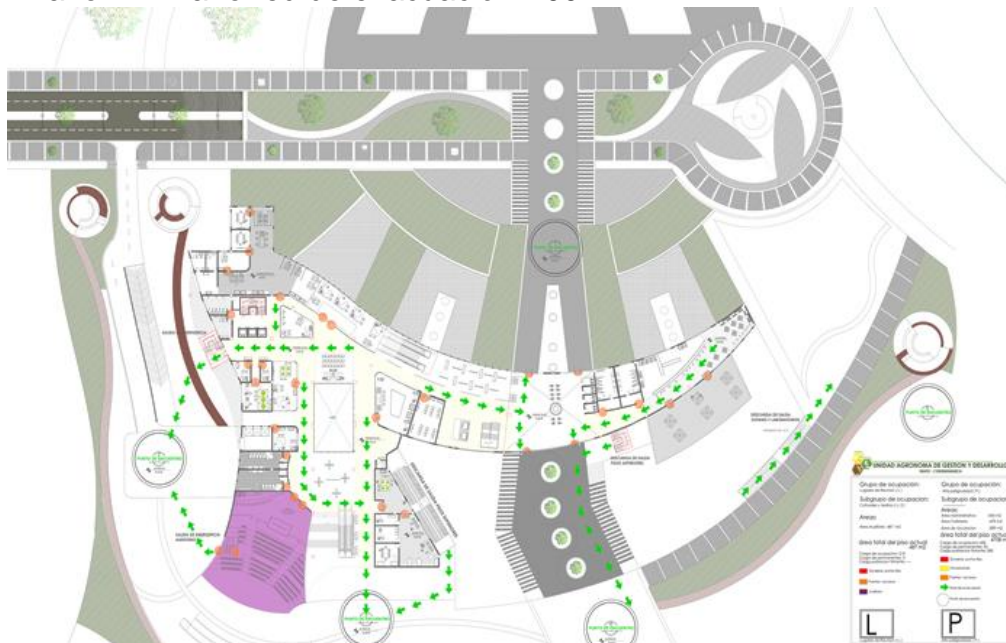
13. SISTEMA DE EVACUACION

Plano 23. Plano red de evacuación V001



Fuente: elaboración propia

Plano 24. Plano red de evacuación V002



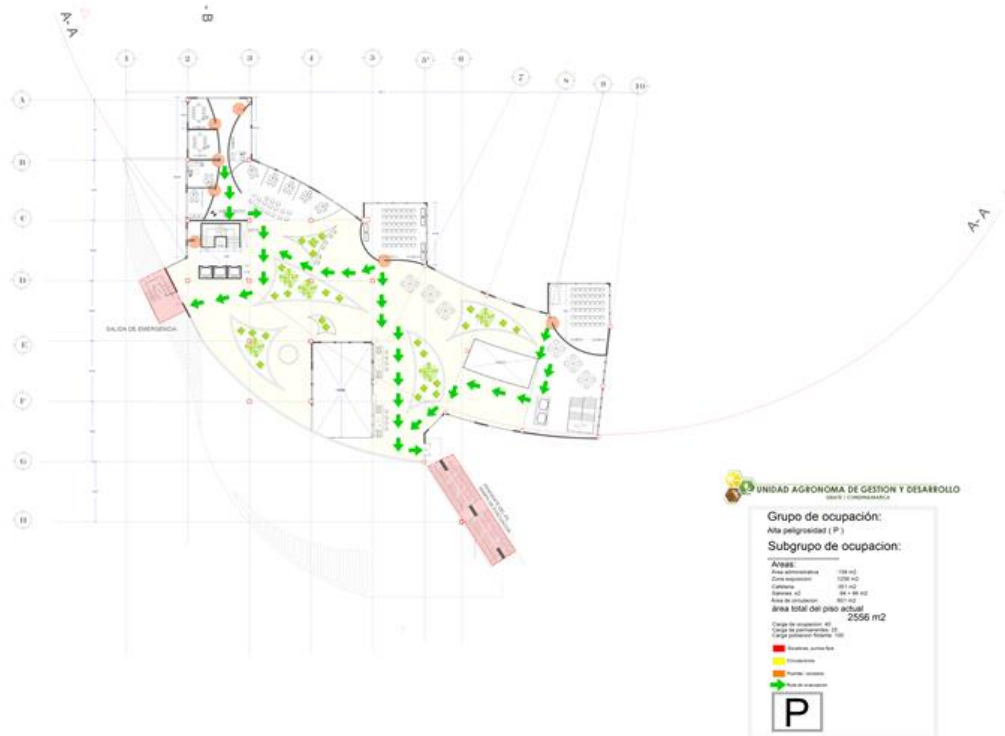
Fuente: elaboración propia

Plano 25. Plano red de evacuación V003



Fuente: elaboración propia

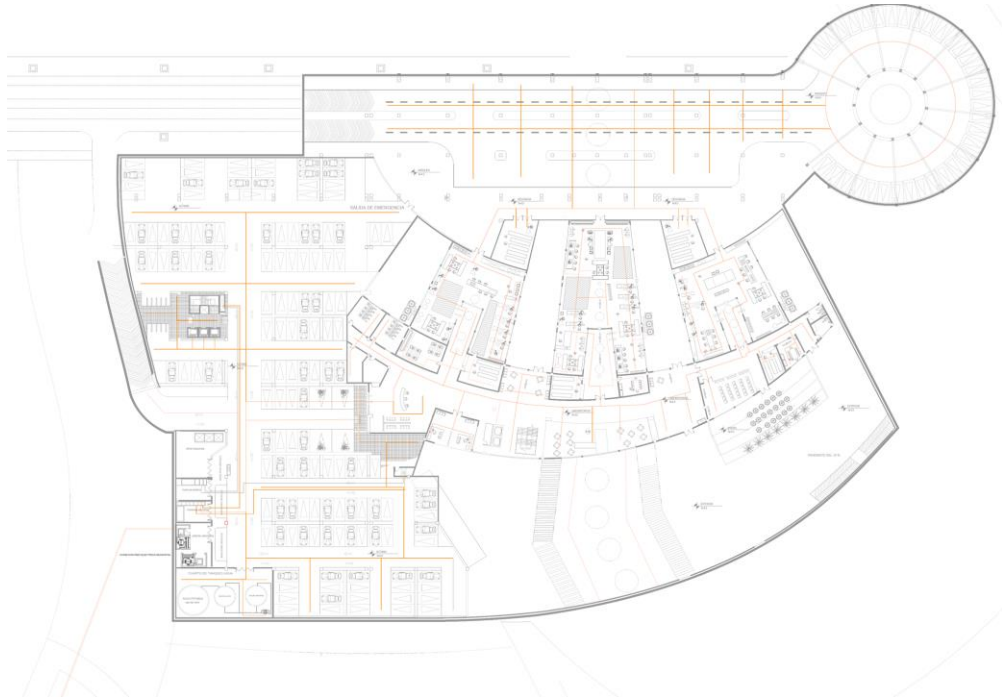
Plano 26. Plano red de evacuación V004



Fuente: elaboración propia

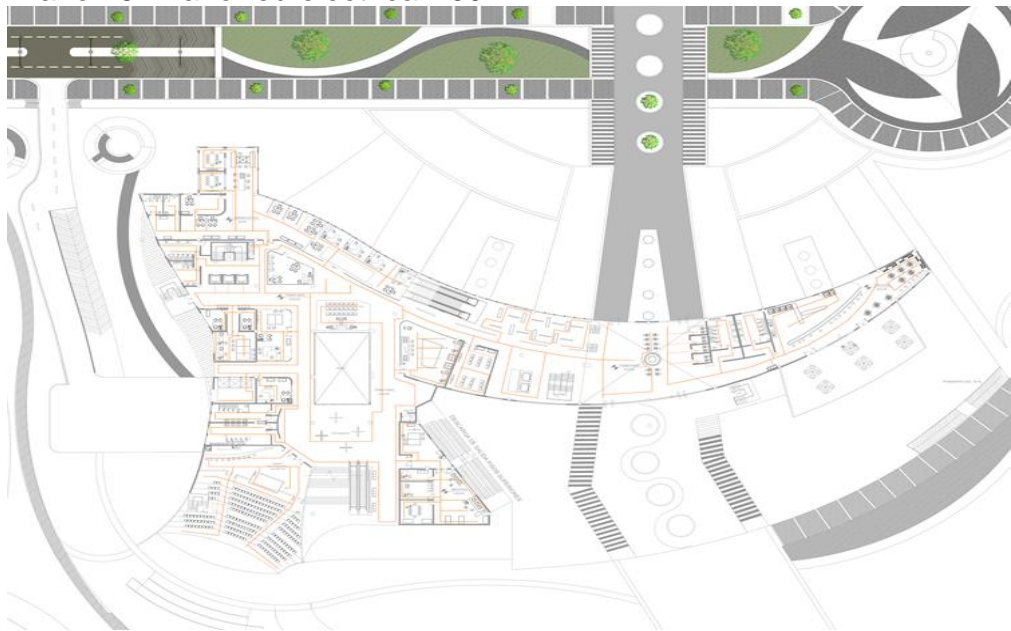
14. PLANOS DE REDES

Plano 27. Plano red eléctrica E001



Fuente: elaboración propia

Plano 28. Plano red eléctrica E002



Fuente: elaboración propia

Plano 29. Plano red Hidráulica HI001



Fuente: elaboración propia

Plano 30. Plano red Hidráulica HI002



Fuente: elaboración propia

15. CONCLUSIONES

- El desarrollo y el potencial de una región está basado en el fundamento de sus habitantes, su PIB es consecuencia de todos los procesos tecnológicos productivos que allí se realicen, por lo cual es prioridad del estado y el gobierno del municipio contribuir para la formación académica y tecnológica de sus habitantes para una mejora en aspectos económicos
- Los planes de limpieza que se tienen a mediano y largo plazo para la descontaminación del embalse de parte de la administración municipal muestran un gran avance y apoyo no solo de los municipios vecinos, sino de la capital al promover los dos grandes Petar (canoas y salitre) y su afán por limpiar y sanar en su totalidad el río Bogotá.
- La conservación del cuerpo de agua natural es de vital importancia pese a las dificultades del municipio por expandir su territorio de cosecha en áreas afectadas por el mal uso del suelo, la alcaldía municipal es la total responsable de adjudicar un POT que cumpla las necesidades de los habitantes que están fuera del casco urbano sin afectar su recurso económico.
- El uso de nuevas tecnologías y alianzas con ministerios como la TIC permitirán de una manera rápida tecnificar el sector existente, ampliando el conocimiento de quienes hacen de Sibate un municipio cada vez más competitivo, con herramientas para una mejor cosecha y optimización de sus productos.
- El plan maestro desarrollado junto con sus áreas de actuación tiene como objetivo junto a los goles de desarrollo, en planificar y salvaguardar el espacio natural ya existente con el propósito de renovar el sector y un comercio pasivo de bajo impacto.
- El objetivo de este proyecto es dar a entender a los ciudadanos no solo de sibate, sino de la región central, la conservación y el cuidado de los nacimientos de agua, el uso de las tierras y la conservación de las mismas, de la mano con instituciones como el ICA y el ministerio de Agricultura y sus diferentes áreas para el fortalecimiento del sector agropecuario en Colombia.

16.RECOMENDACIONES

- Ver proyecto con planos, notas y anexos de La unidad Agrónoma de gestión y desarrollo

BIBLIOGRAFIA

ALCALDIA DE SIBATE Economía del municipio y sus veredas [en línea] 2016 [consultado en 20/05/2018]. Disponible en: <http://www.sibate-cundinamarca.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Economia.aspx>

ALCALDIA DE SIBATE Historia del municipio y sus raíces [en línea] 2017 [consultado el 20/05/2018] Disponible en: <http://www.sibate-cundinamarca.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Presentacion.aspx>

CORPORACION REGIONAL DE CUNDINAMARCA CAR Avances sobre el estado del embalse del muña [en línea] 2018 [consultado el 20/05/2018] Disponible en: <https://www.car.gov.co/saladeprensa/ante-concejo-de-sibate-car-presento-avances-sobre-el-embalse-del-muna>

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE ESTADISTICA Encuesta nacional agropecuaria [en línea] 2014 [consultado el 20/05/2018] Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/censo-nacional-agropecuario-2014>

INSTITUTO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACION Comprendido de normas para trabajos escritos. Bogotá D.C: el instituto, 2018, 153p ISBN 978-958-8585-67-3

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL Plan de acción 2017 segundo trimestre [en línea] 2017 [consultado el 20/05/2018] disponible en: <https://www.minagricultura.gov.co/planeacion-control-gestion/Paginas/Gestion.aspx?RootFolder=%2Fplaneacion-control-gestion%2FGestin%2FPlan%20de%20Acci%C3%B3n&FolderCTID=0x01200081515342FAE90E4AAD4549D3E2B8F290&View=%7B347A6334-D1A6-4862-B956-29D28B640FC6%7D>

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO Objetivos desarrollo sostenible [en línea] 2015 [consultado el 20/05/2018] Disponible en: <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>

ANEXOS

ANEXO A

MEMORIAS ANALISIS REGION

PLAN MAESTRO PARQUE REGIONAL XIUA TÈ DERRAME DE LA LAGUNA

OBJETIVO GENERAL

de crear un área de recreación ambiental sustentable que promueva la conservación de los recursos naturales y culturales de la zona, así como la recuperación de la memoria ambiental y la promoción de la actividad turística y recreativa, para mejorar la calidad de vida de la población y contribuir al desarrollo sostenible de la región.

OBJETIVO ESPECIFICO
 Promover una operación administrativa que se integre con el municipio de Sibate, para mejorar la conservación del medio ambiente y la recuperación de la memoria ambiental, así como la promoción de la actividad turística y recreativa, para mejorar la calidad de vida de la población y contribuir al desarrollo sostenible de la región.

POBLACION BENEFICIADA
 Población Total 12.804
 Zona Urbana 10.343



RECUPERAR LA MEMORIA AMBIENTAL
 En busca de concientizar el valor ambiental y el agua.

MATRIZ DE CAUSANTES DE CONTAMINACIÓN



ESTRATEGIA DESCONTAMINACIÓN 45%
 Medidas de descontaminación:
 - Planes de operación, identificación, protección de áreas de riesgo.
 - Limpieza y mantenimiento.
 - Educación a la comunidad.
 - Cambio de prácticas de manejo de residuos.
 - Medidas de investigación científica.



ESTRATEGIA descontaminación 70%
 Medidas de descontaminación:
 - Planes de operación, identificación, protección de áreas de riesgo.
 - Limpieza y mantenimiento.
 - Educación a la comunidad.
 - Cambio de prácticas de manejo de residuos.
 - Medidas de investigación científica.



ESTRATEGIA descontaminación 90%
 Medidas de descontaminación:
 - Planes de operación, identificación, protección de áreas de riesgo.
 - Limpieza y mantenimiento.
 - Educación a la comunidad.
 - Cambio de prácticas de manejo de residuos.
 - Medidas de investigación científica.

ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN ACUPUNTURA REGIONAL

Este estudio de acupuntura regional tiene como objetivo identificar los puntos críticos de contaminación y proponer estrategias de mitigación para mejorar la calidad del agua y el medio ambiente en la zona.

PUNTOS A TRAJAR PASIVOS



PUNTOS A ACTIVAR



CONEXION CON EL PLAN MAESTRO JUCA



CONEXIÓN DEL PLAN PARCIAL CON LA REGIÓN
 COMPACTA, CONECTA, RELACION, PEDALEAR.



PARQUE REGIONAL XIUA TÈ



UNIDAD DE ACCIÓN AGUA
UNIDAD DE ACCIÓN TERRE
UNIDAD DE ACCIÓN BIENESTAR

UNIDAD DE ACCIÓN SIBATE
UNIDAD DE ACCIÓN VEREDAS
UNIDAD DE ACCIÓN RÍOS

UNIDAD DE ACCIÓN PUNTOS A TRAJAR PASIVOS
UNIDAD DE ACCIÓN PUNTOS A ACTIVAR

UNIDAD DE ACCIÓN RÍO BOGOTZA
UNIDAD DE ACCIÓN EMBALSE DEL MURA
UNIDAD DE ACCIÓN RESERVA FORESTAL
UNIDAD DE ACCIÓN VEREDAS

UNIDAD DE ACCIÓN RÍO AGUAS CLARAS
UNIDAD DE ACCIÓN CENTRO HISTÓRICO SIBATE
UNIDAD DE ACCIÓN PARAMO DE SIMA FAJÁ
UNIDAD DE ACCIÓN VÍA SAN MIGUEL DE MOVILIDAD EXCLUSIVA DE CARGA

UNIDAD DE ACCIÓN SIBATE
UNIDAD DE ACCIÓN VEREDAS
UNIDAD DE ACCIÓN RÍOS

UNIDAD DE ACCIÓN PUNTOS A TRAJAR PASIVOS
UNIDAD DE ACCIÓN PUNTOS A ACTIVAR

UNIDAD DE ACCIÓN RÍO BOGOTZA
UNIDAD DE ACCIÓN EMBALSE DEL MURA
UNIDAD DE ACCIÓN RESERVA FORESTAL
UNIDAD DE ACCIÓN VEREDAS

UNIDAD DE ACCIÓN RÍO AGUAS CLARAS
UNIDAD DE ACCIÓN CENTRO HISTÓRICO SIBATE
UNIDAD DE ACCIÓN PARAMO DE SIMA FAJÁ
UNIDAD DE ACCIÓN VÍA SAN MIGUEL DE MOVILIDAD EXCLUSIVA DE CARGA

UNIDAD DE ACCIÓN SIBATE
UNIDAD DE ACCIÓN VEREDAS
UNIDAD DE ACCIÓN RÍOS

UNIDAD DE ACCIÓN PUNTOS A TRAJAR PASIVOS
UNIDAD DE ACCIÓN PUNTOS A ACTIVAR

UNIDAD DE ACCIÓN RÍO BOGOTZA
UNIDAD DE ACCIÓN EMBALSE DEL MURA
UNIDAD DE ACCIÓN RESERVA FORESTAL
UNIDAD DE ACCIÓN VEREDAS

UNIDAD DE ACCIÓN RÍO AGUAS CLARAS
UNIDAD DE ACCIÓN CENTRO HISTÓRICO SIBATE
UNIDAD DE ACCIÓN PARAMO DE SIMA FAJÁ
UNIDAD DE ACCIÓN VÍA SAN MIGUEL DE MOVILIDAD EXCLUSIVA DE CARGA

UNIDAD DE ACCIÓN SIBATE
UNIDAD DE ACCIÓN VEREDAS
UNIDAD DE ACCIÓN RÍOS

UNIDAD DE ACCIÓN PUNTOS A TRAJAR PASIVOS
UNIDAD DE ACCIÓN PUNTOS A ACTIVAR

UNIDAD DE ACCIÓN RÍO BOGOTZA
UNIDAD DE ACCIÓN EMBALSE DEL MURA
UNIDAD DE ACCIÓN RESERVA FORESTAL
UNIDAD DE ACCIÓN VEREDAS

UNIDAD DE ACCIÓN RÍO AGUAS CLARAS
UNIDAD DE ACCIÓN CENTRO HISTÓRICO SIBATE
UNIDAD DE ACCIÓN PARAMO DE SIMA FAJÁ
UNIDAD DE ACCIÓN VÍA SAN MIGUEL DE MOVILIDAD EXCLUSIVA DE CARGA

UNIDAD DE ACCIÓN SIBATE
UNIDAD DE ACCIÓN VEREDAS
UNIDAD DE ACCIÓN RÍOS

UNIDAD DE ACCIÓN PUNTOS A TRAJAR PASIVOS
UNIDAD DE ACCIÓN PUNTOS A ACTIVAR

UNIDAD DE ACCIÓN RÍO BOGOTZA
UNIDAD DE ACCIÓN EMBALSE DEL MURA
UNIDAD DE ACCIÓN RESERVA FORESTAL
UNIDAD DE ACCIÓN VEREDAS

UNIDAD DE ACCIÓN RÍO AGUAS CLARAS
UNIDAD DE ACCIÓN CENTRO HISTÓRICO SIBATE
UNIDAD DE ACCIÓN PARAMO DE SIMA FAJÁ
UNIDAD DE ACCIÓN VÍA SAN MIGUEL DE MOVILIDAD EXCLUSIVA DE CARGA

UNIDAD DE ACCIÓN SIBATE
UNIDAD DE ACCIÓN VEREDAS
UNIDAD DE ACCIÓN RÍOS

UNIDAD DE ACCIÓN PUNTOS A TRAJAR PASIVOS
UNIDAD DE ACCIÓN PUNTOS A ACTIVAR

MEMORIAS ANALISIS REGION

PLAN MAESTRO **PARQUE REGIONAL XIUA TÈ** DERRAME DE LA LAGUNA



VOLVER AL MUÑA!



AFUENTES RIO BOGOTA



TEORIA DE IMPLANTACION URBANA



CONEXION DEL SECTOR CON LA REGION



UNIDADES DE ACTUACION AGUA + TIERRA + AIRE = VIDA



ESTRUCTURAS espacio publico integracion



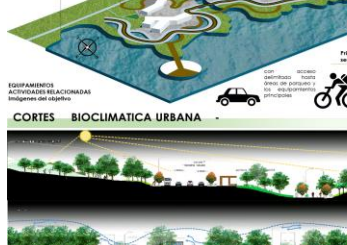
UNIDAD ACTUACION TIERRA-AIRE



BANCO DE PROYECTOS

- Instituto de investigación de salud y ambiente.
- Parque de investigación biomolecular
- Centro convenciones ambientales
- Instituto de investigación y estudios biológicos
- Centro de análisis poblacional de flora y fauna
- Planta de tratamiento de aguas residuales
- Academia deportiva eco ambiental

UNIDAD ACTUACION TIERRA



PLAN PARCIAL BANCO DE PROYECTOS Puntuales:

- Centro interactivo de conciencia del agua
- Unidad de gestión y desarrollo agronómico
- núcleo de capacitación y aprendizaje para la capacitación ambiental

CORTES BIOCLIMATICA URBANA



PERFIL URBANO PLAN MAESTRO



| UNIDADES DE ACTUACION | USOS | L. ocupación | GESTIÓN DEL SUELO | cargas y beneficios |
|-----------------------|------------------------------|--------------|--------------------------------------|---------------------------------|
| AGUA | ÁREAS DE TRATAMIENTO DE AGUA | 0.9% | LEY 386/97 DE DESARROLLO TERRITORIAL | Instrumentos de planificación |
| AIRE | USOS RECREATIVOS | 0.7% | Plan de ordenamiento territorial | Tipo financiero |
| TIERRA | USOS RESIDENCIALES | 0.4% | Plan MAESTRO REGIONAL | UNIDAD DE ACTUACION URBANISTICA |
| TOTAL | 341 hectáreas (3.4 km²) | % | | |

TRABAJO DE GRADO

2

10

10

MEMORIAS ANALISIS REGION

PLAN PARCIAL GENOMA AMBIENTAL XIUÀ TE

OBJETIVO

Contribuir al desarrollo socioeconómico de la región y municipios que en la contaminación ambiental se genera un tipo de rehabilitación ambiental resultante por los 3 ejes principales de desarrollo según sea, agua y energía, mediante la rehabilitación del río Cheongyecheon, para el mejoramiento de la producción del municipio y del mejoramiento del uso del suelo con la recuperación de procesos agrícolas de producción de frutas. Generando un espacio de vida que con este concepto se podrá generar el bienestar y educación ambiental de las nuevas generaciones por medio de equipamientos y un área peatonal que se este en pro de desarrollo integral y productivo de la región.

ESTRATEGIAS

1. Rehabilitación del río Cheongyecheon para mejorar la calidad del agua y el entorno urbano.
 2. Equipamientos que sean de uso público y que generen un espacio de vida que con este concepto se podrá generar el bienestar y educación ambiental de las nuevas generaciones por medio de equipamientos y un área peatonal que se este en pro de desarrollo integral y productivo de la región.
 3. Rehabilitación ambiental con el uso del suelo y la recuperación de procesos agrícolas de producción de frutas.
 4. Equipamientos que sean de uso público y que generen un espacio de vida que con este concepto se podrá generar el bienestar y educación ambiental de las nuevas generaciones por medio de equipamientos y un área peatonal que se este en pro de desarrollo integral y productivo de la región.

ACTUALIDAD

POBLACION BENEFICARIA

| | |
|--------|--------|
| Urbano | 15.000 |
| Rural | 10.000 |
| Total | 25.000 |

PROPUESTA

REFERENTE

La recuperación del Río Cheongyecheon en el corea del sur: Una ciudad perfecta para la vida.

TEORIA DE IMPLANTACION URBANA

ADN LA MEMORIA AMBIENTAL

DEVOLVER LA MEMORIA AMBIENTAL

BANCO DE PROYECTOS

Equipamientos principales:

- Centro interactivo de conciencia del agua
- Unidad de gestión y desarrollo agronómico
- Núcleo de capacitación y reproducción para la capacitación ambiental

MODELO DE CIUDAD LINEAL

Tiene forma alargada determinándose un perfil urbano en este caso el formato lineal.

AGUA + TIERRA + AIRE

LOCALIZACIÓN

TIPO DE MANZANA

Abierta Educativa

UNIDADES DE ACTUACION

1.1, 2.1, 3.1, 4

ESTRUCTURA ORDENADORA PLAZA- PARGUES

ESTRUCTURA VEHICULAR

PLAN PARCIAL GENOMA AMBIENTAL

VOCACIÓN EDUCACIONAL EXPERIMENTAL

Complementarios 75%
 Educativos 25%

CARTILLA DE ESPACIO PUBLICO DEL BOGOTÁ

MEIOS DE TRANSPORT - USOS

NODOS TENSIONES

ESTRUCTURA PEATONAL

IMAGENES OBJETIVO

CORTES BIOCLIMATICA URBANA

Principios de diseño activo desde lo urbano

RED ELÉCTRICA (INSTALACIONES AUTÓNOMAS) BENEFICIOS AMBIENTALES PERFIL URBANO B-B

ESTRUCTURA ORDENADORA PLAZA- PARGUES

PERFILES VIALES

ESTRUCTURA VEHICULAR

ESTRUCTURA PEATONAL

UNIDADES DE ACTUACION

U.A. FERIA, U.A. TIERRA, U.A. AGUA, U.A. TURISTICA

ESTRUCTURA VEHICULAR

ESTRUCTURA PEATONAL

UNIDADES DE ACTUACION

| | |
|-----------------|-----|
| Complementarios | 75% |
| AGUA | 15% |
| Medio Educativo | 25% |
| AIRE | 15% |
| Educativos | 25% |
| TERRA | 15% |
| Turístico | 15% |

USOS

| | |
|--|------|
| Uso de recreación en agua | 0,9% |
| Uso de recreación en tierra | 0,7% |
| Uso de recreación en aire | 0,4% |
| Uso de recreación en agua y tierra | 0,4% |
| Uso de recreación en agua y aire | 0,4% |
| Uso de recreación en tierra y aire | 0,4% |
| Uso de recreación en agua, tierra y aire | 0,4% |

L. ocupación

| | |
|-----------|------|
| ocupación | 0,9% |
| ocupación | 0,7% |
| ocupación | 0,4% |
| ocupación | 0,4% |
| ocupación | 0,4% |
| ocupación | 0,4% |
| ocupación | 0,4% |

TRABAJO DE GRADO

PROYECTO DE PLAN PARCIAL URBANO

TRABAJO DE GRADO

PROYECTO DE PLAN PARCIAL URBANO

TRABAJO DE GRADO

PROYECTO DE PLAN PARCIAL URBANO

MEMORIAS ARQUITECTONICAS PANNEL 1 Y 2

UNIDAD AGRONOMA DE GESTION Y DESARROLLO

UBICACIÓN PLAN PARCIAL GENOMA AMBIENTAL

TERRITORIO ECORREGIONES REGION CENTRAL

El municipio de Soatá, caracterizado por la siembra y cultivo de cultivos tradicionales, necesita de un gran aporte territorial para su desarrollo en procesos de post-cosecha para evitar la contaminación del territorio y así conseguir un mejor agua en el territorio.

El plan parcial agua se tiene como producción reactiva de un evento económico y urbano formal que, habido en un sector, además de rehabilitación para preservar como núcleo de memoria para la región.

VALORES DEL LOTE

ACCESOS PEATONALES 45%

ZONAS VERDES 60%

AREAS DE CIRCULACION 30%

CUERPOS DE AGUA 20%

PIAN PARCIAL Y LOTE DE DESARROLLO

SISTEMAS DENTRO DEL LOTE

REGULAJE DEL AGUA **VEGETACION** **CIRCULACIONES** **PEATONALIZACION**

GENERALIDADES DEL LOTE VISUALES / TENSIONES / CONTEXTO INMEDIATO

UNIDAD AGRONOMA DE GESTION Y DESARROLLO Principales factores

Sector agropecuario

Cifras nacionales

- 64.5% Población dedicada al sector agropecuario
- 11.5% Población rural dedicada a agricultura (región)
- 166.375 HA. HUBO PARA ACTIVIDAD AGRICOLA EN LA REGION
- 99.6% SOSTENIBILIDAD EN LA REGION

Cultivos transitorios

- papa (50.6%)
- fresa (35%)
- avena (12%)

Avanzada de alimentos de última generación

MEJORES TECNOLOGIAS EN EL AGRO

Problemas de adaptación de terreno

ADMINISTRACION EGUITATIVA

Falta de innovación en el proceso de cosecha

MAYOR PRODUCCION

Falta de innovación en el proceso de cosecha

MEJORIA EN CONSUMOS

INGENIERIA

La unidad agrónoma de gestión y desarrollo, será una institución de participación mixta, de carácter científico y técnico, cuyo objeto es desarrollar y ejecutar actividades de investigación, tecnología, además será la encargada de transferir procesos de innovación tecnológica al sector agropecuario agrónomo a nivel nacional y regional.

Entidades gubernamentales y privadas de respaldo

Upro, Ica, Fortalecer, MAMREAGROPECUARIO, BAC

Investigadores (ecología, electrónica, social, ambiental, medio ambiente) (50%)

Ingenieros (piscicultura, ambientales, eléctrico, civil) (40%)

USUARIO Y BENEFICIARIOS

El usuario más presente será el investigador, seguido de especialistas especializados en cultivos de papa y por último la población beneficiaria de estudiantes, docentes del área tecnológica y el personal de servicios administrativos de la institución.

UNIDAD AGRONOMA DE GESTION Y DESARROLLO

TERRITORIO ECORREGIONES REGION CENTRAL

INOVACION PARA LA GESTION DE LA MEMORIA AL RESPETO POR EL MEDIO AMBIENTE REHABILITADO GENERADOR DE CALIDAD DE VIDA

IMPLANTACION PLANTA PRIMER NIVEL ESC 1:500

SOBRE PLAN PARCIAL GENOMA AMBIENTAL XIUA TÈ

AREA TOTAL DEL LOTE 11,800 M2 (aprox.)

AREA DEL PRIMER NIVEL 4,708 M2

INDICE OCUPACION 0.65 50%

AREA CONSTRUIDA 12,640 M2

INDICE CONSTRUCCION 2.8

AREA LIBRE 5,300 M2

INDICE DE AREA LIBRE 1%

PRINCIPIOS ORDENADORES DE DISEÑO

TEORIA ARQUITECTONICA

El intersticio como un espacio particular entre elementos similares es una oportunidad en pro de su contexto, ya que no es un espacio residual, es un espacio en silencio dentro de elementos que generan cierto sonido a un ritmo constante. Se presenta como un espacio intermedio, crucial y necesario, el que potenciado mediante una condición programática es un elemento estético que no necesita estar en alto lugar, revitalizando y magnificando el contexto que lo conforma.

Agua + Agua = dos partes de un mismo elemento (Intersticio)

Embotase del muña AGUA **Equipamiento en el plan parcial INTERSTICIO** **Paramo del Sumapaz AGUA**

CONCEPTO ARQUITECTONICO

Este concepto es proporcionado por la primera visual importante que se tiene desde el lote, su importancia y su distinción en el entorno hace que sea un excelente concepto para redefinir por medio de la edificación, su importancia como un montañero que mantiene el agua y la diámetro por medio de sus contornos, es lo que se quiere crear a partir de la cubierta y de sus inclinaciones.

ANALISIS REFERENTE

NAYANA TECHNOLOGICAL UNIVERSITY SIGAPOUR

USUARIO Y BENEFICIARIOS

Sistema portante de columnas
Cubierta verde

OBJETIVO TRABAJO DE GRADO

FECHA 10

UNIDAD AGRONOMA DE GESTION Y DESARROLLO

OBJETIVO TRABAJO DE GRADO

FECHA 10

UNIDAD AGRONOMA DE GESTION Y DESARROLLO

MEMORIAS ARQUITECTONICAS PANNEL 3

UNIDAD AGRONOMA DE GESTION Y DESARROLLO TERRITORIO

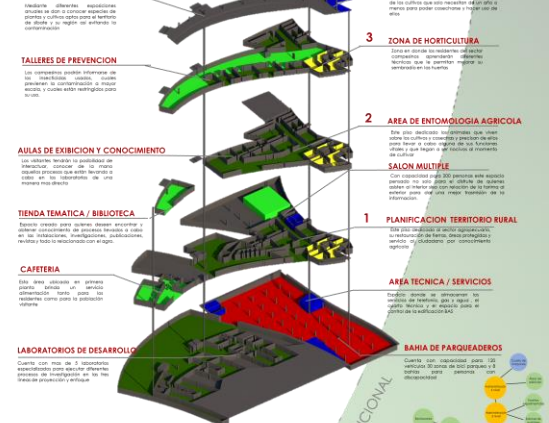


ACCESO LOBBY LABORATORIOS

PROGRAMA ESPACIAL CON CONTENIDO ESPECIFICO

| ZONA | DE ZONA | DESCRIPCION | AREA (M2) | INDICE | USO | ACTIVIDAD | ESPACIO | CONDICIONES | REQUISITOS | REMARKS |
|--------------|--------------|------------------------------|-----------|--------|--------------|------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| LABORATORIOS | LABORATORIO | LABORATORIO DE INVESTIGACION | 100 | 1.0 | LABORATORIO | LABORATORIO DE INVESTIGACION | LABORATORIO | LABORATORIO | LABORATORIO | LABORATORIO |
| | LABORATORIO | LABORATORIO DE INVESTIGACION | 100 | 1.0 | LABORATORIO | LABORATORIO DE INVESTIGACION | LABORATORIO | LABORATORIO | LABORATORIO | LABORATORIO |
| | LABORATORIO | LABORATORIO DE INVESTIGACION | 100 | 1.0 | LABORATORIO | LABORATORIO DE INVESTIGACION | LABORATORIO | LABORATORIO | LABORATORIO | LABORATORIO |
| | LABORATORIO | LABORATORIO DE INVESTIGACION | 100 | 1.0 | LABORATORIO | LABORATORIO DE INVESTIGACION | LABORATORIO | LABORATORIO | LABORATORIO | LABORATORIO |
| COMUNICACION | COMUNICACION | COMUNICACION | 100 | 1.0 | COMUNICACION | COMUNICACION | COMUNICACION | COMUNICACION | COMUNICACION | COMUNICACION |
| | COMUNICACION | COMUNICACION | 100 | 1.0 | COMUNICACION | COMUNICACION | COMUNICACION | COMUNICACION | COMUNICACION | COMUNICACION |
| | COMUNICACION | COMUNICACION | 100 | 1.0 | COMUNICACION | COMUNICACION | COMUNICACION | COMUNICACION | COMUNICACION | COMUNICACION |
| | COMUNICACION | COMUNICACION | 100 | 1.0 | COMUNICACION | COMUNICACION | COMUNICACION | COMUNICACION | COMUNICACION | COMUNICACION |
| SERVICIOS | SERVICIO | SERVICIO | 100 | 1.0 | SERVICIO | SERVICIO | SERVICIO | SERVICIO | SERVICIO | SERVICIO |
| | SERVICIO | SERVICIO | 100 | 1.0 | SERVICIO | SERVICIO | SERVICIO | SERVICIO | SERVICIO | SERVICIO |
| | SERVICIO | SERVICIO | 100 | 1.0 | SERVICIO | SERVICIO | SERVICIO | SERVICIO | SERVICIO | SERVICIO |
| | SERVICIO | SERVICIO | 100 | 1.0 | SERVICIO | SERVICIO | SERVICIO | SERVICIO | SERVICIO | SERVICIO |

AXONOMETRIA ESPACIAL POR NIVELES



ORGANIGRAMA FUNCIONAL

TRABAJO DE GRADO

UNIDAD AGRONOMA DE GESTION Y DESARROLLO

FECHA: 1 DE JUNIO DEL 2018

