

**BIODIVERSIFICACION
DESARROLLO E INNOVACION Y COMERCIALIZACION ENFOCADO EN LA
ORQUIDEOLOGIA
FUSAGASUGA-REGION DEL SUMAPAZ- COLOMBIA**

JAZMIN ANDREA LOSADA LARA

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

2017

**BIODIVERSIFICACION
DESARROLLO E INNOVACION Y COMERCIALIZACION ENFOCADO EN LA
ORQUIDEOLOGIA
FUSAGASUGA-REGION DEL SUMAPAZ- COLOMBIA**

JAZMIN ANDREA LOSADA LARA

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

Orientadores:

**MARIO GUITIERREZ
Arquitecto**

**ALEXANDER VALLEJO
Arquitecto**

**LUIS EDUARDO JOYA
Arquitecto**

**MAURICIO LEAL
Arquitecto**

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

2017

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Bogotá- Cundinamarca, Agosto de 2017

DIRECTIVAS DE LA UNIVERSIDAD

Presidente de la Universidad y Rector del Claustro

Dr. Jaime Posada Díaz

Vicerrector de Desarrollo y Recursos Humanos

Dr. Luis Jaime Posada García-Peña

Vicerrectoría Académica y de Posgrados

Dra. Ana Josefa Herrera Vargas

Secretaria General

Dr. Juan Carlos Posada García-Peña

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.

Dios quien guío mi camino en este proceso de enseñanza, lucha y esfuerzo; especialmente a mis padres quienes me dieron el apoyo incondicional para poder culminar con éxito mis metas.

Agradezco a Dios por ser mi guía, quien llenó mis días de esperanza, dedicación y esmero; así también especialmente a mis padres y hermana quienes con su esfuerzo y lucha incondicional han sido mi ejemplo, mi motor día y noche para cumplir mi objetivo.

También a la comunidad educativa de la Universidad de América especialmente a los docentes, les quiero agradecer sinceramente por la colaboración prestada, sin cuyas orientaciones y directrices no hubiese sido posible la realización de este proyecto y la formación integral para la culminación de mi carrera profesional.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	26
OBJETIVOS	28
1. JUSTIFICACIÓN	29
2. DELIMITACIÓN	30
2.1 DELIMITACION GEOGRÁFICA	30
2.2 AREA DE ESTUDIO	31
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	32
4. METODOLOGIA	33
4.1 TEMA	33
4.1.1 Recopilación de la información	33
4.2 RESEÑA HISTÓRICA	33
4.2.1 Antecedentes	33
4.2.2 Estado del Arte	33
4.2.3 Marco teórico conceptual	33
4.3 ELABORACION DEL DISEÑO	33
5. HIPÓTESIS	35
6. ANTECEDENTES	36
7. MARCO REFERENCIAL	38
7.1 ORQUIDIARIO ESTEPONA	38
7.2 JARDÍN BOTÁNICO CULICAN	39
7.3 AEROPUERTO SHANGHÁI PUDONG	40
7.4 BALDOSAS CON ALMACENAMIENTO DE ENERGIA	41
7.5 SOCIEDAD COLOMBIANA DE ORQUIDEOLOGIA	42
8. MARCO HISTORICO	43
8.1 HISTORIA DE LA PROVINCIA DEL SUMAPAZ	43
8.2 HISTORIA Y ORIGEN DE LAS ORQUIDEAS	46
8.3 HISTORIA DE LAS ORQUIDEAS EN COLOMBIA	47
8.4 HISTORIA DEL IMPACTO AMBIENTAL EN EL SUMAPAZ	48
9. MARCO TEORICO CONCEPTUAL	50
9.1 LOCALIZACIÓN	51
9.2 CLIMA	52
9.3 UBICACIÓN GEOGRÁFICA	53

9.4 ESPACIO URBANO	54
9.5 POBLACIÓN	55
9.6 DIVISIÓN POLÍTICA	56
9.7 USOS DEL SUELO	57
9.7.1 Áreas en uso agropecuario	58
9.7.2 Áreas en uso forestal	58
9.7.3 Áreas en pasto	58
9.7.4 Áreas en uso turístico y otros usos	58
9.7.5 Áreas de reserva forestal privada y pública	58
9.8 ESQUEMA DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL	59
9.9 MEDIO AMBIENTE	60
9.9.1 Estructura ecológica regional	60
9.9.2 Vegetación	61
9.9.3 Recursos hídricos	62
9.10 SISTEMA DE MOVILIDAD	63
9.10.1 Las vías nacionales	63
9.10.2 Las vías regionales	63
9.10.3 Las vías zonales	63
9.11 CARACTERÍSTICA FUNCIONAL	64
9.12 CONDICIONES SEGURIDAD Y CALIDAD DE VIDA	64
9.13 ESTRUCTURA SOCIOECONOMICA Y ESPACIAL	65
10. PLAN PARCIAL	66
10.1 JUSTIFICACION REGIONAL	66
10.1.1 Justificación municipal	66
10.2 TEORÍA Y CONCEPTO URBANO	68
10.2.1 Ciudad compacta	68
10.2.2 Actividad múltiple	68
10.2.3 Concepto	69
10.3 DIAGNOSTICO REGIONAL	70
10.3.1 Diagnostico Ambiental	73
10.3.2 Diagnostico Movilidad	74
10.3.3 Diagnostico de usos	75
10.3.4 Estrategias urbanas	77
10.4 PROPUESTA URBAN- CONEXIÓN CON LA REGIÓN	78
10.4.1 Propuesta ambiental	78
10.4.2 Propuesta hídrica	79
10.4.3 Propuesta de movilidad	80
10.4.4 Propuesta de movilidad vehicular	81
10.4.5 Referente de movilidad vehicular	82
10.4.6 Propuesta peatonal	83
10.4.7 Propuesta de usos	83
10.4.8 Tabla de usos	85
10.4.9 Tabla de áreas de unidades de actuación	86
10.4.10 Ubicación de los usos en el área	86

10.5 PROPUESTA PLAN PARCIAL	87
11. UNIDAD DE ACTUACIÓN	88
11.1 JUSTIFICACIÓN UNIDAD DE ACTUACIÓN	88
11.1.1 Especies en vía de extinción en la región del Sumapaz	89
11.1.2 Especies vulnerables y en peligro en Colombia	90
11.1.3 Aeropuertos nacionales de Colombia	91
11.1.4 Comunicación internacional con mayor exportación	91
11.2 IDENTIFICACIÓN Y FORMULACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA A SOLUCIONAR	92
11.3 POBLACIÓN	92
11.4 PROPIEDADES Y COMPONENTES DE LAS ORQUIDEAS	93
11.5 TEORÍA Y CONCEPTO	93
11.6 ESTRUCTURA	94
11.6.1 Estructura de movilidad y peatonal	94
11.6.2 Estructura de espacio público	94
11.6.3 Estructura ambiental	95
11.6.4 Equipamiento comunal público	95
11.7 ANÁLISIS DE IMPLANTACIÓN	96
11.8 ÍNDICE DE OCUPACIÓN Y CONSTRUCCIÓN	97
11.9 ESPACIO PÚBLICO DE CESIONES TIPO A Y B	97
11.10 PERFILES URBANOS	98
12. BIOCLIMÁTICA	99
12.1 Asolación	99
12.1.1 Vientos	100
12.2 FITOTÉCTURA	101
12.3 ESPACIO PÚBLICO	102
12.4 PROPUESTA BIOCLIMÁTICA PROYECTO	103
13. PLANTAS ARQUITECTÓNICAS	104
14. TECTÓNICA	117
14.1 DETALLES ARQUITECTÓNICOS	118
14.2 DETALLES CONSTRUCTIVOS	120
14.3 MATERIALES	120
15. PLANOS ESTRUCTURALES Y REDES	121
16. AMPLIACIÓN DE SUBSECTOR	147
16.1 INTERIORES	147
16.2 EXTERIORES	150
17. PROGRAMA Y DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA	152

18. CONCLUSIONES	155
19. RECOMENDACIONES	156
BIBLIOGRAFIA	157
ANEXOS	158

LISTA DE IMÁGENES

	pág.
Imagen 1. Delimitación geográfica	30
Imagen 2. Localización de Fusagasugá de accesibilidad	31
Imagen 3. Especies orquídeas	32
Imagen 4. Orquideario de Estepona	38
Imagen 5. Jardín Botánico Culicán	39
Imagen 6. Aeropuerto de Shanghái Pudong	40
Imagen 7. Baldosas generadoras de energía	41
Imagen 8. Sociedad Colombiana de Orquideología	42
Imagen 9. Desarrollo evolutivo de Fusagasugá	45
Imagen 10. Evolución de la ciudad – etapas de crecimiento	45
Imagen 11. Origen de las orquídeas	46
Imagen 12. Localización	51
Imagen 13. Pisos térmicos y Humedad	52
Imagen 14. Relieve Fusagasugá	53
Imagen 15. Usos del suelo	54
Imagen 16. Población de Fusagasugá	55
Imagen 17. División política de Fusagasugá	56
Imagen 18. Usos del suelo municipio	57
Imagen 19. Estructura ecológica regional	60
Imagen 20. Sistema natural	61
Imagen 21. Sistema natural – hidrografía	62
Imagen 22. Sistema vial del municipio	62
Imagen 23. Vías de Fusagasugá	63
Imagen 24. Caracterización funcional- urbano regional	64
Imagen 25. Zonas de condiciones de vida	64
Imagen 26. Áreas de expansión	65
Imagen 27. Clasificación del suelo	65
Imagen 28. Análisis turístico y cultural de la región	67
Imagen 29. Ciudad compacta	68
Imagen 30. Áreas de protección	74
Imagen 31. Vías de conexión	75
Imagen 32. Usos del suelo	76
Imagen 33. Usos existentes Fusagasugá	76
Imagen 34. Usos propuestos con plan parcial	76
Imagen 35. Conexión ambiental	78
Imagen 36. Propuesta ambiental plan parcial	79
Imagen 37. Propuesta hídrica	80
Imagen 38. Propuesta de movilidad	80
Imagen 39. Propuesta movilidad vehicular	81
Imagen 40. Perfil vial vía panamericana	82
Imagen 41. Perfil vial vía las palmas	82
Imagen 42. Perfil vial vía departamental	82

Imagen 43.	Propuesta peatonal	83
Imagen 44.	Primer nivel propuesta plan parcial	84
Imagen 45.	Segundo nivel propuesto plan parcial	84
Imagen 46.	Ubicación de los usos en el área	86
Imagen 47.	Unidad de actuación dentro del plan parcial	88
Imagen 48.	Ubicación de orquídeas en vía de extinción	89
Imagen 49.	Ubicación de las especies en vía de extinción y amenazadas	90
Imagen 50.	Aeropuertos nacionales de Colombia	91
Imagen 51.	Comunicación internacional	91
Imagen 52.	Colombia según Región y clasificación de orquídeas	92
Imagen 53.	Componentes y derivados de la orquídeas	93
Imagen 54.	Concepto y teoría	93
Imagen 55.	Análisis movilidad y peatonal	94
Imagen 56.	Análisis espacio público	94
Imagen 57.	Análisis estructural	95
Imagen 58.	Análisis que se tiene del plan parcial y unidad de actuación	95
Imagen 59.	Terreno	96
Imagen 60.	Forma urbana	96
Imagen 61.	Andenes	96
Imagen 62.	Aislamientos	96
Imagen 63.	Perfiles urbanos	98
Imagen 64.	Asoleación	99
Imagen 65.	Vientos	100
Imagen 66.	Fitotectura	101
Imagen 67.	Espacio público	102
Imagen 68.	Espacio público propuesto	102
Imagen 69.	Propuesta bioclimática	103
Imagen 70.	Corte por borde de placa	117
Imagen 71.	Detalle estructural	118
Imagen 72.	Detalle Steel deck	118
Imagen 73.	Detalle conector al etfe	119
Imagen 74.	Corte longitudinal	119
Imagen 75.	Corte constructivo	120
Imagen 76.	Análisis de acabados y materiales	121
Imagen 77.	Invernadero	147
Imagen 78.	Laboratorio de investigación	148
Imagen 79.	Restaurante	149
Imagen 80.	Render exterior frontal	150
Imagen 81.	Render exterior aérea	151

LISTA DE GRÁFICOS

	pág.
Grafico 1. Población estimada provincia de Sumapaz	55
Grafico 2. Dinámicas demográficas	67
Grafico 3. Actividad múltiple	69
Grafico 4. Explicación formal de la hoja	69
Grafico 5. Sistema ordenador	70
Grafico 6. Vocación del municipio	77
Grafico 7. Conexión regional	78
Grafico 8. Programa y descripción arquitectónica	152
Grafico 9. (Continuación)	153
Grafico 10. (Continuación)	154

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Cuadro de áreas clasificación del suelo	58
Tabla 2. DOFA	73
Tabla 3. Tabla de usos	84
Tabla 4. Áreas unidad de actuación	85
Tabla 5. Usuarios población	91
Tabla 6. Índice ocupación y construcción	97

LISTA DE PLANOS

	Pág.
Plano 1. Primera planta	104
Plano 2. Segunda planta	105
Plano 3. Tercera planta	106
Plano 4. Cuarta planta	107
Plano 6. Sótano	108
Plano 7. Fachada norte	109
Plano 8. Fachada sur	110
Plano 9. Fachada oriente	111
Plano 10. Fachada occidente	112
Plano 11. Corte A-A´	113
Plano 12. Corte B-B´	114
Plano 13. Corte C-C´	115
Plano 14. Corte D-D´	116
Plano 15. Planta de contrapiso	122
Plano 16. Planta de cimentación	123
Plano 17. Planta geométrica	124
Plano 18. Planta contrapiso segundo nivel	125
Plano 19. Planta contrapiso tercer nivel	126
Plano 20. Planta contrapiso cuatro nivel	127
Plano 21. Planta instalación sanitaria primer nivel	128
Plano 22. Planta instalación sanitaria segundo nivel	129
Plano 23. Planta hidráulica primer nivel	130
Plano 24. Planta hidráulica segundo nivel	131
Plano 25. Planta aguas lluvias – conexión gas primer nivel	132
Plano 26. Planta evacuación y contraincendios primer nivel	133
Plano 27. Planta evacuación y contraincendios segundo nivel	134
Plano 28. Planta evacuación y contraincendios tercer nivel	135
Plano 29. Planta evacuación y contraincendios cuarto nivel	136
Plano 30. Planta evacuación y contraincendios sótano	137
Plano 31. Planta aspersores primer nivel	138
Plano 32. Planta aspersores segundo nivel	139
Plano 33. Planta aspersores tercer nivel	140
Plano 34. Planta aspersores cuarto nivel	141
Plano 35. Planta aspersores sótano	142
Plano 36. Planta eléctrica y telecomunicaciones primer nivel	143
Plano 37. Planta eléctrica y telecomunicaciones segundo nivel	144
Plano 38. Planta eléctrica y telecomunicaciones tercer nivel	145
Plano 39. Planta eléctrica y telecomunicaciones sótano	146

LISTA DE ANEXOS.

	pág.
Anexo A. Panel 1	160
Anexo B. Panel 2	161
Anexo C. Panel 3	162
Anexo D. Panel 4	163
Anexo E. Panel 5	164
Anexo F. Panel 6	165
Anexo G. Panel 7	166
Anexo H. Panel 8	167
Anexo I. Panel 9	168
Anexo J. Panel 10	169

GLOSARIO

ARBORIFORME: este tipo de estructura nace de una búsqueda en la eficiencia de las estructuras. Este sistema se basa en una transmisión vertical de las cargas, las cuales, llegan a unos puntos de una unión y de allí pasan a un número menor de puntos hasta llegar a unos apoyos en el suelo, preferiblemente uno o los más pocos posibles.

Esta estructura tiene dos elementos principales; las barras y los nodos, estos tienen diferentes jerarquías dependiendo donde se encuentren ubicados en el sistema.¹

ANGIOSPERMA: son las plantas con semillas cuyas flores tienen verticilios o espirales ordenados de sépalos, pétalos, estambres y carpelos, y los carpelos encierran a los óvulos y reciben el polen en su superficie estigmática en lugar de recibirlo directamente en el óvulo como las gimnospermas. En algunos textos se considera que únicamente las angiospermas son plantas con flores, ya que la floración de otras espermatofitas es diferente.²

BANCO DE GERMOPLASMA: son los sitios de conservación de material biológico por excelencia, cuyo objeto es la conservación de la biodiversidad. Son recintos clave para evitar que se pierda la diversidad genética por la presión de factores ambientales, físicos y biológicos, y las actividades humanas.

Es un lugar destinado a la conservación de la diversidad genética de uno o varios cultivos y sus especies silvestres relacionadas. En muchos casos, no se conservan semillas sino otros propágulos, tales como tubérculos o raíces debido a que el cultivo en cuestión se multiplica solo asexualmente. La conservación de las semillas se realiza a bajas temperaturas, por modo de mantener por muchos años una adecuada viabilidad de las mismas. Físicamente, los bancos de germoplasmas consisten en grandes depósitos de sobres de semillas conservados a bajas temperaturas.³

BANCO DE SEMILLAS: es una colección de especies vegetales en forma de semillas, almacenadas en condiciones especiales para asegurar su supervivencia durante largos periodos de tiempo.

La ventaja más importante del banco de semillas para la preservación de especies es sin duda el poco espacio que estas ocupan, frente al espacio que necesitamos para preservarlas en forma de plantas vivas. Cada semilla, tiene una constitución genética diferente y por tanto una única muestra de semillas puede almacenar una

¹ Issuu Publisher plans , Estructura Arboriforme Disponible en línea:
https://issuu.com/lucasmejia Diaz/docs/estructuras_arboriformes consultado en Agosto del 2017

² Botanipedia, plantas angiosperma y gimnospermas. Disponible en línea:
http://www.botanipedia.org/index.php?title=PLANTAS_ANGIOSPERMAS_Y_GIMNOSPERMAS ,
Consultado en Agosto 2017

³Biodiversidad 602310. Disponible en línea:
<http://biodiversidad602310.webmium.com/germoplasma>. Consultado en Julio de 2017

variedad y extenso patrimonio genético de la especie en cuestión, pensando en que cada semilla almacenada es un individuo potencial.⁴

BIOMASA: la biomasa es la utilización de la materia orgánica como fuente energética. Por su amplia definición, la biomasa abarca un amplio conjunto de materias orgánicas que se caracteriza por su heterogeneidad, tanto por su origen como por su naturaleza. En el contexto energético, la biomasa puede considerarse como la materia orgánica originada en un proceso biológico, espontáneo o provocado, utilizable como fuente de energía. Estos recursos biomásicos pueden agruparse de forma general en agrícolas y forestales. También se considera biomasa la materia orgánica de las aguas residuales y los lodos de depuradora, así como la fracción orgánica de los residuos sólidos urbanos (FORSU), y otros residuos derivados de las industrias. La valoración de la biomasa puede hacerse a través de cuatro procesos básicos mediante los que puede transformarse en calor y electricidad: combustión, digestión anaerobia, gasificación y pirólisis.⁵

CAN: cabeza de una viga del techo interior, que carga en el muro y sobresale al exterior, sosteniendo la corona de la cornisa.⁶

CAPIALZADO: dicese del arco o dintel más levantado por un de sus frentes para formar el derrame o declive en una puerta o ventana.⁷

CELULA FOTOELECTRICA: Una célula fotoeléctrica, fotocélula o celda fotovoltaica, es un pequeño mecanismo electrónico que convierte la energía luminosa (fotones) en energía eléctrica (electrones) mediante el denominado efecto fotovoltaico. A nivel microscópico, se trata de un ánodo y un cátodo revestido de un material fotosensible. Su objetivo final es producir electricidad a través de la energía lumínica; por ello las células fotovoltaicas se utilizan asociadas en paneles solares fotovoltaicos. La emisión fotoeléctrica o efecto fotoeléctrico es un proceso en el que la luz es recibida sobre un dispositivo semiconductor de dos capas produciendo una diferencia del voltaje o del potencial entre ella.⁸

CENTRO DE INVESTIGACION: Desarrollo tecnológico, apoyo en la formación de capital humano para la investigación, prestación de servicios científicos

⁴ Jardín Botánico de Sóller. Disponible en línea http://www.jardibotanicdesoller.org/es/jbs.php/conservacion_e_investigacion/banco_de_semillas. Consultado en Julio del 2017

⁵ Asociación de empresas de energía renovables, Disponible en línea: http://www.appa.es/04biomasa/04que_es.php, Consultado en Agosto 2017

⁶ Glosario de arquitectura y diseño- Metrocuadrado. Disponible en línea <http://www.metrocuadrado.com/noticias-staging/guia-de-compra-y-venta/glosario-de-arquitectura-y-diseno-632>. Consultado en Julio 2017

⁷ Glosario de arquitectura y diseño- Metrocuadrado. Disponible en línea <http://www.metrocuadrado.com/noticias-staging/guia-de-compra-y-venta/glosario-de-arquitectura-y-diseno-632>. Consultado en Julio 2017

⁸ Over blog la célula fotoeléctrica: que es y cómo funciona, Disponible en línea: https://es.overblog.com/La_celula_fotoelectrica_que_es_y_como_funciona-1228321783-art336753.html. Consultado en Agosto 2017

especializados y divulgación científica. Resultados principales: Productos de generación de conocimiento: artículos de investigación o científicos, libros y capítulos de libro resultantes de investigaciones, productos tecnológicos patentables, obras resultantes de la investigación en artes, arquitectura y diseño, nuevas variedades animales y vegetales.⁹

CENTRO DE LABORATORIO: lugar dotado de los medios necesarios para realizar investigaciones, experimentos, prácticas y trabajos de carácter científico, tecnológico o técnico; está equipado por instrumentos de medida o equipos con los que se realizan experimentos, investigaciones o practicas diversas, según la rama de la ciencia a la que se dedique.

Su importancia, sea en investigaciones o a escala industrial y en cualquiera de sus especialidades (química, dimensional, electricidad, biología, etc.), radica en el hecho de que las condiciones ambientales están controlada y normalizadas.¹⁰

CONSERVACION DE PLANTAS: las plantas constituyen la base estructural del ecosistema en el planeta y como tal tienen un papel fundamental en su funcionamiento. Las plantas son a su vez de gran importancia para asegurar el bienestar humano, debido a los numerosos productos para consumo y uso que ofrecen y su contribución en la provisión de servicios ecosistemas.¹¹

DESARROLLO DEL CENTRO DE INVESTIGACION: en los actuales momentos han ocurrido un auge del desarrollo de estos centros, motivado a la necesidad de los hombres por encontrar nuevas metas tanto en lo tecnológico como en lo intelectual, lo que implica que a su vez debe existir un proceso de investigación para poder cumplir las expectativas de cada investigador, a fin de mantener el crecimiento de este instrumento tan necesario para dar techo a todos esos seres capaces de ver de forma tan amplia este mudo que nos rodea.¹²

DESARROLLO SOSTENIBLE: aquel desarrollo que es capaz de satisfacer las necesidades actuales sin comprometer los recursos y posibilidades de las futuras generaciones. Intuitivamente una actividad sostenible es aquella que se puede mantener. El triple resultado ecológico, económico y social es un conjunto de indicaciones de desempeño de una organización en estas tres áreas, donde se debe satisfacer las necesidades sociales y de la población, en lo que concierne a alimentación, vestimenta, vivienda y trabajo; pues si la pobreza es habitual, el

⁹ Reconocimiento de actores, tu rol es valioso para el sistema, Agosto 18 2017. Disponible en línea: http://www.colciencias.gov.co/portafolio/reconocimiento_de_actores/centros-institutos-investigacion. Consultado en Agosto 2017

¹⁰ Definición bc, Disponible en línea: <https://www.definicionabc.com/ciencia/material-de-laboratorio.php> Consultado en Julio 2017

¹¹ Estrategia Nacional para la conservación de Plantas, Instituto Humbolt Colombia. Disponible en línea <http://www.humboldt.org.co/es/test/item/305-estrategia-nacional-para-la-conservacion-de-plantas>. Consultado en Julio 2017

¹² Compilación congreso. Disponible en línea http://www.ucm.edu.co/wp-content/uploads/docs/COMPILACION_CONGRESO.pdf. Consultado en Julio del 2017

mundo estará encaminando a catástrofes de varias clases. La idea de un crecimiento económico sin límites y en pos del cual todo podía sacrificarse vino a ser reemplazadas por una conciencia de esos límites y de la importancia de crear condiciones de largo plazo que hagan posible un bienestar para las actuales generaciones que no se haga el precio de una amenaza o deterioro de las condiciones de la vida futura.¹³

DIVERSIDAD GENETICA: es el componente básico de la biodiversidad, representa la capacidad para encontrar individuos que suplan a otros afectados por dolencias congénitas, malformaciones, debilidades ante patógenos y otros problemas hereditarios; cuanto mayor diversidad genética, mayores probabilidades tiene las especies de sobrevivir los cambios del medio ambiente.¹⁴

ENERGIA ALTERNATIVA: fuentes de energía planteadas como alternativas a las tradicionales clásicas. No obstante, no existe consenso respecto a que tecnologías están englobadas en este concepto, y la definición de “energía alternativa” difiere según los distintos autores: en las definiciones más restrictivas, energía mientras que las definiciones más amplias consideran energías alternativas a todas las fuentes de energía que no implican la quema de combustibles fósiles (carbón, gas y petróleo); en estas definiciones, además de las renovables, están incluidas la energía nuclear o incluso la energía hidroeléctrica.¹⁵

ENERGIA RENOVABLE: La energía es una propiedad de todo cuerpo o sistema material en virtud de la cual éste puede transformarse, modificando su estado o posición, así como actuar sobre otros originando en ellos procesos de transformación. Fuentes de energía planteadas como alternativa a las tradicionales o clásicas. No obstante, no existe consenso respecto a qué tecnologías están englobadas en este concepto, y la definición de "energía alternativa" difiere según los distintos autores: en las definiciones más restrictivas, energía alternativa sería equivalente al concepto de energía renovable o energía verde, mientras que las definiciones más amplias consideran energías alternativas a todas las fuentes de energía que no implican la quema de combustibles fósiles(carbón, gas y petróleo); en estas definiciones, además de las renovables, están incluidas la energía nuclear o incluso la hidroeléctrica.¹⁶

ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA: la energía solar fotovoltaica es una fuente de energía que produce electricidad de origen renovable, obtenida directamente a

¹³ EcoInventos Green technology. Disponible en línea <http://ecoinventos.com/desarrollo-sostenible/>. Consultado en julio 2017

¹⁴ Biodiversidad. Disponible en línea: <http://torres-biodiversidad.blogspot.com.co/p/tipos-de-biodiversidad.html> Consultado en Julio del 2017

¹⁵ Acciona, energía eólica, solar. Disponible en línea: https://www.acciona.com/es/lineas-de-negocio/energia/?gclid=EAlaIQobChMkOiH3ofr1QIV0YSzCh2vegG3EAAAYASAAEgI9k_D_BwE Consultado en Julio del 2017

¹⁶ Alternativas energéticas. Disponible en línea: <https://sites.google.com/site/energiaalternativasjs123/>. Consultado en Julio 2017

partir de la radiación solar mediante una deposición de metales sobre un sustrato denominada célula solar de película fina.

Este tipo de energía se usa para alimentar innumerables aplicaciones y aparatos autóctonos, para abastecer refugios o viviendas de la red eléctrica y para producir electricidad a gran escala a través de redes de distribución.¹⁷

ESCALAS EN ESPACIO Y VOLUMEN: el volumen a escala menor que el empleado en arquitectura es objeto de otra de las artes plásticas, la escultura; mientras que el espacio a escala mayor que el utilizado en la arquitectura (espacio urbano) es objeto del urbanismo, que se sirve de las obras arquitectónicas, los demás elementos del paisaje urbano y los espacios que surgen entre ellos: (plazas, calles, etc.) como sus propios materiales.

ESPACIOS ARQUITECTONICOS: adecuados es el objetivo principal de la arquitectura. Se logran auxiliándose de elementos arquitectónicos. Se potencian apoyándose en la configuración del entorno urbano o recreando dichos elementos artes decorativos.¹⁸

ESPECIES EN VIA DE EXTINCION: son especies que están próximas a desaparecer o que a su declinación es muy rápida, en muchos casos no tiene nada que ver con la cantidad, sino con la rapidez que desaparece. Poner una especie en una lista roja o en peligro de extinción lleva por consecuencia el estudio, interés y posterior protección de la especie. Caso contrario es la plaga, que lleva a un estudio, interés y en muchos casos se abre los costos de caza para poder regular así el crecimiento desmedido de una población.

Una especie se considera en peligro de extinción, sea vegetal o animal, cuando se encuentra en peligro su existencia globalmente. Esto quiere decir que está en vías de extinción cuando está descendiendo globalmente. Esto quiere decir que está en vías de extinción cuando está descendiendo el número de ejemplares de la especie hasta tal punto e que si no se toman medidas para remediarlo acabara extinguiéndose. Dependiendo de lo rápido que este desaparecido una especie, y de la urgencia de su cuidado para que no se extinga, podemos encontrar que se clasifica a las especies como en estado vulnerable, en peligro de extinción, en peligro crítico de extinción, y extintos en estado salvaje, de menor a mayor peligro.¹⁹

EXTINCION: es la desaparición de todos los miembros de una determinada especie. Esto quiere decir que una especie se extingue cuando muere su último

¹⁷ Senergysol samrt energy solutions, Disponible en línea:

<http://senergysol.com.co/?gclid=CMTQ652I69UCFQUHhgodJ5oEaw> Consultado en Julio del 2017

¹⁸ EspaDefinicon. Disponible en línea: <https://definicion.de/espacio-arquitectonico/>. Consultado en Julio de 2017

¹⁹ Libro electrónico, ciencias de la tierra y del medio ambiente. Disponible en línea:

<http://www4.tecnun.es/asignaturas/Ecologia/Hipertexto/12EcosPel/123BiodivPelig.htm>

individuo y como ya no puede reproducirse y dar lugar a una nueva generación, desaparece.²⁰

FERRALLISTA: operario encargado de doblar y colocar convenientemente la varilla o el redondo de hierro para formar el esqueleto de una obra e hormigón armado.²¹

FLEJE: refuerzo perpendicular de las barras longitudinales de los elementos de hormigón armado sometidos a compresión.²²

GERMOPLASMA: el germoplasma es el conjunto de genes que se transmite en la reproducción a la descendencia por medio de gametos o células reproductoras. El concepto de germoplasma se utiliza comúnmente para designar el genoma de las especies vegetales silvestres y no genéticamente modificadas de interés para la agricultura.²³

HIDROPONICO: la hidroponía o cultivo sin suelo ha conseguido estándares comerciales, y que algunos plantas ornamentales y jóvenes plantas de tabaco se cultivan de esta manera por diversas razones que tienen que ver con la falta de suelos adecuados; por suelos contaminados por microorganismos que producen enfermedades a las plantas o por usar agua subterráneas que degradaron la calidad de esos suelos.²⁴

HORTICULTURA: es la ciencia, la tecnología y los negocios envueltos en la producción de hortalizas con destino al consumo.

Los horticultores trabajan en la propagación de las plantas, mejora de las cosechas, abonos de las plantaciones hermanas. Los horticultores mejoran el rendimiento de las cosechas, su calidad y su valor nutricional, su resistencia a los cambios ambientales. Se utiliza la genética como una herramienta fundamental en el desarrollo de plantas que puedan sintetizar moléculas químicas para emplearlas en la lucha contra plagas, enfermedades y malezas.²⁵

²⁰ Definición. De. disponible en línea: <https://definicion.de/peligro-de-extincion/>. Consultado en Julio de 2017

²¹ Disponible en línea:

<https://books.google.com.co/books?id=akrVBQAAQBAJ&pg=PA96&lpg=PA96&dq=operario+encargado+de+doblar+y+colocar+convenientemente+la+varilla+o+el+redondo+de+hierro+para+formar+el+esqueleto+de+una+obra+e+hormig%C3%B3n+armado.&source=bl&ots=yKCVMfykHe&sig=eFLkuwLujCWXLXhBFWTPRD0ngNE&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjA9dPD8-jVAhWLMYKHXEBBiIQ6AEIJDA#v=onepage&q&f=false>. Consultado en Julio 2017

²² Definición y sinónimos de fleje en el diccionario español. Disponible en línea:

<http://lexicoon.org/es/fleje>. Consultado en Julio 2017

²³ Biodiversidad 602310. Disponible en línea:

<http://biodiversidad602310.webmium.com/germoplasma>. Consultado en Agosto 2017

²⁴ Twenergy .disponible en línea: <https://twenergy.com/a/que-es-un-huerto-hidroponico-2503> Consultado en Julio de 2017

²⁵ Camara de comercio de San Juan. Disponible en línea:

http://ccomerciosanjuan.com.ar/agenda/dia-del-horticultor_52.html. Consultado en Julio 2017

INVERNADERO: es un lugar cerrado, estático y accesible pie, que se destina a la horticultura, dotado habitualmente de una cubierta exterior translúcida de vidrio o plástico, que permite el control de la temperatura, la humedad y otros factores ambientales para favorecer el desarrollo de las plantas.²⁶

PERSERVAR LAS PLANTAS: plantas y animales en peligro de extinción nos ayudan a facilitar nuestra existencia con servicios como por ejemplo limpiar el aire y ayudar a disminuir la contaminación ambiental, regular el efecto invernadero y las condiciones climáticas, control natural sobre plagas en nuestros sembrados y ayudar a controlar el crecimiento de especies con velocidad de reproducción mucho más veloz, como por ejemplo las ratas que transportan la enfermedad.²⁷

PLAN PARCIAL: instrumentos mediante los cuales se desarrollan y complementan las disposiciones de los planes de ordenamiento para áreas determinadas del suelo urbano y para las áreas incluidas en el suelo de expansión urbana, además, de las que deban desarrollarse mediante unidades de actuación urbanística, macro proyectos u otras operaciones urbanas especiales.²⁸

REGION: cualquier extensión de terreno, homogénea en un determinado aspecto; cada una de las divisiones territoriales de una nación, definida por características geográficas o histórico- sociales; hace referencia a la geografía física de un área que muestra varios rasgos comunes como lo son el clima. El relieve, la vegetación natural.²⁹

SEMILLA: la semilla, semiente o pepita es cada uno de los cuerpos que forman parte del fruto que da origen a una nueva planta; es la estructura mediante la cual realizan la propagación las plantas que por ello se llaman espermatofitas (plantas con semillas). La semilla se produce por la maduración de un ovulo de una gimnosperma o de una angiosperma. Una semilla contiene un embrión del que puede desarrollarse una nueva planta bajo condiciones apropiadas.³⁰

²⁶ Invernadero Disponible en línea: <http://www.novedades-agricolas.com/es/venta-invernaderos-novedades/tipos-de-invernaderos>. Consultado en Julio 2017

²⁷ Blog ecologista, Autor: Admin 27/12/2011. Disponible en línea: <http://www.radioelhatillo.com/?p=11493>. Consultado en Julio 2017

²⁸ Secretaria de planeación, Disponible en línea: <http://www.sdp.gov.co/PortalSDP/OrdenamientoTerritorial/PlanesParciales>. Consultado en Julio 2017

²⁹ Región, Disponible en línea <http://www.region.org.co/> Consultado en Julio 2017

³⁰ La semilla, Edgar Jimenez lopez el 2 de marzo 2017 Disponible en línea: <https://prezi.com/q0piq0izwnkh/la-semilla/>. Consultado en Julio 2017

RESUMEN

El presente proyecto contempla la planeación, desarrollo del diseño conceptual, arquitectónico y urbanístico para la renovación del territorio de Fusagasugá.

Correspondiendo a los instrumentos normativos de gestión, para lograr la realización y cumplimiento a los usos del suelo actual y al que son sometidas para el desarrollo del mismo territorio Regional y municipal. Por ende se debe tener en cuenta las aprobaciones del Plan de Ordenamiento Territorial, para la ejecución de la infraestructura regional, respetando el patrimonio ecológico y preservando del medio ambiente como fuente de riqueza municipal en las generaciones presentes y futuras como principal propósito de protección y recuperación de las fuentes vegetales y la buena calidad ambiental para los pobladores.³¹

Por medio de la conservación de la diversidad biológica y los recursos genéticos contribuye al desarrollo de las especies autóctonas y las que se encuentran en vía de extinción, controlando la destrucción y la contaminación de la región. El mejoramiento del equipamiento rurales permite el equilibrio territorial, ecológico, conservando los ecosistemas y procesos esenciales de producción; la biodiversidad, el paisaje abierto y natural, son los recursos esenciales para la construcción y conservación de la estructura ambiental.

Las variables, componentes que conforman la investigación y el enfoque, es enfatizar la conexión de su entorno urbano con respecto a lo social, cultural y su fortalecimiento en la estructura ecología ambiental, enfatizando a las soluciones y la restauración de espacios degradados garantizando la biodiversidad de especies de diferentes orquídeas endémicas, a través de técnicas evolutivas, conservando estas especies la germinación de semillas acondicionando un espacio para el cultivo de estas mismas; por medio de los paisajes y los ecosistemas de alto valor ambiental; se determina la investigación y se requiere obtener modelos de capacitación para el desarrollo de las especies endémicas; integrando ambientalmente la localización de actividades viables capaces de mantener la productividad y la utilidad que se le da a cada una de las especies.

Al entrar en detalle de cada espacio que se compone para la formación, preservación y conservación de las orquídeas en vía de extinción; se debe determinar los componentes que estas mismas adquieren enriqueciendo favorablemente a los cultivadores comerciales, campesinos, colectores; que brindará nuevos factores laborales para toda la región del Sumapaz. El desarrollo de estas especies se toma en cuenta el aprovechamiento y el potencial de la orquídea que estas mismas ofrecen para el desarrollo, contribuyendo al crecimiento del desarrollo económico y ambiental que estas mismas proporcionan logrando el equilibrio entre la naturaleza de su entorno y las regiones aledañas.

³¹ Final acuerdo POT Fusagasugá, Disponible en línea: Acuerdo%200373%20de%202014.pdf. consultado en Agosto 2017

INTRODUCCIÓN

Correspondiendo al proceso educativo que se requiere para cumplir los fines y objetivos del proyecto, se abarco una completa descripción y desarrollo a lo largo de los semestres como base del prerrequisito para la construcción oportuna y consciente de la información del trabajo.

En la elaboración del presente documento es crear la conciencia ciudadana en torno a la reconstrucción, respeto y defensa del patrimonio ecológico y físico del municipio, la planificación, ejecución control y evaluación de cada acción. A través del Plan de Desarrollo se pretende definir acciones eficientes para el desarrollo sostenible de la producción y el manejo de los recursos naturales, por ello la reglamentación y regulación del uso del suelo y de los recursos naturales será una herramienta de aplicación permanente en el sector rural.

Uno de los principios consignados en la Ley 152 de 1994 es la coordinación entre la Nación, la región y las entidades territoriales, para la coherencia entre las actividades que realicen a su interior y en relación con las demás instancias territoriales". Por medio del Plan Parcial en Fusagasugá, la ciudad jardín contribuye a la organización del espacio público existente con el propuesto garantizando la participación de la sociedad civil identificando los suelos rurales y el mejoramiento de la infraestructura de servicios públicos, accesibilidad, equipamientos, condiciones ambientales; contemplando la armonización con la normativa nacional vigente, que reconozca los nuevos y futuros procesos de transformación territorial en sus escalas regional, municipal, urbana y rural, que se escenifican en la estructura municipal, para que Fusagasugá pueda contar con instrumentos idóneos que permitan enfrentar las dinámicas propias de su desarrollo.³²

Las cusa crucial que ha comprometido la perdida de especies acelerada por medio de la tala de arbole, la incautación ilegal, la captación de plantas para colección, las especies invasoras, las actividades humanas que destruyen su hábitat, el calentamiento global, la contaminación y al falta de control ambiental son algunas de las amenazas contra la biodiversidad.

La reforestación en la Región del Sumapaz es la causa del enfoque que se realizó contribuyendo a la estructura ecológica, contemplando que la estructura ecológica principal es la red de espacios con alto valor ambiental que proporcionan servicios ambientales y eco sistémicos, que buscan garantizar la sostenibilidad y la habitabilidad de Fusagasugá. Se componen en esta estructura las áreas de preservación ambiental, las áreas de especial importancia eco sistémica y los elementos conectores complementarios. Atendiendo a los procesos de cambio en el uso del suelo y adecuándolo directamente en áreas del interés común, procurando su utilización racional en armonía con la función social de la propiedad

³² Congreso de Colombia Ley 152 de 1994 julio 15. Por la cual se establece la ley orgánica del plan de desarrollo, Disponible en línea: https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-3711_documento.pdf. Consultado en Agosto 2017

a la cual le es inherente una función ecológica, buscando el desarrollo sostenible; por medio del estudio previo de cada una de las especies que se encuentran en esta Región se toma en cuenta la reintegración de las plantaciones que se debe obtener de la especies autóctonas logrando devolverle parte del equilibrio ecológico.

En el Plan de Desarrollo es la herramienta fundamental para el desarrollo en el cual se han incorporado estrategias socioeconómicas, donde se hace énfasis en el mejoramiento de las condiciones ambientales como condición básica para mejorar el nivel de vida la comunidad; mediante un adecuado tratamiento en el proceso evolutivo que se haga en cada una de las orquídeas y se contemple una cultura de protección, y de uso adecuado a los recursos naturales.³³

Al entrar en detalle cada espacio que compone el Centro de Investigación de las orquídeas, predeterminando zonas específicas que se complementa con el uso y distribución de áreas, requiriendo organismos de control obteniendo la disminución de riesgo ambiental y forestal, la interrelación que se tiene con el entorno respecto a la naturaleza y sus especies en vía de extinción; conforman una identidad regional que estimule y contemplen el enriquecimiento cultural que brindará en beneficio de los municipios aledaños y su entorno para la formación y capacitación de cada individuo.

Se involucra a toda la comunidad, ya que es un beneficio para todo un ecosistema y la contemplación de la biodiversidad de especies que estas orquídeas pueden albergar; la rehabilitación ecológica, forestal protector, recreación pasiva, investigación biológica que aporta mediante la conservación de flora y fauna con énfasis en especies endémicas, amenazadas y en peligro de extinción en el municipio prevaleciendo la infraestructura ecológica capaces de tener un manejo y control del mismo.

La contribución con la ciencia y algunos productos como medicinales, fragancias, belleza o de cocción son el fortalecimiento para preservar y analizar, qué especies pueden ayudar a que sean importantes para generar nuevos productos y contribuyan al buen manejo de desarrollo económico de la región y así obtener una excelente germinación. Por tanto difundir las técnicas de manejo y propagación masiva desarrolladas entre los cultivadores comerciales de orquídeas.

³³ Guías para la gestión pública territorial, planeación para el desarrollo integral en las entidades territoriales, Disponible en línea:
https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Territorial/planesdesarrollo_DNP_web.pdf.
Consultado en Agosto 2017

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar de acuerdo a los ejes y tensiones de la provincia del Sumapaz, una base teórico conceptual que desde la preservación y conservación de las orquídeas autóctonas en vía de extinción, diversifiquen la germinación de las semillas y los diferentes procesos de investigación con plantas, favoreciendo estratégicamente la economía de Fusagasugá como pionera en la investigación biotecnológica, para esto se crea un diseño arquitectónico y urbano que comprenderá espacios aptos para fomentar la investigación, desarrollo y producción de los tipos de orquídeas aptos para la aplicación en diferentes campos como medicinales, gastronómicos y farmacéuticos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Impulsar la producción y el buen manejo de la germinación contemplando la inclusión social de la provincia del Sumapaz y los mecanismos de desarrollo para el buen manejo de los recursos naturales llegando a la etapa de la germinación.
- Generar en la comunidad el sentido de pertenencia para el buen desarrollo y evolución de las especies; generando equipamientos adecuados donde se conecte las diferentes especies a nivel regional, nacional e internacional fortaleciendo la producción.
- Diseñar espacios adecuados para ejecutar el Banco de Semillas, la producción a partir de los laboratorios de investigación y espacios donde enriqueciendo el desarrollo de las plantas a partir del buen manejo de las mismas, generando y otorgando empleo a la provincia del Sumpaz incentivando a la formación e innovar en nuevas tecnologías para la sostenibilidad y su composición técnica, mediante los envoltentes y materiales constructivos.
- Mejorar cada uno de las especies y poder contribuir a mejorar las condiciones de vida con respecto a los eficientes aportes que da cada una de las plantas, para el desarrollo económico y de la biodiversidad que esta genera mediante la germinación de diferentes semillas en la conservación genética que esta da a conocer.
- Innovar e identificar tecnologías que fomenten aportes que debe tener la comunidad y un sentido de pertenencia por la región y el ambiente en el que habita, ya que por las investigaciones que se han generado se ha encontrado una ruptura entre la pertenencia respecto al ambiente gracias a las imposiciones del estado respecto al manejo de las mismas.

1. JUSTIFICACIÓN

La pérdida acelerada de las especies autóctonas (exóticas) y considerando que la protección medioambiental es un tema crucial de las especies, convirtiéndose hoy en día es una gran amenaza como lo son; la destrucción de los hábitats, la extracción insostenible de los recursos naturales, la incautación ilegal, la captación de plantas para colección, las especies invasoras, las actividades humanas que destruyen su hábitat el calentamiento global, la contaminación y la falta de control ambiental son algunas de las principales amenazas contra la biodiversidad, generando un déficit económico y social.

Esto se debe a que no se ha generado un sentido de pertenencia por su entorno en parte por la falta de orientación del Estado y del ejercicio de liderazgo institucional, la inexistencia de un lugar apropiado para la inexistencia de un lugar apropiado para la aplicación de adecuadas técnicas de recolección, el mal uso del suelo causantes de sedimentación han conducido a la disminución, en torno a la protección y recuperación del medio ambiente y el cambio actitudinal de los individuos de la implementación del principio del desarrollo sostenible.

El desplazamiento forzoso es la forma de victimización más extendida en el conflicto ya que recae diversos efectos sobre la calidad ambiental de los territorios ya que el 52,3% de los bosques naturales se encuentran en territorios de las comunidades desplazadas que suelen habitar zonas de reserva forestal o áreas boscosas sin control provocando alrededor del 73% de la deforestación total; la generación de empleo como alternativa de desarrollo en el municipio se lograra mediante la implementación del plan de ordenamiento territorial y planes de fortalecimiento sectorial, la conformación de una cultura ciudadana que propenda por la sensibilización y la generación de un sentido de pertenencia y apoyo a las iniciativas permitirá la generación de un clima de desarrollo general, un mayor y mejor espacio para el crecimiento.³⁴

Por medio de entidades gubernamentales colaborativas (Asocolflores, SIB conformada por el Ministerio de Ambiente); se establece la participación oportuna para lograr el desarrollo eficiente de investigación y producción. La importancia de cultivadores, campesinos colectores de orquídeas y viveristas comerciales estén en una zona apta para la preservación y conservación de las especies, para el cumplimiento de los Objetivos de desarrollo sostenible, la reducción de gases efecto invernadero; y esto va brindando nuevos factores laborales y provincia del cambio positivo de las personas en relación con el ambiente y la vinculación de áreas naturales protegidas.³⁵

³⁴ Revista electrónica de geografía y ciencias sociales. Disponible en línea: <http://www.ub.edu/geocrit/sn-94-37.htm>, 1 de agosto 2001. Consultado en Agosto 2017

³⁵ Ministerio de Ambiente, Disponible en línea: <http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article?id=412:plantilla-bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistematicos-14>. Consultado en Agosto 2017

2. DELIMITACION

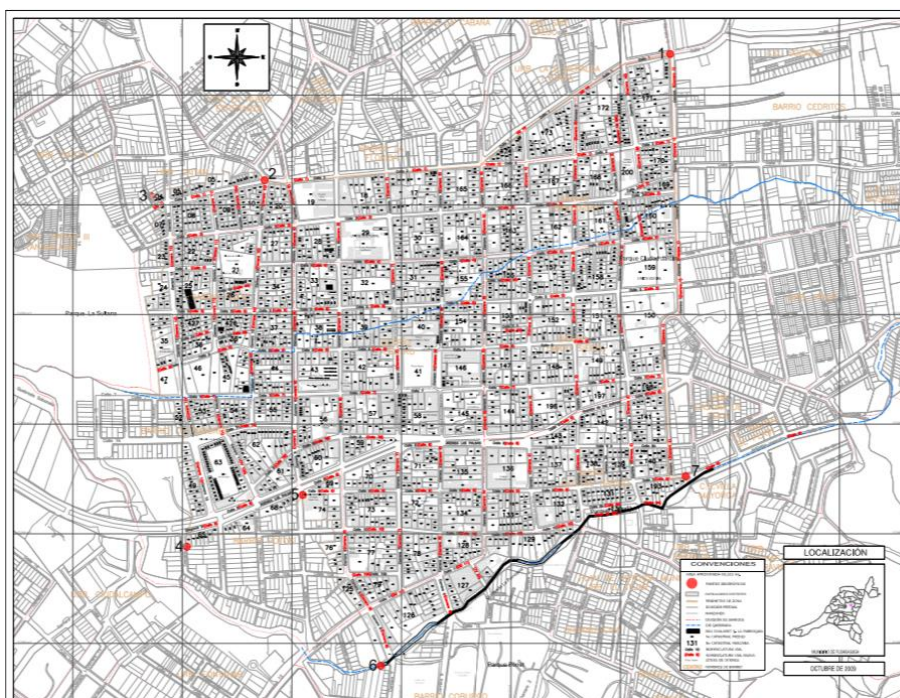
2.1 DELIMITACION GEOGRÁFICA

Se ubica en la Región del Sumapaz (provincia) Es conocida como la “Ciudad jardín de Colombia”; está ubicada a 59 km al suroccidente de Bogotá en una meseta delimitada por el rio Cuja y el Chocho, vertiente suroccidental de la cordillera Oriental considerase la cabecera provincial.

Está integrada por diez municipios como lo son Silvania, Tibacuy, Pasca, Arbeláez, Pandí, San Bernardo, Venecia, Cabrera, Granada; delimitado por el Distrito Capital, nororiente el departamento del Tolima. Fusagasugá es uno de los 116 municipios del departamento de Cundinamarca en la región central de Colombia; por el decreto departamental 290 por la ley 162, fue erigida capital del Sumapaz.

La región del sumapaz está delimitada al norte con la subregión Bogotá- sabana y al sur con la subregión del Alto Magdalena (Girardot y las poblaciones aledañas). En este territorio se encuentra ubicado gran parte del Páramo del Sumapaz, considerado el más grande del mundo.³⁶

Imagen 1. Delimitación Geográfica



Fuente: Pot de Fusagasugá Disponible en línea <http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Imagenes/pot-fusagasuga-%20cundinamarca%20-acuerdo%20029%20de2001.pdf> Consultada en Junio 2017

2.2 AREA DE ESTUDIO

³⁶ Empresa de servicios públicos de Fusagasugá emserfusa e.s.p., Plan local de contingencia PLEC. Disponible en línea: <http://www.emserfusa.com.co/>. Consultado en Agosto 2017

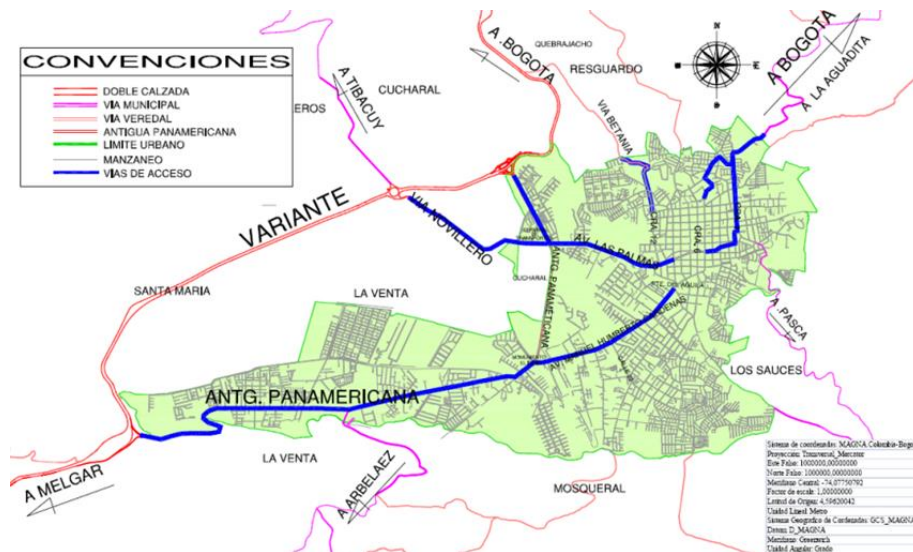
El municipio de Fusagasugá cuenta con una extensión total de 204km, con 191 km en el área rural, distribuidos en cinco corregimientos.

La zona de expansión urbana teniendo como punto central el terminal de transporte de Fusagasugá, enmarcado por una importante vía de conexión regional y es la variante de doble calzada que conduce de Bogotá la capital al sur del País, comprendiendo la intersección principal “el cucharal” con el centro de Fusagasugá.

Comprendiendo la conexión directa con la doble calzada y la antigua vía panamericana, se relaciona con un punto estratégico central de conexión y el terminal de transporte siendo un nodo central para el fácil acceso y vinculando con los diferentes equipamientos que se encuentran en el plan parcial; la infraestructura peatonal prevalece entre unión de lo existente y lo propuesto intercomunicando directamente con la plaza central y las variables que lo componen tales como la reserva natural y diferentes plazas formadas se relacionas.

A la ciudad Jardín se puede acceder desde la capital por dos importantes vías: Carretera Panamericana a una distancia de 64 km. Vía San Miguel a una distancia de 59 km. Saliendo de Bogotá donde se toma la autopista sur hasta el municipio de Soacha; continuando por esta vía se encuentra la desviación a la derecha por la vía Panamericana y a la izquierda la vía San Miguel. ³⁷

Imagen 2. Localización de Fusagasugá de accesibilidad



Fuente: Alcandía de Fusagasugá, Disponible en línea:
 file:///C:/Users/andre/Downloads/GENERALIDADES_MUNICIPIO_FUSAGASUGA.pdf Consultada en
 Junio2017

³⁷ Diagnostico Municipal de Fusagasugá. disponible en línea:
<http://alcfusa521.nexura.com/descargar.php?id=3687>. Consultado en Agosto de 2017

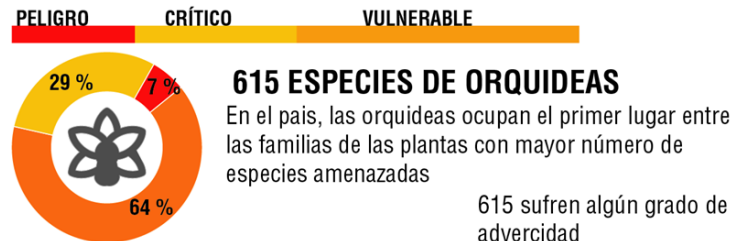
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las determinantes del municipio de Fusagasugá tales como el ecosistema y los habitantes no tienen una toma de conciencia con la estructura ambiental que arroja el municipio, tiene afectado la biodiversidad, por causa de la deforestación y el impacto a nivel ambiental ha causado un déficit en el desarrollo de las especies naturales.

Sin embargo, entendiendo la situación económica que genera el problema señalado por la CAR dice que tan degradación ambiental ha sido causa de la comercialización ilegal de madera que extraen en los bosques Andinos, que hacen parte de la amortiguación. Los traficantes contribuyen a la destrucción con fogatas mal manejadas que terminan convertidas en incendios forestales. De paso, están a punto de extinguir un árbol simbólico del país llamado el pino colombiano. Según Hugo Forero, de la fundación Fundeparamos, la costumbre de quemar el suelo es el principal problema que afronta el Sumapaz. Otra de las consecuencias de la pérdida de especies autóctonas por medio de la tala constante de árboles y el mal uso del suelo como lo es el pastoreo, ya que arrasan con las plantas y el pisoteo constante junto con el peso compactan el suelo, por eso este pierde su condición.³⁸

Por ende las posibilidades de desarrollo y las oportunidades de empleo ya que no hay muchas alternativas productivas que intensifiquen la productividad y el desarrollo potencial de trabajo para el municipio de Fusagasugá, han decrecido y no existe una metodología que integre las potencialidades generadas por el sector para favorecer el desarrollo económico y social

Imagen 3. Especies orquídeas



Fuente: Libro Rojo de plantas de Colombia Disponible en línea file:///C:/Users/andre/Downloads/92%20(1).pdf consultado en Mayo 2016 Modificado por Autor

La contaminación ha imposibilitado el crecimiento de muchas especies vegetales, ya que la presencia de algunas sustancias químicas en el suelo y en el agua han alterado los procesos vitales de las plantas; y la deforestación ha producido el exterminio de diferentes especies, un mal manejo de la actividad y control de cada uno de los cultivos.

³⁸ EL TIEMPO Paramo de Sumapaz, afectado por sobrepastoreo talas de frailejón y cultivos de papa. 5 de Junio de 2008 Disponible en línea: <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-4235917> , Consultado en Agosto 2017

4. METODOLOGÍA

4.1 TEMA

Por medio de la investigación se contiene los principales elementos para el desarrollo, caracterizando elementos indispensables para abordar el plan de trabajo teórico y metodológico, incurriendo a nuevos conocimientos que implica el proceso de investigación.

4.1.1 Recopilación de la información. El documento contempla un seguimiento por medio de la bibliografía que servirá como base de la sustentación y conceptualización de la teoría, correspondiendo a los temas urbanos, usos, constructivos, ambientales y sustentables que se abordan para la recopilación del proceso del proyecto.

4.2 RESEÑA HISTÓRICA

4.2.1 Antecedentes. Se aborda la recopilación de información relacionada al municipio de Fusagasugá, continuando con el tema de las orquídeas, el impacto ambiental que ha generado la pérdida de importante de estas especies y el aporte esencial que se requiere al enfatizar en la germinación a través de las semillas conformando la justificación del tema de estudio.

4.2.2 Estado del arte. La obtención de conceptos enriquece al desarrollo evolutivo colectivo a partir de la información oportuna de las especies en vía de extinción y el control previo para la buena formación de las semillas, que contribuye al proceso y al mecanismo de tecnificación que se otorga de las mismas orquídeas.

4.2.3 Marco teórico- conceptual. A partir del desarrollo y en base al planteamiento del problema, se especifica la evolución de las plantas con respecto a las semillas y la problemática que esta presenta mediante la estructura ambiental mal controlada; para eso se sustentara los análisis , propuestas de del desarrollo del proyecto.

4.3 ELABORACIÓN DEL DISEÑO

Se aborda mediante la utilización de herramientas conceptuales y graficas que enfoquen al desarrollo oportuno del proyecto a partir del concepto, uso, función y su configuración espacial y arquitectónica; para eso se establecen etapas específicas del proyecto:

- **Esquema básico.** Comprendiendo las primeras ideas dadas que se obtiene por las necesidades de un usuario en específico y las condiciones físicas y topográficas que corresponde un en área específica, donde se establezca la implantación del proyecto abracando el diseño de urbano y arquitectónico.
- **Anteproyecto.** Constituye en la fase preliminar de acercamiento al proyecto, es el estudio del lugar en que se va a enclavar la edificación, desde la observación de las características ambientales y físicas del lugar hasta el análisis de los condicionantes culturales y normativos para el desarrollo del proyecto”. Es un

componente fundamental que abarca planos, áreas, dimensiones, volumen, entre otros.³⁹

- **Proyecto.** determinación completa de detalles y especificaciones de todos los materiales, elementos, sistemas constructivos y equipos, del antes durante y después”. Se es necesario tomar en cuenta el desarrollo que se tiene durante el proyecto enfocados en los aportes estructurales, bioclimática, planos detallados, con el fin de alcanzar la realización del proyecto.⁴⁰

³⁹ Arquitectura proyectos desde cero - mediterranean fusión Disponible en línea:
<http://mf3.es/arquitectura/> Consultado en Agosto de 2017

⁴⁰ Arquitectura proyectos desde cero - mediterranean fusión Disponible en línea:
<http://mf3.es/arquitectura/> Consultado en Agosto de 2017

5. HIPÓTESIS

¿El impulso a la agroindustria en las orquídeas en su desarrollo de los diferentes derivados y la manipulación incrementará la calidad de la floricultura en las especies nativas de las orquídeas; beneficiando económicamente y socialmente a la comunidad y a toda una región?

La pérdida de especies naturales ha generado a atreves de los tiempo la destrucción del hábitat ha sido la amenaza ejemplar la humanidad la causa directa de la extinción y la vulnerabilidad de la especies siendo responsables de la paulatina disminución y extinción de los árboles, plantas y flores que enriquecen la estructura ecológica.

Por cada especie de planta, se estima que existen entre 20 a 40 especies animales que dependen de estas para su supervivencia, lastimosamente a diario las pérdidas irreparables de muchas plantas han llevado a la deforestación de vastos sectores e incluso de incendio forestales intencionales afectan a las plantas naturalmente; una de las causas naturales más directas que amenazan a las plantas es la aparición de plagas. Ya sean enfermedades o insectos que propagan a un ritmo alarmante, esto puede llegar a destrozar importantes sectores de cultivos o de plantas nativas en tan solo minutos, otro factor que puede alterar el equilibrio natural de un ecosistema e influir directamente en la supervivencia de cualquier organismo vegetal, es la presencia de algunos fenómenos meteorológicos y esto causa el desplazamiento de las especies de su hábitat natural.⁴¹

El enriquecimiento de las especies enfatiza a las orquídeas como indicadores del cambio climático en áreas de bosques seco tropical del país, el 69% de las orquídeas son epifitas, es decir que viven sobre otras plantas y se alimentan de micropartículas atmosféricas y humedad del ambiente, siendo el último eslabón entre la (fauna y flora) y la atmosfera, ya que al presenciar cualquier patrón de lluvia o temperatura son percibidos por las plantas.⁴²

Por ende se debe preservar y conservar cada una de las especies para evitar su extinción total, a partir de estas mismas van creciendo en los arboles al lado de las micorrizas, hongos y van creciendo de manera exponencial dependido a su condición climática, contemplando en vida silvestre de algunas de las más asombrosas especies. Pertinentemente se toma una investigación detallada de cada una de estas especies para albergar su eficaz comportamiento y la manipulación que se puede dar para el beneficio oportuno con respecto a la evolución y producción que se puede logara extraer.

⁴¹Depósito de documento de la FAO, Los incendios forestales y la diversidad biológica. Disponible en línea: <http://www.fao.org/docrep/004/y3582s/y3582s08.htm>. Consultado en Agosto de 1017

⁴² Noticias Caracol – Investigadores de Univalle descubren una nueva especie de orquídea Disponible en línea: <https://noticias.caracol.com/cali/investigadores-de-univalle-descubren-una-nueva-especie-de-orquidea> Consultado en Agosto 2017

6. ANTECEDENTES

El calentamiento global agrava el panorama, porque alteran los patrones de circulación de la neblina del hábitat que resguarda como captadoras y reguladores del ciclo hídrico con mayor sigilo a estas flores se acabaría puesto que las orquídeas es la familia de plantas con la mayor número de especies en el mundo, luego de la recopilación de toda la información existente, hoy tenemos 4.270 especies, el número más alto del planeta. Y menos de 207 especies están en grado de amenaza (en peligro crítico, en peligro o vulnerable) esto último según los datos del Libro Rojo de Plantas de Colombia enfocado a orquídeas. Ahora con este Plan para el Estudio y la conservación, se certifica que estas especies se deben construir una estrategia de conservación.⁴³

Según el Ministerio de Ambiente se reactivaron una iniciativa de monitorear y trabajar por la conservación de flora y fauna amenazadas, la idea que incorporo el Ministerio es de diseñar una estrategia a 10 años para proteger una buena parte de ellas, tendrán prioridad aquellas que están en peligro y las endémicas, es decir aquellas que son únicas del país y que suman más de 1.572 especies. Exponencialmente se ha incurrido últimamente al tráfico ilegal; las orquídeas están entre las plantas, han sido perseguidas y eso las ha puesto en peligro. La convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES), que intenta regular su explotación y comercio excesivo, incluye a todas las orquídeas⁴⁴; donde se reúnen las que están en mayor grado de peligro y amenaza, y el otro donde figuran las que no están necesariamente amenazadas de extinción, pero que podrían llegar a esa situación si no se controla estrictamente su comercio. La práctica más común en nuestro medio es la extracción de orquídeas de su medio natural, para ser vendidas en mercados artesanales, en viveros, en mercados urbanos. Eso se ve mucho en las principales ciudades de Colombia y también para llevarlas al exterior, donde son muy apetecidas.⁴⁴

Las estrategias para enfrentar el tráfico, es unir a los cultivadores, científicos, al legislador para que se pueda reproducir en viveros con el apoyo de sociedades de orquideología o de jardines botánicos para luego llevarlos al mercado, esto para que la gente no tenga que salir a buscarlas en el medio natural. Reproducir plantas masivamente también generaría recursos para las comunidades rurales, porque la conservación se debe hacer con la gente, capacitándola e integrándola a buscar un buen manejo y solución eficaz para no destruir la especie y reintroducir plantas a los ecosistemas.

La deforestación y fragmentaciones en los bosques son los más fuertes enemigos de las orquídeas, principalmente en los ecosistemas Andinos e incluso en los

⁴³ El tiempo Autor: Javier Silva Herrera 15 de mayo 2015,9:33pm, Disponible en línea: <http://m.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-15762796> Consultado en Agosto 2017.

⁴⁴ El tiempo Autor: Javier Silva Herrera 15 de mayo 2015,9:33pm, Disponible en línea: <http://m.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-15762796> Consultado en Agosto 2017.

páramos. La mayor parte de las orquídeas en estas zonas ya que crecen en los árboles para poder soportarse, los comerciales ilegales de manadera o un minero ilegal los tumban, con ellos caen cientos de orquídeas que están creciendo en trocos y ramas.

El problema de la fragmentación y la transformación de un bosque continuo de árboles en pequeñas islas, y la tala excesiva las perjudica mucho y esto surge porque las orquídeas dependen para su producción de un insecto polinizador, que no necesariamente puede ir de un lugar a otro a polinizar cuando un bosque es arrasado. Entonces la planta no puede fabricar semillas, porque no hay quien transporte la diáspora o el polen (el equivalente del espermatozoide) hasta su flor. Otra amenaza son las aspersiones con glifosato, que afecta la población de abejas euglosinas, sus principales polinizadores. Las orquídeas tienen mecanismos de polinización muy especializados, creados a través de miles de años de ensayo y error, que las llevan a fabricar aromas para atraer a los insectos y crecer.

Las semillas de las orquídeas se desarrollan en un comportamiento llamado capsula, y de allí se libran por acción del viento porque son muy pequeñas. Al liberarse pueden llegar a cualquier lugar, pero ante la tala de las selvas, muchas terminan cayendo en suelos improductivos. Con un agravante, las orquídeas para crecer necesitan la asociación con un hongo (micorriza) y ese hongo no existe, porque también puede ser afectado por la deforestación, su crecimiento no puede prosperar. Y un enemigo que va incrementando al cambio y transformaciones de cada una de estas especies ha sido el cambio climático ya que las orquídeas son muy sensibles a los cambios ambientales y las variaciones de las temperaturas ha restringido su supervivencia.⁴⁵

⁴⁵ El tiempo Autor: Javier Silva Herrera 15 de mayo 2015,9:33pm, Disponible en línea: <http://m.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-15762796> Consultado en Agosto 2017.

7. MARCO REFERENCIAL

7.1 ORQUIDIARIO DE ESTEPONA

Imagen: 4. Orquidario de Estepona



Fuente: Orchidarium de Málaga Disponible en línea: <http://www.orchidariumestepona.com/services-1/>
Ubicación Málaga- Andalucía

El orquidario de Estepona podemos visitarlo en esta localidad Málaga, ubicado en un sorprendente y moderno edificio que, con sus tres cúpulas de cristal, su innovador diseño y su blanca e inmaculada estructura, nos llama la atención desde lejos, cambiando la visión de la ciudad y convirtiéndose en un importante atractivo turístico, entre otros muchos que tiene Estepona.

Alberga un número importante de ejemplares de orquídeas, el recinto cuenta con más de 200 metros cuadrados de jardines verticales, ejecutado con 12 metros de altura, trepando por la pared y formando de manera natural. Destacándose unas especies más que otras como lo es la orquídea la Vainilla también destacada en el proyecto; un producto de sobra conocido a nivel culinario pero pocos conocen que en realidad es una orquídea trepadora, cuyas vainas sirven para aromatizar y dar sabor a infinidad de platos..⁴⁶

- Se toma en cuenta la función y el diseño orgánico que se obtiene mediante la distribución de espacio y las funciones que se establecen en el proyecto donde garantice el buen manejo de la producción y el desarrollo de las orquídeas.

⁴⁶ Orquidario de Estepona, Disponible en línea: <https://www.saposyprincesas.com/actividades-ninos/malaga/aire-libre/parques-y-jardines/visita-al-orquidario-de-estepona-un-jardin-botanico-especial/>. Consultado en Julio 2017

7.2 JARDÍN BOTÁNICO CULIACÁN

Imagen 5. Jardín Botánico Culiacán



Fuente: Jardín Botánico Culiacán Disponible en línea: <http://botanicoculiacan.org/conoceme/acerca-del-jardin>
Autor: Emiliano García y Juan Rovalo, desde 2007 Ubicación: Culiacán Sinaloa- México

El Jardín Botánico es un espacio público de 10 hectáreas de botánica internacional cuneta con más de 1.000 diferentes especímenes de plantas, de las de 400 géneros y de alrededor de 100 familias, agrupadas en 19 colecciones. A su vez estas botánicas conviven con piezas de arte contemporáneo y espacios arquitectónicos de primer nivel, introducidos al jardín con la finalidad de enriquecer la experiencia del visitante durante su recorrido por el lugar.

El concepto arquitectónico nace a partir del estudio de los patrones geométricos encontrados en la estructura del Huanacaxtle, un árbol que crece y se modifica sin perder su constitución original. La abstracción de estas formas generó el diseño de los nuevos caminos, edificios y espacios del jardín, complementando y convirtiéndose en un elemento más en la exposición de este “museo viviente”, que seguirá siendo el protagonista de este espectáculo.⁴⁷

- En este proyecto se toma en cuenta la conformación de distribución en cada uno de los espacios que compone el orquidiario la proporción y distribución que se tiene para la formación y el buen manejo y desarrollo de cada especie que se encuentra dentro de ella para su formación, la relación de circulación versus la función es importante por su innovación.

⁴⁷ Jardín Botánico Culiacán. Disponible en línea: <http://culiacan.com.mx/Directory/Details/94>. Consultado en Julio

7.3 AEROPUERTO DE SHANGHÁI PUDONG

Imagen 6. Aeropuerto Shanghai



Fuente: Sshanghai Pudong Disponible en línea: <https://co.pinterest.com/pin/350788258457863850/> Autor: Paul Andreu Ubicación: Pudong – Shanghai

El diseño fue obra de una leyenda de la Arquitectura Francesa como es Paul Andreu, del paisajista Michel Desvignes y del iluminador Kersale. Compuesta por su estructura monocromática, el aeropuerto parece casi sagrado. El suelo hecho de granito pulido gris refleja la estructura del tejado, en el que se intercalarla con cilindros blancos. Acoge cada año a más de ochenta millones de pasajeros y enlaza con el centro de shnagai gracias a un tren que circula a una velocidad de 430km/h.⁴⁸

- La estructura arboriforme en acero y tubular garantiza una proporción de distribución y de área mayor que aporta a enriquecer a grandes luces que se puede obtener.

⁴⁸ Noticias de arquitectura, los aeropuertos internacionales, el nuevo concepto de las terminales aéreas. Disponible en línea <http://noticias.arq.com.mx/Detalles/10265.html#.WZtD6yjyhPY>. Consultado en Julio

7.4 BALDOSAS CON ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA

Imagen 7. Baldosas generadoras de energía



Fuente: Baldosas que generan energía al caminar 2014 Disponible en línea:

<http://www.sustentartv.com/baldosas-que-generan-energia-al-caminar/>

Autor: Alejandra Goncalves Mendes 25 de Noviembre Ubicación: Inglaterra

Kemball-Cook tuvo la idea de las baldosas cuando trabajaba en una empresa de electricidad como parte de sus estudios universitarios. Debía estudiar la posible aplicación de energía solar y eólica en las ciudades. Una vez que las baldosas convierten la energía en electricidad, el 5% se utiliza para iluminar LED de las propias baldosas, y el 95% puede ser directamente utilizado o almacenado para el uso posterior.⁴⁹

Las baldosas están diseñadas para reducir al mínimo la huella de carbono. El revestimiento superior hecho de goma reciclada de neumáticos y aproximadamente el 80% de los polímeros utilizados para el resto de los componentes puede ser reciclado, un paso genera de 7 vatios de electricidad.

- Se tomó como parte referencial en la Bioclimática y desarrollo sostenible del proyecto enfocado en el espacio público diseñado, proporcionado colector de energía en el interior (máquinas de producción, iluminación,) y exterior, que contribuyan al mejoramiento de mecanismo innovadores.

⁴⁹ National Geographic Baldosas que generan energía al caminar 2014 Disponible en línea:

<http://www.sustentartv.com/baldosas-que-generan-energia-al-caminar/>. Consultado en Agosto de 2017

7.5 SOCIEDAD COLOMBIANA DE ORQUIDEOLOGIA

Imagen 8. Sociedad Colombiana de orquideologia



Fuente: El abono en el cultivo de las orquídeas Disponible en línea: <http://www.sco.org.co/pagina/cultivo-el-abono-en-el-cultivo/55> Ubicación: Medellín- Colombia.

EL abono es aquel material que puede ser asimilado como alimento por las plantas. En el medio natural, las orquídeas se alimentan de la materia orgánica que les llega como producto del deterioro de otros vegetales o el detritus de animales, pero en cultivo, es necesario suplir esta alimentación con aportes que el cultivador añade.

Básicamente hay dos opciones, materia orgánica y abono químico. El aporte de materia orgánica tiene varios inconvenientes, el principal es que no se sabe exactamente cuál es la composición y el otro tiende a volver poco drenado el medio de cultivo facilitando infecciones y cambiar el pH dificultando la absorción de los nutrientes. El medio químico lo podemos aplicar con plena conciencia de su composición y conocer previamente los niveles de absorción que puede tener la planta.

El abono químico se empezó a usar el siglo pasado y al principio se aplicaba al medio para que fuese absorbido por las raíces. Como una conquista moderna, surgió el abono foliar, que se resume en pulverizar en un solución de agua, los nutrientes en las hojas de las plantas.⁵⁰

- Se es necesario considerarlo como la asociación que avalan y protegen las especies para la evolución y germinación de las mismas, la propagación y el buen manejo y desarrollo que se obtiene mediante un buen manejo y control de los mecanismos para el crecimiento y producción efectiva de cada una de las plantas.

⁵⁰ Sociedad colombiana de orquideología. Disponible en línea: <http://www.sco.org.co/pagina/cultivo-el-abono-en-el-cultivo/55>. Consultado en Julio de 2017

8. MARCO HISTORICO

8.1 HISTORIA DE LA PROVINCIA DEL SUMAPAZ

Durante la época de la conquista española, la provincia del sumapaz se encontraba habitada por los Sutagaos, un grupo de indígenas que hicieron del territorio una plataforma de comercio y escenario de relaciones políticas, debido a la estratégica ubicación que configuraba por encontrarse en el cruce de caminos de otros grupos de indígenas, tales como los Panches, Pijaos y Muisca y con quienes además, compartían frontera.

A comienzos del siglo XVII, la población indígena experimentó una notable disminución por razones relacionadas a la crueldad con que se les trataba y por fuentes y extensos trabajos a los que se les sometía en las minas de Mariquita y Santa Ana; por tal razón el Rey estableció que todo pueblo con un número de indígenas inferior a un tope, debería ser destruido, se generó un proceso de remate de tierras de estos para que fueran compradas por blancos.

Su colonización espontánea por campesinos que huían de otras tensiones propias de las regiones de procedencia y ante la precaria presencia del estado, termina constituyéndose en el más propicio sitio para las soluciones violentas.

Con los conflictos de finales del ⁵¹“siglo XIX y principios del siglo XX, consecuencia de las luchas de los colonos contra hacendados en torno a la propiedad de la tierra, surgen movimientos agraristas por fuera de los partidos tradicionales, que exigían la propiedad de la tierra, a través de la colonización, alejándose la ilegalidad de las titulaciones”; ante esto la reacción de los hacendados fue recurrir a la fuerza, contando con la colaboración de las autoridades locales. ⁵²“Los habitantes de Fusagasugá durante el siglo XVII y la mitad del XVIII, transcurrieron su vida entre el olvido y la miseria, siendo explotados en favor de pagar el tributo establecido por los españoles”. El trabajo en las zonas designadas para la agricultura y la ganadería era lo habitual, esperando uno que otro día de fiesta para realizar procesiones dentro del poblado y a algunos sitios cercanos, no solo para continuar adorando al dios cristiano, sino de paso recordar los ancestros; además eran los días precisos para emborracharse con chicha y guarapo

En tanto Fusagasugá se convirtió en una zona de lo ilegal, debido a que la presencia del estado y la Iglesia era mínima, motivada a su vez por la pobreza del territorio. Esta situación permitía el albergue de forajidos, favoreciendo la mezcla de indios y blancos, hecho que condujo a la proliferación de mestizos. A esto se sumaba, la provisión desde estas tierras de aguardiente a Santa Fe, puesto que se cultivaba caña y se extraía miel.

⁵¹ Diagnostico Municipal de Fusagasugá. disponible en línea:

<http://alcfusa521.nexura.com/descargar.php?id=3687>. Consultado en Agosto de 2017

⁵² El tiempo – La ciudad jardín tiene su historia del 1 de Mayo de 1999 Disponible en línea:

<http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-915402> Consultado en Agosto de 2017

Durante el siglo XVIII se produjo un aumento de la población, en razón a las mejoras climáticas y la resistencia (construida) de los cuerpos. Pero en Fusagasugá la población creciente no fue la indígena, sino la mestiza, que continuaba ubicándose, en su mayoría en la zona rural. En razón al descenso de la población nativa y las complicaciones sociales y políticas de los bancos para vivir en policía, se produjo en 1772 la solicitud de trasladar a los indios y formar pueblo de blancos. Pero la resistencia de los indios en voz del cura doctrinero no se hicieron esperar.

La fortaleza indígena no fue suficiente para hacerle frente a las disposiciones de la nueva casa de monarcas que dominaban el reino español y que tenía entre sus principios agilizar la administración pública y a su vez controlar la tributación, para lo cual se congreso en un mayor número a los indios, dejando sitios despoblados y sobrepoblado otros. Este proceso fue realizado por Francisco Moreno y Escandón, quien llevo a Fusagasugá el 29 de Diciembre de 1775, donde observo las condiciones de blancos e indios e hizo que se hicieran informes y padrones de los habitantes de la zona y entre las observaciones más importantes se certificó la ruralización de los bancos.

El proceso llevado a cabo por Moreno y Escandón tendría como conclusiones: el traslado de todos los indios de la zona de (Fusagasugá), Tibacuy, Pandi) a Pasca, se les presenta a los blancos la opción de hacer una parroquia o villa en el antiguo pueblo de indios de Fusagasugá. Para lo último se designó a Ignacio Pérez de la Cadena, pero a la medida no fue bien recibida entre los indios, quienes se negaron, inicialmente, y establecieron su voz de protesta por medio de memoriales.⁵³

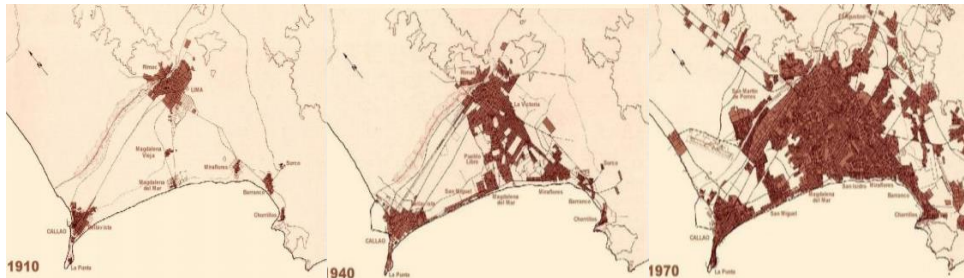
Entre 1880 y 1940, la región y ciudad se introdujeron en la economía exportadora gracias a la expansión en la producción, procesamiento y comercialización del café, situación que fue concentrada por Fusagasugá, debido a que era la ciudad de mayor desarrollo urbano en la zona, lo cual tenía su razón en la condición como cruce de caminos que adquirió desde antes de la llegada española, permitiéndole que fuera lugar obligado para los viajeros y comerciantes que deseaban tomar esta ruta, bien fuera hacia Bogotá o el río y el sur del país.

La influencia del territorio sobre la ciudad estuvo ejemplificado con la concentración de los poderes políticos y sociales; primero con la ubicación de la cabecera vicarial en Fusagasugá, durante 1885, y posteriormente con la recepción bajo su jurisdicción de un territorio con la creación de la provincia, en 1895, pero este espacio, que es políticamente construido, solo es una parte de la región del Sumapaz. Los hacendados y comerciantes se convirtieron en los administradores municipales, desde donde influenciaron al accionar del municipio con sus ideas. El área urbana entonces se vio favorecida inicialmente en el uso de sus habitantes le daban al suelo, puesto que la importancia que adquirió el camino entre Bogotá y Girardot favoreció en el desarrollo de fincas para temperar y en especial la ubicación

⁵³ Cartografía UDEC, desarrollo urbano de fusagasuga importancia de su pasado presente pasado y futuro, lunes 24 de Octubre 2011, Disponible en línea: <http://cartografiaudec.blogspot.com.co/>. Consultado en Agosto 2017

de establecimientos comerciales a lo largo del camino en si paso por la ciudad, de esta forma el espacio urbano era compartido entre el lugar donde residían los fusagasugeños, los veraneantes y los locales para el comercio y los sitios de provecho público.⁵⁴

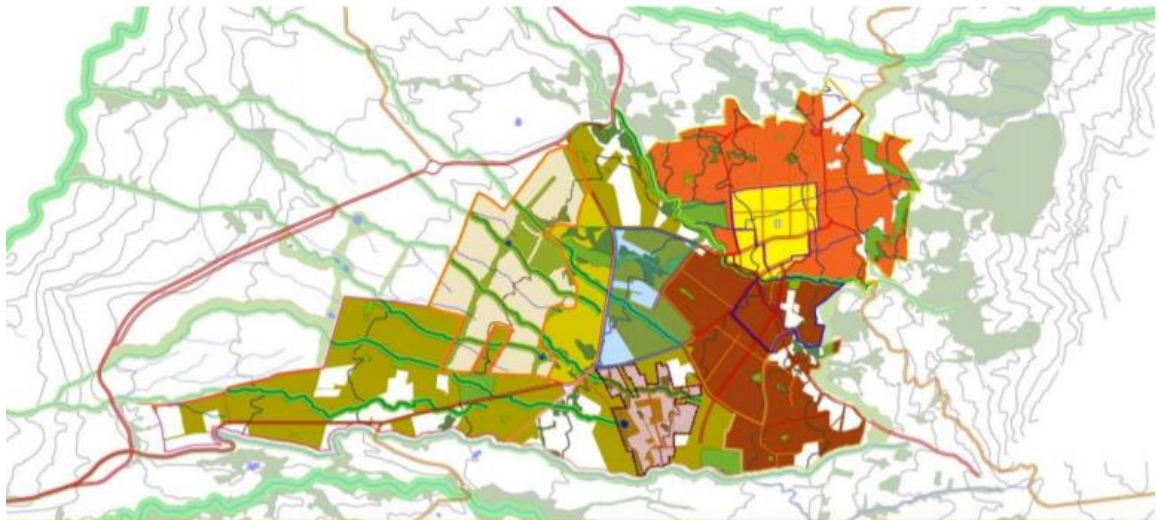
Imagen 9. Desarrollo evolutivo de Fusagasugá



Fuente: Análisis temporal de la expansión urbana Disponible en línea
http://dspace.ucundinamarca.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1478/AN%C3%81LISIS%20MUL%20TIFORMAL_%20Sustentacion.pdf?sequence=1&isAllowed=y Consultada en Agosto 2017

A partir del uso del suelo comenzó a diversificarse, principalmente desde el inicio de la construcción de la carretera panamericana, a fines de los años 1950, la cual no atravesaba el perímetro urbano, generando que la ciudad necesitara volver a conectarse con ese legado prehispánico; se inició la construcción de la Avenida de la Palmas y se buscó fortalecer la urbanización del sur, puesto que de esta manera se podía volver a conectar la vía Bobota – Girardot.

Imagen 10. Evolución de la ciudad- Etapas de Crecimiento



Fuente: Alcaldía de Fusagasugá. Disponible en línea.
http://cdim.esap.edu.co/BancoConocimiento/F/fusagasuga_-_cundinamarca_-_pot_-

⁵⁴ Diagnostico Municipal de Fusagasugá. disponible en línea:
<http://alcfusa521.nexura.com/descargar.php?id=3687>. Consultado en Agosto de 2017

Centro Fundacional: Primera etapa trazado de 9 manzanas, dentro del cual se mantiene hoy en día la Plaza central, la Iglesia, la Alcaldía, la cárcel.

Primera etapa de crecimiento: Crecimiento en anillos concéntricos hacia el norte del centro fundacional, se conformó con una morfología urbana y social distinta debido a la topografía y pendientes fuertes del terreno y a la densificación de espacios agrarios.

Segunda etapa de crecimiento: Desarrollo que comienza en la década de 1950; desarrollo sectorial hacia el sur del centro fundacional que se dio a partir de la densificación de las quintas de recreo y haciendas ubicadas sobre el camino real de la Quebrada La Sabana.

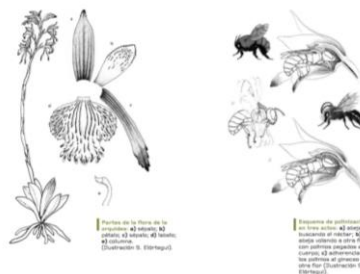
Desarrollo Disperso: tendencia de crecimiento generada por la apertura de la vía Panamericana en el año 1960⁵⁵

8.2 HISTORIA Y ORIGEN DE LAS ORQUIDEAS

El origen de las orquídeas se remonta a una leyenda de la mitología griega, en la cual Orchis, hijo de una ninfa y un sátiro, durante las festividades en honor del Dios Baco, bebió en exceso y en estado de ebriedad cometió un pecado imperdonable. Orchis terminó transformando en orquídea, y así fue como los antiguos griegos, como es lógico le atribuían a las orquídeas los poderes eróticos del difunto orchis y se las comían.

Científicamente las orquídeas se originaron hace más de 60 millones de años, en esta época proliferaron hasta esparcirse por todo el planeta, con excepción de las zonas polares y de los desiertos, alcanzando su mayor diversidad en los Andes del Norte, donde países como Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela son consideradas como los más ricos.

Imagen 11. Origen de las orquídeas



⁵⁵ Propuesta de ordenamiento territorial para generar un modelo de ciudad compacta en fusagasuga, Jorge Ivan Calderon, 2011. Disponible en línea: file:///C:/Users/tesis360%20(2).pdf. Consultado en Agosto de 2017

Fuente: Morfología floral y polinización de orquídeas origen de la morfología floral y polinización Disponible en línea: <http://www.redalyc.org/pdf/3190/319028030009.pdf>
Autor: Singer Rodrigo Ubicación: Bogotá - Colombia

Las orquídeas constituyen una de las familias de plantas con flores con más facilidad reconoce la mayoría de las personas, un nombre que muchos asocian con flores grandes, bellas, exóticas; la atracción que ejercen las orquídeas sobre los insectos favorecen la polinización cruzada, promoviéndose la diversidad genética al interior de la poblaciones. Darwin en el Origen de las Especies al detallado dice que la flor- insecto es una evolución.

Se dice que la soberana de las flores en Colombia cuenta con más de 30.000 especies y más de 100.000 híbridos, es decir el 10% de las orquídeas en el mundo.

La colección del Jardín Botánico de Bogotá, conformada por algo más de 500 especies, principalmente alto andinas y amenazadas de extinción, estarán junto a las bellas orquídeas de Venezuela, Popayán, Cali, Manizales, Pereira, Buga, Medellín, Fusagasugá, Bucaramanga, en el marco de la III Exposición Nacional de Orquídeas.⁵⁶

8.3 HISTORIA DE LAS ORQUIDEAS EN COLOMBIA

Las orquídeas están entre las especies florales más viejas, se remontan en efecto a hace 65 millones de años. Los restos más antiguos han sido encontrados en el Monte Bolca cerca de Verona (Italia).

El nombre orquídea fue usada por la primera vez por Teofrasto, filósofo de la antigua Grecia que vivió entre el siglo VI y el V a.c. que escribió el primer tratado sistemático de botánica farmacología “De historia plantarum” donde habla de algunas plantas que presentaron dos tubérculos redondeados en la base de las raíces⁵⁷

En el siglo I d.c. las orquídeas en sus libros de herboristerías y botánica. Pero se tiene que llegar al XI, para encontrar el primer real tratado de cultivo de las orquídeas publicado en China. Los chinos quisieron y quieren mucho esta flor donde las orquídeas fueron asociadas a sus fiestas de primavera y fueron usadas para alejar las influencias malvadas y de modo particular contra la esterilidad.

En el siglo IX, botánico alemán, describió la orquídea en un amplio tratado “Historia Stirpum”. En el mismo periodo la primera orquídea tropical llegó a Europa, de allí empezó la pasión de Charles Darwin que estudia las especies y las técnicas de reproducción; desde entonces se inicia la caza de orquídeas, en busca de nuevas especies. Las primeras orquídeas introducidas en los invernaderos europeos fueron

⁵⁶ EL TIEMPO, La soberana de las flores, 13 de junio de 2003 Disponible en línea: <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-1022408>. Consultado en Agosto 2017

⁵⁷Revista sobre el entorno y la naturaleza- Elicriso Disponible en línea: <http://www.elicriso.it/es/orquideas/historia/> Consultada en Agosto de 2017

las orquídeas Cymbidium, Epidendrum, Phaius, Vanilla; desde entonces las orquídeas son difundidas en todo el mundo y se espera que el peor de la planta.

La orquídea, que representa a la Flor Nacional de Colombia es la Cattleya Trianae, es una de las orquídeas colombianas que están catalogadas entre las flores más hermosas del mundo; la estructura de los colores la hacen extraordinariamente bella.

La mayor parte de la población silvestre se encuentran amenazadas por la tala indiscriminada de árboles que las portan sumado a la sobre colecta de orquídeas con fines económicos amenaza su existencia. Las orquídeas conforman la familia más extensa del reino vegetal con alrededor de 35.000 especies, divididas en unos 800 géneros distribuidos por todo el mundo. Colombia cuenta con aproximadamente 3.500 especies, ocupando el tercer lugar a nivel mundial.

Las formas y fragancia de las orquídeas son el resultado de su coevolución con los animales polinizadores. Las orquídeas son plantas herbáceas que forman rizomas o seudobulbos sobre los cuales se desarrollan las hojas; aunque hay un buen número de especies terrestres, la gran mayoría son epifitas, es decir que se han adaptado para vivir sobre los árboles; las orquídeas fueron conocidas y parecidas desde la antigüedad existen escritos de hace más de 1.500 años de antigüedad que hacen referencia al cultivo de las orquídeas.⁵⁸

8.4 HISTORIA DEL IMPACTO AMBIENTAL EN EL SUMAPAZ

Teniendo en cuenta la importancia ecológica del páramo del Sumapaz resulta del mayor interés dedicarle algunas líneas al impacto del conflicto armado sobre el medio ambiente, sobre todo por el debate actual en la región.

El parque Nacional de Sumapaz se encuentra localizado en jurisdicción del distrito capital y los municipios de Cabrera, Arbeláez, San Bernardo y Pasca, en el departamento de Cundinamarca; Acacias, Guamal y San Luis Cubarral en el Meta y Colombia en Huila.

Considerado uno de los páramos más grandes del mundo y declarado monumento nacional, esta zona que cubre 154.000 hectáreas, es el lugar de nacimiento de varios ríos de la región del Orinoco y de múltiples afluentes del Magdalena; además, contiene numerosas lagunas y grandes escarpes que constituyen nidos hidrográficos donde se originan los ríos Cabrera, Sumapaz y Guape”.

La flora y la fauna, el cual debería estar protegido del progreso, y los problemas que afectan el país, han venido soportando las consecuencias de un conflicto armado que impacta la biodiversidad de la reserva natural.

⁵⁸ Elicriso Revista sobre el entorno y la naturaleza. Disponible en línea: <http://www.elicriso.it/es/orquideas/historia/>. Consultado en Agosto de 2017

El páramo se constituye como una parte principal del corredor de seguridad más tradicional de las FARC, el cual se inicia desde el Sumapaz, atraviesa los parques de la Macarena, y termina en el Putumayo.

Los funcionarios de la CAR de Fusagasugá confirmaron la construcción de un adecuado y el tratamiento de excrementos con cal en la base militar; sin embargo, algunos sectores de la comunidad no consideran que estas medidas sean suficientes por lo que se siguen pronunciando en contra de las consecuencias perjudiciales para el ecosistema que ha traído la construcción de la base. La variable ambiental se ve afectada por la compleja situación que vive la zona del Sumapaz, poniendo de manifiesto que en el actual conflicto armado no solo incide directamente en las comunidades, sino que también se producen daños irreparables en el medio en el cual estas viven, ignorando la protección de los bienes indispensables para la supervivencia de la población civil al impactar negativamente una fuente acuífera principal.⁵⁹

⁵⁹ Panorama actual de la Región del Sumapaz. Disponible en línea:
http://historico.derechoshumanos.gov.co/Observatorio/Publicaciones/documents/2010/Estu_Regional/04_03_regiones/sumapaz/sumapaz.pdf Consultada en Agosto 2017

9. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

Por medio de búsqueda científica y recolección de datos importantes para la preservación y conservación de las especie en vía de extinción se determina enfocarse en un componente importante de contemplar los mecanismo de control de estas plantas. Es el encargado de realizar mediante un grupo el conocimiento científico y tecnológico necesario para desarrollar conocer su estado y promover su conservación, pero sobre todo para buscar nuevas especies. Servicios ambientales y de incentivos a los actores locales que adopten los sistemas.

La creación de un Banco de Semillas de excelencia en investigación de sistemas complejos: el estado actual de la evolución en el campo, la importancia estratégica de la investigación de los sistemas complejos para problemas locales y regionales, y finalmente, la existencia de un entorno científico favorable en Colombia para emprender

La desaparición de muchas plantas es un problema ya que crece rápidamente y afecta el equilibrio del medio ambiente. La finalidad de mantener nuestros recursos naturales y poder lograr un equilibrio ecológico que proporcione salud y bienestar, en todo el país se han creado zonas de preservación, estas áreas están protegidas por las autoridades y gracias a esto muchas plantas pueden disfrutar de su medio ambiente sin ninguna alteración que ponga en peligro su vida.

El control y manejo de la extinción predomina el enriquecimiento en el ambiente y la oxigenación que esta otorga. En una reserva ecológica habitan distintos tipos de flora y fauna, pero además se procura que las condiciones de esa reserva sean lo más parecido a su hábitat.

Busca detectar y analizar los obstáculos y las posibilidades que pueden encontrar regiones afectadas para lograr su desarrollo integral y sostenible, la restauración o construcción de convivencia ciudadana en su territorio y la creación y el fortalecimiento de la institucionalidad estatal en sus diferentes ámbitos, el nacional, regional y local.

9.1 LOCALIZACIÓN

Imagen 12. Localización



Fuente: Alcaldía de Fusagasugá disponible en línea <http://www.fusagasuga-cundinamarca.gov.co/> consultado en Agosto de 2017

⁶⁰“Departamento de Cundinamarca -Provincia Sumapaz

Conocida como Ciudad Jardín de Colombia

Ubicación Geográfica Latitud 4° 20'N Longitud 74° 21' O Altitud 1.728 msnm

Temperatura promedio 20° C

Se ubica al sur occidente del departamento de Cundinamarca, es capital de la provincia del Sumapaz que está conformada por 10 municipios: Silvania, Tibacuy, Pasca, Arbeláez, Pandi, San Bernardo, Venecia, Cabrera, Granada y Fusagasugá.

El municipio de Fusagasugá se encuentra ubicado sobre zonas de terrazas, a su vez rodeadas por cerros importantes como el Fusacatan, el Minoral, el San Pablo y el Batán entre otros, circundadas por el cañón del río Cuja y el Cañón del río Chocho. También existen otros ríos que sirven de límite entre los municipios vecinos como lo son el Barro Blanco y el Gavio. Estos ríos proveen de agua para el consumo de sus habitantes, para el riego de sus sembranzas y para la producción agrícola y pecuaria.

Cuenta con excelentes vías de acceso que la comunican con todo el país, como es la vía panamericana. Su actividad comercial se basa principalmente en la agricultura, especialmente las plantas ornamentadas de ahí el nombre de “Ciudad Jardín” también se encuentra el cultivo del café, frutas y hortalizas.

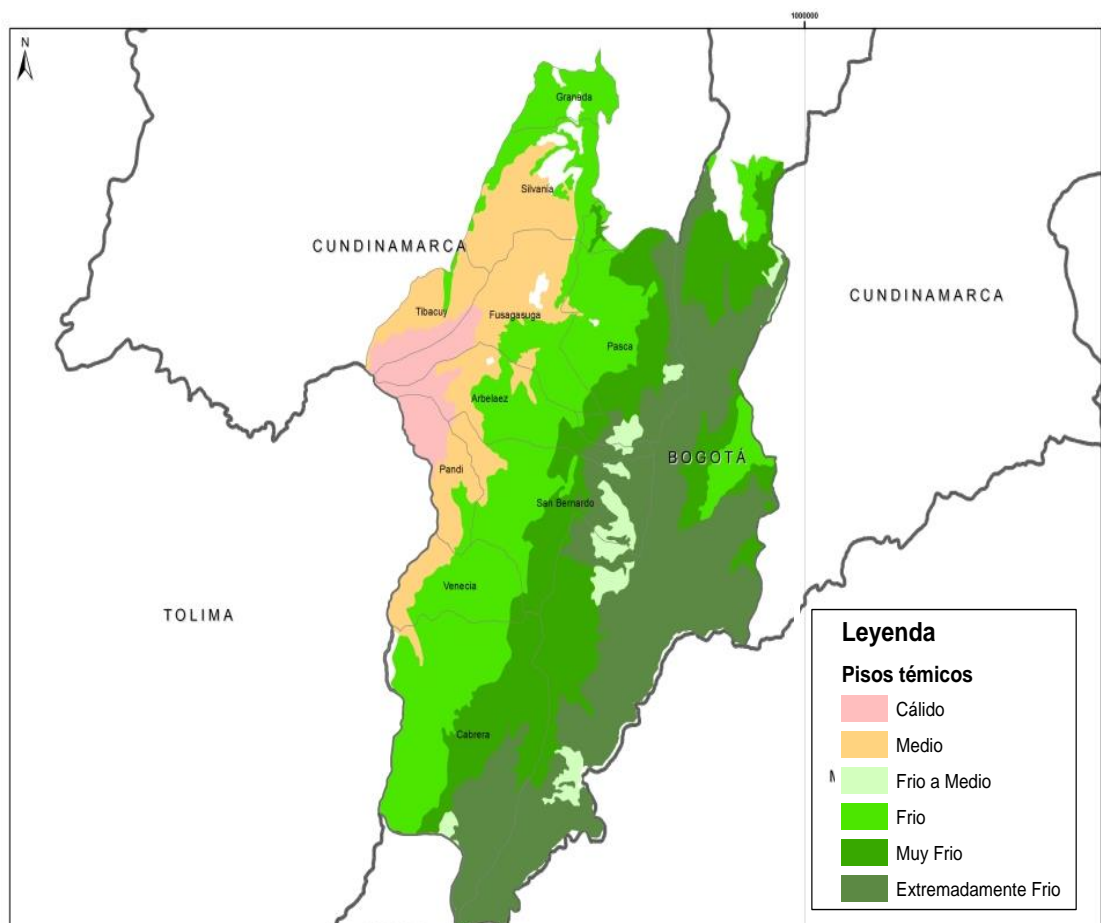
⁶⁰ Diagnostico municipio de Fusagasugá, alcaldía de Fusagasugá oficina de asesoría de planeación. Disponible en línea: <http://alcfusa521.nexura.com/descargar.php?id=3687>. Consultado en Agosto de 2017

9.2 CLIMA

El clima constituye el conjunto de condiciones de la atmosfera que caracterizan un lugar dado, a partir del análisis espacio- tiempo de los elementos que lo definen y los factores que lo afectan, su importancia radica en los factores que lo afectan, su importancia radica en los factores biofísicos que lo determinan, condicionado diferentes unidades de paisaje y además de posibles riesgos y amenazas naturales en el territorio.⁶¹

Se encuentra a los 550 mts a los 3.050 metros sobre nivel del mar con una altura promedio de 1.728 mts. Su temperatura promedio es de 19° C.

Imagen 13. Pisos térmicos y Humedad

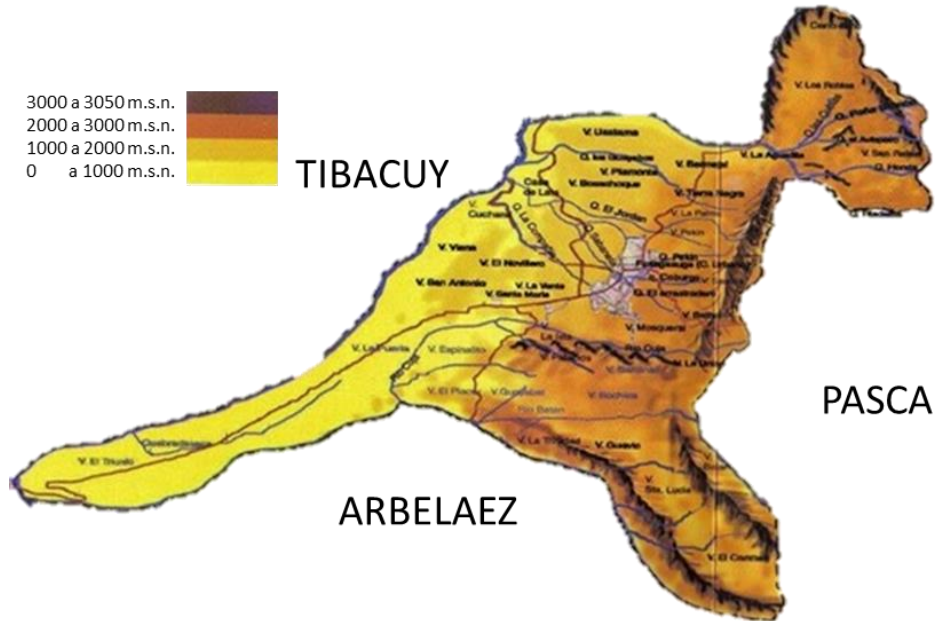


Fuente: Alcaldía de Fusagasugá Disponible en línea file:///C:/Users/andre/Downloads/tesis360.pdf consultado en Agosto 2017

⁶¹ Es quema de ordenamiento territorial. Disponible en línea: [http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/eot%20-%20biofisico%20-%20oicata%20\(64%20pag%20-%20399%20kb\).pdf](http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/eot%20-%20biofisico%20-%20oicata%20(64%20pag%20-%20399%20kb).pdf), consultado en Agosto 2017

9.3 UBICACIÓN GEOGRAFICA

Imagen 14. Relieve de Fusagasugá



Fuente: Alcaldía de Fusagasugá Disponible en línea <http://geografiafusagasuga.blogspot.com.co/> consultado en Agosto del 2017

Dentro del territorio de Fusagasugá se encuentran zonas encajonadas y onduladas cerca a las riberas de los ríos Cuja y Chocho, donde encontramos⁶² “alturas que van de 500 a 1.250 metros sobre el nivel del mar, aproximadamente. Esta es una zona muy bonita por la belleza del paisaje, que se observa desde los bordes de la cuchilla del cañón que forma tanto el río chocho al occidente, como el río Cija al sur oriente”.

Al oriente, el cerro del Fusacatan, el más importante sistema montañoso para los fusagasugueños por la influencia que ejerce sobre el clima, la formación de diversas quebradas y por permitir el asentamiento.

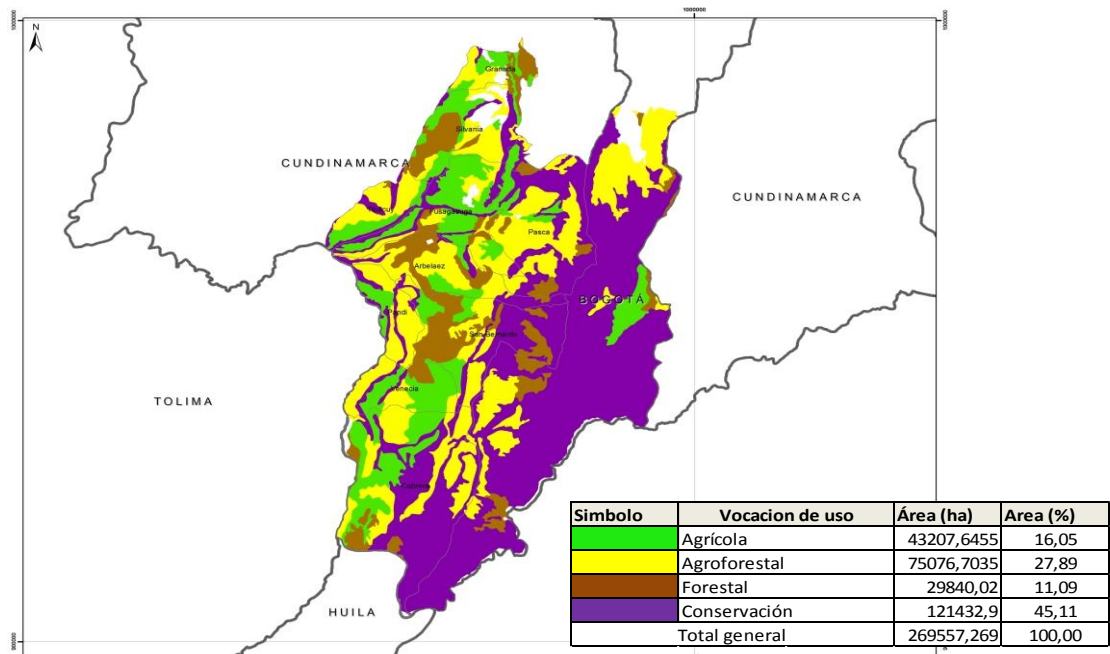
El centro de la población o casco urbano se basa en su base. La montaña atrae por su belleza, protege como si fuese un cerro tutelar, desde allí se observa un panorama hermoso y produce el agua dulce necesaria para la vida diaria (lavar, comer, bañarse, entre otros) de algunos vecinos; por eso su parte baja fue el lugar ideal para que se originara allí la ciudad.

Al sur se encuentra otro sistema montañoso bajo que viene desde el municipio de Pasca y recibe el nombre de San Pablo; este sistema desciende suavemente para terminar en zona de las veredas de LA Isla Espinalito

⁶² La Geografía, la terraza de chinautas Fusagasugá Disponible en línea: <http://geografiafusagasuga.blogspot.com.co/> Consultado en Agosto 2017

9.4 ESPACIO URBANO

Imagen 15. Usos del suelo



Fuente: Alcaldía de Fusagasugá Disponible en línea
<http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/fusagasuga-pd-2012-2015.pdf> consultado en Julio del 2017

El municipio de Fusagasugá, se caracteriza por poseer un sistema de parcelación minifundista, con lotes menores a doscientas hectáreas en un suelo rural; sin embargo existe presencia de algunas parcelaciones de mayor dimensión, concentradas en su mayor parte en el área suburbana y en una menor proporción en el área rural y en territorio de protección de las rondas hídricas.

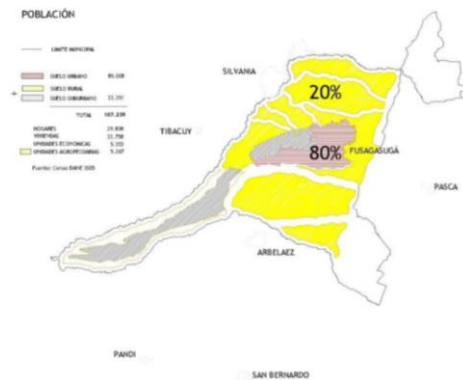
Entre las actividades que se generan están clasificadas en el sector primario y terciario de la economía.

1. Agrícola: es la base para el desarrollo de esta actividad se concentran en la tierra dedicada a la agricultura y se destacan los cultivos transitorios.
2. Pecuaria: Es caracterizada por el sacrificio de ganado bovino entre 5.000 y 1.000 cabezas al año y la producción del sacrificio de ganado porcino.
3. Industria: está relacionada con pequeñas y medianas fábricas y talleres dedicados a la transformación de la materia prima.
4. Turismo: se caracteriza por el agroturismo, ecoturismo en el páramo del Sumpaz, con el objetivo de proporcionar al Sumapaz como opción ecológica y agro- turística del departamento.⁶³

⁶³ Propuesta de ordenamiento territorial para generar un modelo de ciudad compacta en fusagasuga, Jorge Ivan Calderon , 2011. Disponible en línea: file:///C:/Users/tesis360%20(2).pdf. Consultado en Agosto de 2017

9.5 POBLACIÓN

Imagen 16. Población de Fusagasugá.



Fuente: Alcaldía de Fusagasugá Disponible en línea

<http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/fusagasuga-pd-2012-2015.pdf> Consultado en Agosto del 2017

El tamaño, estructura y ritmo de crecimiento de la población afectan la productividad, la calidad y la cantidad de trabajo. Además, determinan la dirección e intensidad de las políticas sociales de la provincia y los municipios que la componen. En lo que respecta a Fusagasugá, la mayor parte 80% de la población se concentra en el casco y el resto 20% en el rural.

El municipio de Fusagasugá cuenta con 107.426 habitantes según del DANE. A partir de los 80s se incrementó notoriamente crecimiento urbano, especialmente hacia el sur occidente del área urbana. Se prevé que como consecuencia del mejoramiento de la movilización desde y hacia Bogotá, por la construcción de la doble calzada en la carretera doble calzada en la carretera Panamericana y la implementación del Transmilenio en Soacha, se amplió el desplazamiento hacia esta región, generando más desarrollo urbano y sub urbana .⁶⁴

Grafico 1. Población estimada provincia de Sumpaz



Fuente: Gobernación de Fusagasugá Disponible en línea

<https://www.dane.gov.co/files/censo2005/perfiles/cundinamarca/fusagasuga.pdf> Consultado en Agosto del 2017

⁶⁴ La salle casa de encuentros y finca de reposos. Disponible <http://www.casalle.org.co/casa-de-encuentros/acerca-de-fusagasuga/32-datos-generales-de-fusagasuga.html>, Consultado en Agosto del 2017

9.6 DIVISION POLÍTICA

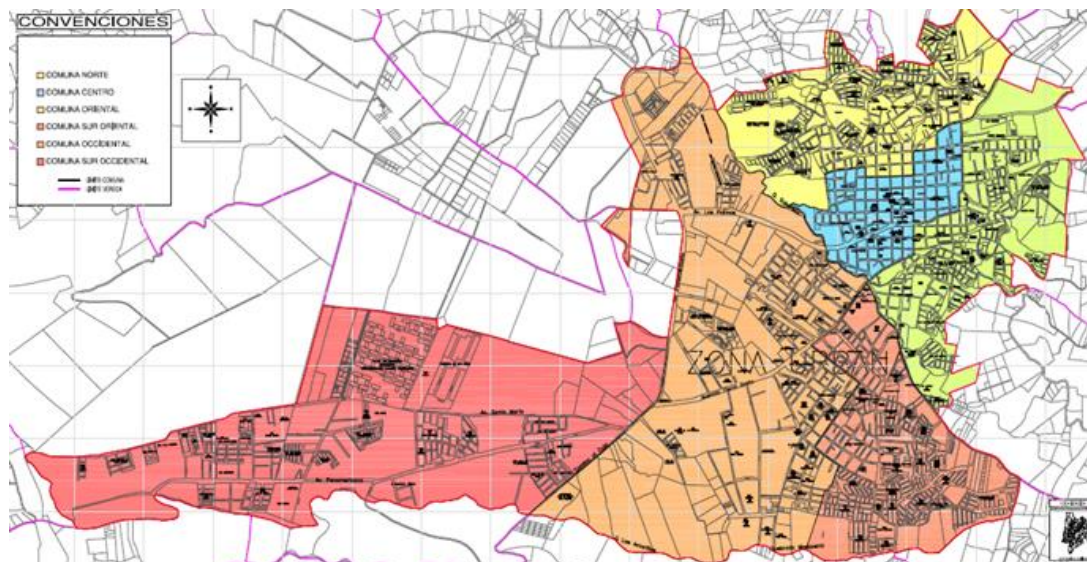
Fusagasugá debe adoptar un modelo de desarrollo territorial donde se integre los tres subsistemas principales de la ciudad, de conformidad a una clasificación del suelo, actuación y tratamientos urbanísticos que se reglamentaran mediante una gestión de unas unidades de planeación permanente que según un orden y prioridades definirán la norma urbanística y complementaria de la zona intervenida.

La forma urbana del municipio Fusagasugá se divide en la parte urbana en seis comunas y en lo rural en cinco corregimientos así:

Comunas: norte, centro, oriental sur oriental, occidental y sur occidental.

Corregimientos: nororiental, oriental, sur oriental, sur occidental, occidental⁶⁵

Imagen 17. División política de Fusagasugá



Fuente: Alcaldía de Fusagasugá Disponible en línea <https://es.wikipedia.org/wiki/Fusagasug%C3%A1> Consultada en Agosto del 2017

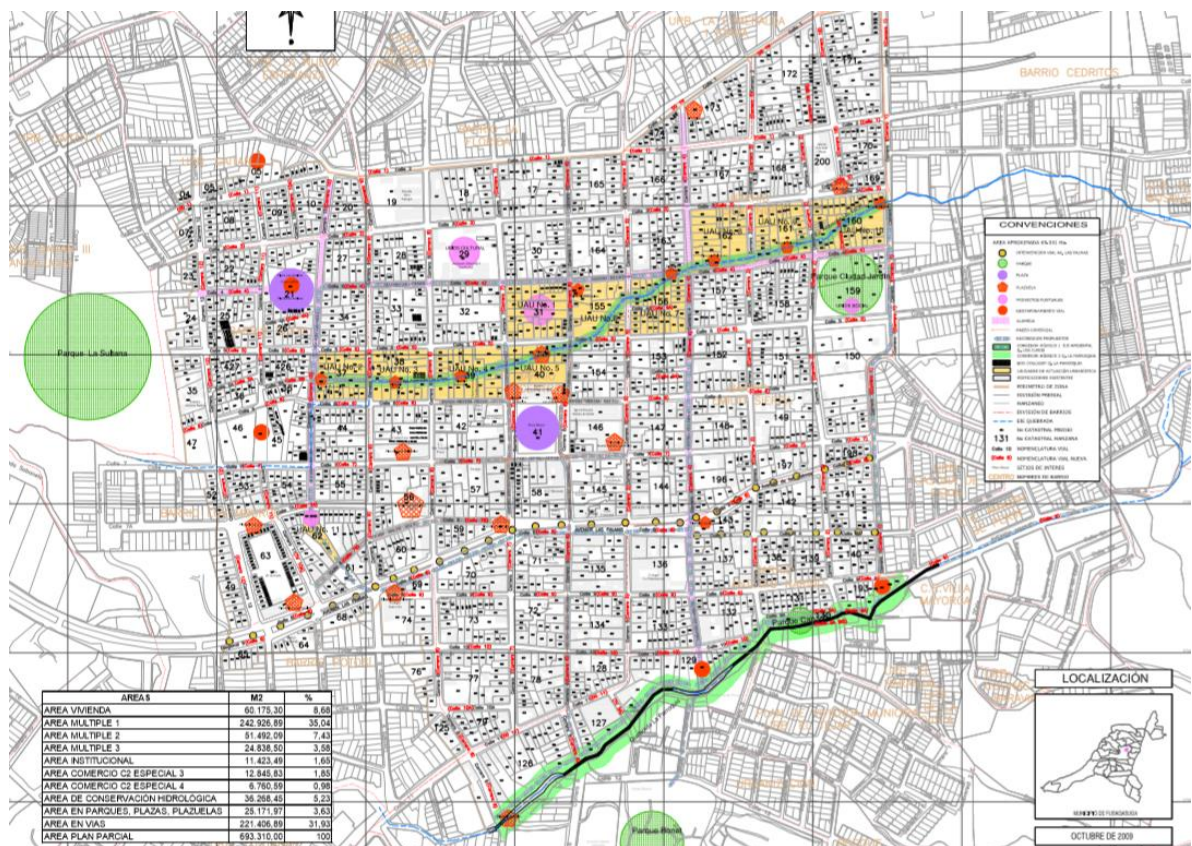
⁶⁵ Propuesta de ordenamiento territorial para generar un modelo de ciudad compacta en fusagasuga, Jorge Ivan Calderon , 2011. Disponible en línea: file:///C:/Users/tesis360%20(2).pdf. Consultado en Agosto de 2017

9.7 USOS DEL SUELO

Las unidades de suelos al nivel de serie o asociación, son la base para determinar el agrupamiento de las tierras por su grado de capacidad. Tales características configuran tres condiciones que determinan la capacidad física de la tierra para uso agrario, productividad, cualidad de laboreo, calidad de conservación.

La productividad es la capacidad que tiene un suelo para producir cosechas, depende de los nutrientes aprovechables que puede proporcionar el suelo por sí mismo y de la relación aire/agua, que hace posible que las plantas aprovechen los nutrientes eficientemente, la cualidad del laboreo se relaciona con las facilidades o dificultades que presenta la tierra para la preparación, cosecha y las demás operaciones de cultivo. Las características que intervienen en la calidad de laboreo son; la textura, la estructura, la consistencia.⁶⁶

Imagen 18. Usos del suelo municipio



Fuente: Alcaldía de Fusagasugá Disponible en línea <http://www.fusagasuga-cundinamarca.gov.co/Transparencia/PlaneacionGestionYControl/Clasificaci%C3%B3n%20del%20Suelo%20Rural%20R-06.pdf> Consultado en Agosto del 2017

⁶⁶ FAO suelos sanos para una vida sana, año internacional de los suelos. Disponible en línea: <http://www.fao.org/soils-2015/news/news-detail/es/c/277721/>, Consultado en Agosto del 2017

9.7.1 Áreas en uso agropecuario: el uso agropecuario tradicional en el municipio está distribuido en las veredas la Aguadita, Bermejál, Usatama, Tierra Negra, Piamonte, Jordan, Pekin, La Palma, Bethel, Sauces, Mosquera, Sardinias, Mesitas, Bochica, Guavio, Batán y el Carmen. La producción agrícola se caracteriza, por el alto uso de pesticidas y agroquímicos, así como las deficientes técnicas de laboreo del suelo agrícola.

9.7.2 Áreas en uso forestal. El bosque natural se conserva en zonas de inaccesibilidad topográfica. La mayoría de los bosques secundarios, producto de regeneración natural de la vegetación, se localizan principalmente en predios retirados de zonas pobladas.

La ampliación de la frontera agrícola afecta las fuentes hídricas. Esto es inminente en las veredas El Carmen, Batán San Rafael, Los Robles, La Palma y Pekin. Las plantaciones forestales son fundamentalmente de especies exóticas. El desarrollo de la actividad ganadería ha fomentado la deforestación y el uso irracional de los recursos especialmente el suelo.

9.7.3 Áreas en pasto: las coberturas se evidencian en veredas como la Puerta, el Carmen, Batán, Santa Lucía.

Los pastos en la mayoría del caso no son manejados adecuadamente y se presentan altas pérdidas de pasturas disminuyendo el potencial de producción bovina.

9.7.4 Área en uso turístico y otros usos: el uso turístico del suelo se encuentra desarrollado principalmente en el sector comprendido por la vereda la Puerta y la inspección de Chinautá, a todo lo largo de la meseta, en las veredas el Placer, Espinalito, Palacios, Guayabal, veredas ubicadas al sur occidente del municipio.

9.7.5 Áreas de reserva forestal privada y pública: no existen zonas debidamente reglamentadas y declaradas como reservas forestales privadas o públicas. Los relictos de bosque se encuentran en peligro de extinción por el avance de la frontera agropecuaria.⁶⁷

Tabla 1. Cuadro de áreas clasificación del suelo

CLASIFICACION DEL SUELO		
SUELO	M2	HAS
URBANO	14.061769.14	1.406.18
EXPANSION	1.732.335.32	173.23
SUBURBANO	6.435.441.89	643.54

Fuente: POT Fusagasugá Disponible en línea <http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Imagenes/pot-fusagasuga-%20cundinamarca%20-acuerdo%20029%20de2001.pdf> consultado en Agosto del 2017

⁶⁷ Plan de desarrollo municipal 2012-2015. Disponible en línea: <http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/fusagasuga-pd-2012-2015.pdf>, Consultado en Agosto 2017

9.8 ESQUEMA DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL

La clasificación de protección de los ecosistemas debe figurar bajo el marco legal hasta alcanzar el 30% de protección de la cobertura natural del territorio.

Área de conservación: son aquellas cuyo uso humano se hace a través del aprovechamiento de servicios ecológicos tales como provisión de agua, regulación climática y de riesgos, paisajes, biodiversidad, lo cual requiere que la intervención sea mínima y no modifiquen sus características fundamentales.

Áreas de restauración: son aquellas en degradación y conflicto, que requieren una intervención para devolverles su capacidad de prestar servicios como zonas de conservación, dentro de esta categoría se incluyen cuerpos de agua que deben recuperarse de efectos deteriorantes como la contaminación mediante control de vertimientos o la construcción de plantas de tratamiento no solo de agua sino incluso de residuos solitos tóxicos que perjudiquen el ecosistema.

Áreas de recuperación: son aquellas que no deben usarse en el corto plazo por ser de alto riesgo o baja calidad, no son de especial importancia natural, pero si como zonas de alto riesgo o procesos degradantes de los suelos y coberturas, que es urgente sustraer al uso y ocupación para evitar unos y otros, y que en otros casos pueden dejarse en procesos espontáneos de recuperación y revegetalización natural.

Áreas de uso sostenible: son aquellas que de acuerdo con sus características pueden ser sometidas a uso humano directo, bien sea, para producción agropecuaria o industrial o para asentamientos humanos o como parte de la infraestructura de servicios.

La gestión ambiental para el proceso de planificación y gestación del bienestar social y del desarrollo económico y humano, ordenan y analizan información disponible y con base en ella describen, permiten conocer y entender el territorio y diagnosticar su estado. Para el caso de la estructura ecológica se debe garantizar la calidad y la regularidad adecuadas a la necesidad de la población y las actividades económicas que se lleven en los suelos.

No obstante se debe prevenir y mitigar riesgos asociados a características hidroclimáticas, geológicas y geomorfológicas de las torrenciales afluentes, incluyendo la generación de energía hidroeléctrica. En la situación ambiental actual y el cambio climático se relaciona la alteración que ha generado en la estructura ecológica y la capacidad de mitigarlo para ello se debe buscar mecanismos de soporte que responda a las dinámicas de cambios de los sistemas naturales y humanos, expresados fundamentalmente en las coberturas de vegetación, uso del suelo y del paisaje existente. ⁶⁸

⁶⁸ Estructura ecológica y ordenamiento territorial ambiental: Autor: German Marquez – Elizabeth Valenzuela Disponible en línea <http://www.bdigital.unal.edu.co/18224/1/13989-41408-1-PB.pdf> Consultado en Agosto de 2017

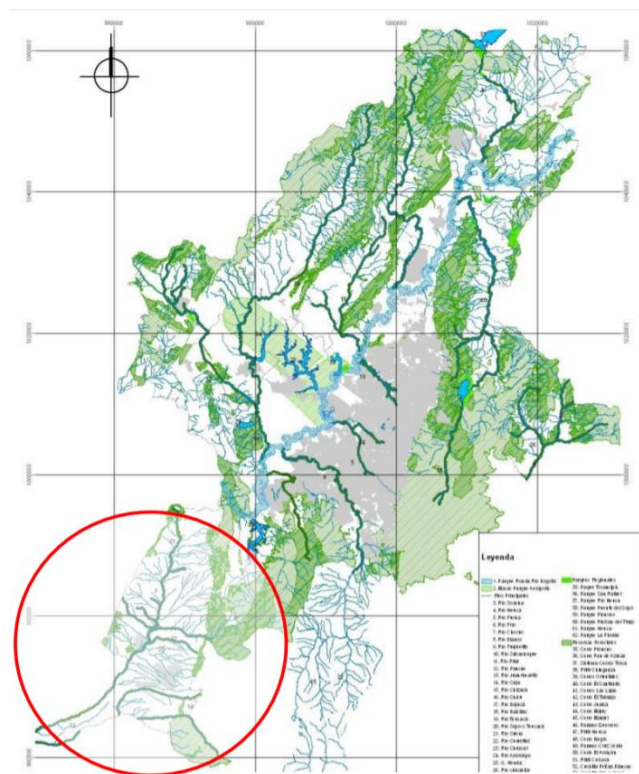
9.9 MEDIO AMBIENTE

9.9.1 Estructura ecológica regional El territorio de Fusagasugá hace parte de una estructura ecológica de escala Regional y Nacional. La oferta ambiental del municipio garantiza la sostenibilidad futura, la oferta de los servicios ambientales y el mantenimiento de la cultura.

Para que se puedan cumplir mediante un orden y un seguimiento de los servicios ecológicos, la conservación del ecosistema de vital importancia para la conservación del agua, las del patrimonio natural y cultural, las que por sus características especiales de geología, clima, suelos, biodiversidad u otros factores se consideran como tales.

El enfoque dinámico es la protección ambiental que haga posible la salvaguarda de estos suelos y la satisfacción de las necesidades básicas; la estructura ecológica de soporte mínima (EES) reúne áreas que deben conservarse, áreas críticas y áreas de uso humano directo.⁶⁹

Imagen 19. Estructura ecológica regional



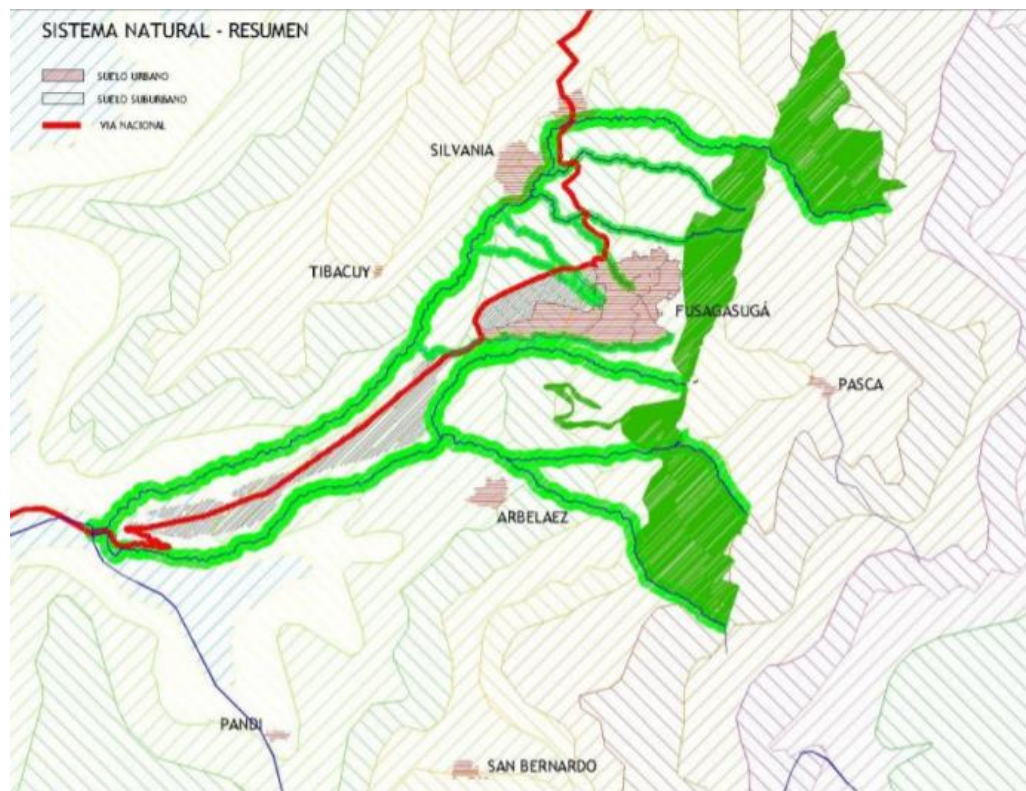
Fuente: Alcaldía de Fusagasugá Disponible en línea <https://www.slideshare.net/CarlosMndez3/fusagasuga-carlos-taller> Consultado en Julio del 2017

⁶⁹ Estructura ecológica y ordenamiento territorial ambiental: Autor: German Marquez – Elizabeth Valenzuela Disponible en línea <http://www.bdigital.unal.edu.co/18224/1/13989-41408-1-PB.pdf> Consultado en Agosto de 2017

9.9.1 Vegetación. La capa vegetal va según el piso térmico

- Cálido: Bosque seco tropical, el cual ocupa una porción pequeña del territorio y se encuentra a orillas de los ríos Panches y Cuja, con especies de árboles y arbustos como los algarrobo o cújí, el guasimo, la ceiba l acacia y el mosquero.
- Templado: Bosque húmedo subtropical el cual ocupa un área algo mayor que la anterior y se encuentra en franjas muy pequeñas de bosque sobre las quebradas, las Chachas, la sabaneta y el Jordán. Las principales especies de árboles y arbustos que se pueden apreciar son: la caña brava la dormidera, los carboneros y el cedrillo Guarea.
- Frio: Bosque muy húmedo montano, el cual ha desaparecido casi en su totalidad y por consiguiente, ha sido reemplazado por cultivos. Sin embargo, persiste en una posición muy pequeña en territorios con alta latitud como los son las veredas la Palma, Piamonte y Tierra Negra, Batan y el Carmen.⁷⁰

Imagen 20. Sistema Natural



Fuente: Alcaldía de Fusagasugá. Disponible en línea

https://www.google.com.co/search?biw=1536&bih=758&tbm=isch&sa=1&q=mapas+de+fusagasuga&oq=mapas+de+fusagasuga&gs_l=psy-ab.3...18976.24981.0.25511.23.20.2.0.0.0.241.1802.4j8j2.14.0....0...1.1.64.psy-ab...7.16.1805...0j0i67k1j0i30k1j0i8i30k1j0i24k1.WMpN7pETWGE#imgrc=5LGVWkY3COs-NM: Consultado en Agosto 2017

⁷⁰ Propuesta de ordenamiento territorial para generar un modelo de ciudad compacta en fusagasuga, Jorge Ivan Calderon , 2011. Disponible en línea: file:///C:/Users/tesis360%20(2).pdf. Consultado en Agosto de 2017

9.9.3 Recursos hídricos. El principal río de la región, es el Sumapaz, conformado por cuatro subcuentas, la del río Chocho o Panches, la del río Cuja, del medio Sumapaz y la del río negro; posee una longitud de 120 km que comienza con su nacimiento el Páramo del Sumapaz y termina con la desembocadura en el río Magdalena, a la altura del municipio Ricaurte; se caracteriza por un clima variado debido a las diferentes altitudes durante su recorrido, lo cual facilita diversos usos del suelo pero existe especial énfasis en el sector agropecuario.

Imagen 21. Sistema natural – Hidrográfica



Fuente: Alcaldía de Fusagasugá Disponible en línea <http://www.fusagasuga-cundinamarca.gov.co/Transparencia/PlaneacionGestionyControl/Plan%20de%20Ordenamiento%20Territorial%20Participativon%20Municipio%20de%20Fusagasug%C3%A1,%20Documento%20T%C3%A9cnico%20de%20Soporte.pdf> Consultada en Agosto del 2017

9.10 SISTEMA DE MOVILIDAD

Las vías constituyen la malla básica del ordenamiento territorial, a través de ellas, fluyen los sistemas de servicios públicos y de transporte, posibilitan los vínculos espaciales y comerciales garantizando el desarrollo y la consolidación de los asentamientos humanos.⁷¹ La infraestructura vial está construida por una red troncal de diferentes jerarquías, que articula la movilidad regional y conecta los centros de producción; se caracteriza por poseer un solo corredor vial de mayor jerarquía, comprendiendo por el trayecto de doble calzada, por poseer un solo corredor vial aquel que conecta directamente con Bogotá- Girardot.

Imagen 22. Sistema Vial del Municipio



Fuente: Alcaldía de Fusagasugá Disponible en línea <http://www.fusagasuga-cundinamarca.gov.co/Transparencia/PlaneacionGestionyControl/Plan%20de%20Ordenamiento%20Territorial>

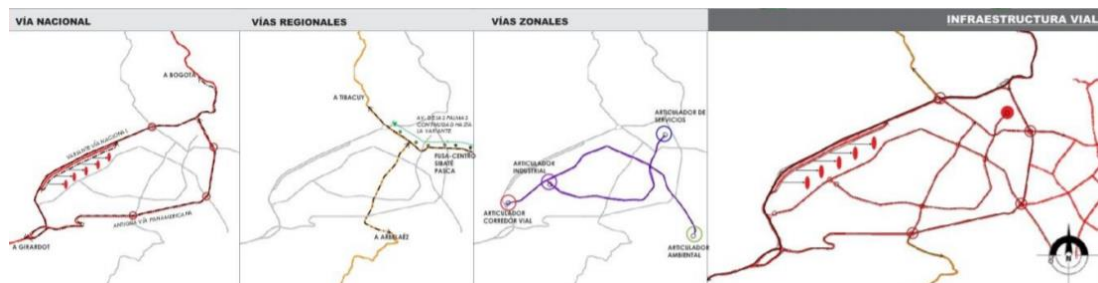
⁷¹ POT, pag 222 Disponible en línea <http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Imagenes/pot-fusagasuga-%20cundinamarca%20-acuerdo%20029%20de%2001.pdf> Consultado en Agosto de 2017

9.10.1 Las vías nacionales. Una paralela que garantice la continuidad y velocidad de la vida con el menor número de intersecciones y que de solución de acceso la zona industrial existente y propuesta en el Plan Zonal de ordenamiento del Corredor múltiple.

9.10.2 Las vías regionales. La continuidad del perfil de la Avenida las Palmas hasta la variante de la vía nacional. La continuidad de la vía que comunica el municipio de Arbeláez hasta la Avenida de las Palmas.

9.10.3 Las vías zonales. La construcción en el mediano y largo plazo de dos vías en forma de herradura que articulen posibles sectores de desarrollo y de destino de los habitantes, que articulen la nueva centralidad (zona regional de servicios), zona industrial (plan zonal ordenamiento corredor urbano).⁷²

Imagen: 23. Vías Fusagasugá



Fuente: Alcaldía de Fusagasugá, Disponible en línea <http://www.fusagasuga-cundinamarca.gov.co/Transparencia/PlaneacionGestionyControl/Plan%20de%20Ordenamiento%20Territorial%20Participativon%20Municipio%20de%20Fusagasug%C3%A1,%20Documento%20T%C3%A9cnico%20de%20Soporte.pdf>

9.11 CARACTERÍSTICA FUNCIONAL

Fusagasugá se constituye como centro mayorista comercial, en el que confluye el copio y la comercialización de los principales productos de la región. Desde el aspecto productivo se establece como el centro económico de la provincia de Sumpaz, con unas participaciones 61.1% del PIB de la provincia, se caracteriza por concentrar la mayor parte de la industria agropecuaria. Desde el aspecto social y administrativo es importante destacar que Fusagasugá concentra el 58.7% de la población de la provincia de Sumapaz ⁷³

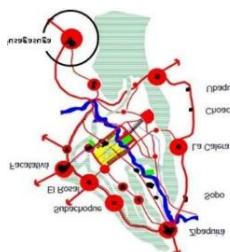
⁷² Plan maestro de movilidad. Disponible en línea:

<http://www.metropol.gov.co/Movilidad/Documents/Plan%20Maestro%20de%20Movilidad.pdf>, consultado en Agosto 2017

⁷³ Plan de desarrollo turístico de Cundinamarca, Disponible en línea:

<http://www.mincit.gov.co/minturismo/loader.php?IServicio=Documentos&IFuncion=verPdf&id=65678&name=CUNDINAMARCA-JULIO-2012.pdf&prefijo=file>, Consultado en Agosto de 2017

Imagen 24. Caracterización funcional – urbano regional



Fuente: Conectividad, Disponible en línea

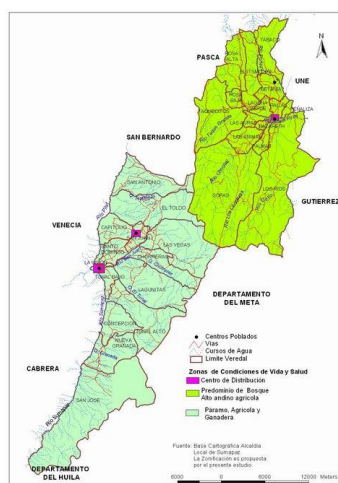
<https://www.google.com.co/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&ved=0ahUKEwjdi8bAz-PVAhVN1GMKHTKbCKkQjBwlBA&url=http%3A%2F%2Fslideplayer.es%2F9042272%2F27%2Fimágenes%2F10%2FCaracterización%25C3%25B3n%2Bfuncional-%2BUrbano%2BRegional.jpg&psig=AFQjCNG8tgyC2urfQvoktW7U7iR6J777w&ust=1503243213247668>

9.12 CONDICIONES SEGURIDAD Y CALIDAD DE VIDA

Condiciones y calidad de vida: Determinan la productividad del trabajo y las posibilidades de crecimiento económico. La vivienda, la recreación, la cobertura de los servicios públicos y de salud inciden en la cohesión social. Su ausencia define la magnitud de recursos financieros requeridos

Seguridad: Constituye un factor determinante del entorno para hacer negocios y representa para los inversionistas nacionales e internacionales uno de los aspectos importantes para localizar las empresas en los municipios.⁷⁴

Imagen 25. Zonas de condiciones de vida



Fuente: alcaldía de Fusagasugá Disponible en línea

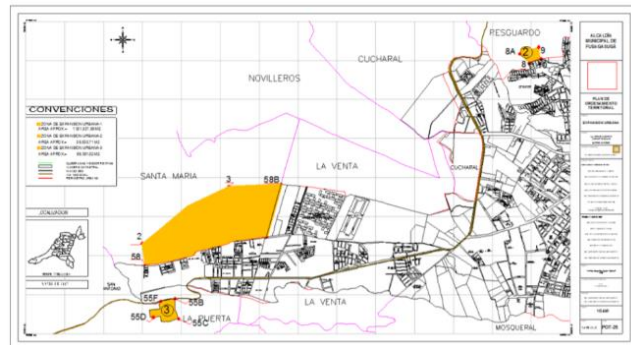
https://www.google.com.co/search?q=fuente+hídrica+de+fusagasuga&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwi697ml7N_VAhWK7iYKHa-JC9wQ_AUICigB&biw=1536&bih=758#imgrc=9F10uHOHBbP31M
Consultado en Agosto del 2017

⁷⁴ Sabana centro, caracterización económica y empresarial. Disponible en línea: http://bibliotecadigital.ccb.org.co/bitstream/handle/11520/2891/6235_caracteriz_empresarial_sabana_centro.pdf?sequence=1, Consultado en Agosto 2017

9.13 ESTRUCTURA SOCIOECONOMICA Y ESPACIAL

9.13.1 Actual clasificación del suelo POT. El área de expansión según el POT, se decreta como área de expansión aproximadamente 113 hectáreas de las cuales 103 están ubicadas en la periferia suroccidental, donde se presenta una morfología urbana discontinua, por ser este el lugar más alejado de los lugares centrales, en una pieza donde todavía aproximadamente hay un 50% de suelo por desarrollo, de acuerdo a lo anterior se puede deducir que este hecho incentivo aún más el desarrollo fragmentado de la ciudad.

Imagen 26. Área de expansión

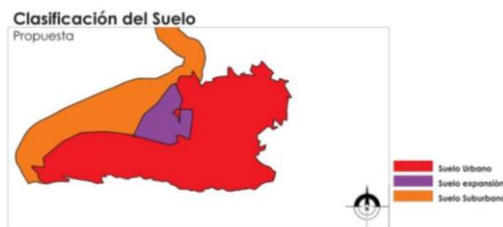


Fuente: POT Fusagasugá Disponible en línea

[http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/pot%20E2%80%9320fusagasuga%20E2%80%9320cundinamarca%20E2%80%9320subsistema%20biof%3ADsico%20E2%80%9320\(78%20p%3A1g%20E2%80%9320352%20kb\).pdf](http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/pot%20E2%80%9320fusagasuga%20E2%80%9320cundinamarca%20E2%80%9320subsistema%20biof%3ADsico%20E2%80%9320(78%20p%3A1g%20E2%80%9320352%20kb).pdf)

La clasificación del territorio del municipio se definen en tres categorías principales, suelo urbano de expansión y rural; de acuerdo con la clasificación del suelo los principios generales de una ciudad compacta de determino que el área más apropiada para que la ciudad se expanda es la que se encuentra más alejada a la ciudad y la que está en vía de desarrollo.⁷⁵

Imagen 27. Clasificación del suelo



Fuente: POT Fusagasugá disponible en línea

[http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/pot%20E2%80%9320fusagasuga%20E2%80%9320cundinamarca%20E2%80%9320subsistema%20biof%3ADsico%20E2%80%9320\(78%20p%3A1g%20E2%80%9320352%20kb\).pdf](http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/pot%20E2%80%9320fusagasuga%20E2%80%9320cundinamarca%20E2%80%9320subsistema%20biof%3ADsico%20E2%80%9320(78%20p%3A1g%20E2%80%9320352%20kb).pdf) Consultado en Agosto 2017

⁷⁵ Propuesta de ordenamiento territorial para generar un modelo de ciudad compacta en Fusagasugá, Jorge Iván Calderón, 2011. Disponible en línea: file:///C:/Users/tesis360%20(2).pdf. Consultado en Agosto de 2017

10. PLAN PARCIAL

10.1 JUSTIFICACIÓN REGIONAL

La región andina es una de las 6 regiones naturales de Colombia. Esta está ubicada en el centro del país, cuenta con las 3 cordilleras de los andes; la cordillera occidental, central y oriental. Ellas dan numerosos valles, cañones, mesetas y sistema fluvial cuyos principales ríos son el Cauca y Magdalena. “Esta región tiene 28.863.217 habitantes (2005) es la zona más poblada y económicamente más activa del país.”⁷⁶

En la región andina se encuentra ubicada la provincia de Sumapaz la cual es una de las 15 provincias del departamento de Cundinamarca (Colombia). Está ubicada al suroriente del distrito capital. Está integrada por 10 municipios entre ellos su capital y principal centro económico es Fusagasugá.

La región de Sumapaz tiene unas ventajas turísticas competitivas que las articula con la oferta de naturaleza, gran riqueza que posee la provincia con áreas protegidas como el Parque Nacional de Sumapaz, Reserva forestal Cerro Quinini, reserva natural Cuchilla de Peñas Blancas, Parque Natural San Rafael, entre otros parques y reservas. Dicha provincia se destaca por el turismo deportivo, rutas camineras, rica en producción agrícola, la fauna y flora tiene una amplia biodiversidad por la variedad de climas. (Ver imagen 28)

10.1.1 Justificación municipal Considerando que Fusagasugá se encuentra en el polo sub regional, fue considerado uno de los principales articuladores regionales, ya que la concentración de equipamientos y gran cobertura de provincias que alberga la Provincia del Sumapaz es posible potencializar la calidad de servicios y la nueva generación de empleo.

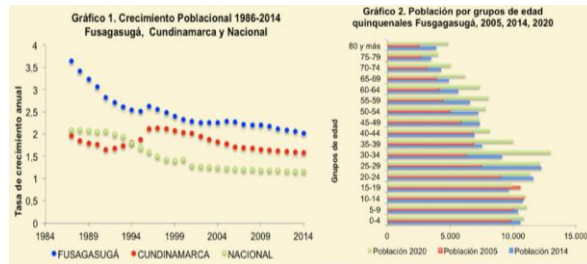
A través del crecimiento provincial, ha generado la desorganización de la estructura vial, ambiental y la malla urbana estipulada, por ende la competitividad económica y el crecimiento poblacional ha evolucionado constantemente generando en Fusagasugá mayor movimiento de todo tipo económico, político, social y cultural; el mal manejo del desempeño y control ha llevado a la desintegración y deterioro de los ecosistemas naturales y la pérdida de cobertura en la calidad de los servicios; por medio de apropiación y el previo control mediante la gestión urbana, se determina garantizar, la eficaz evolución integrando el desarrollo progresivo de la calidad de vida y las oportunidades de empleo que esta misma generan mediante los equipamientos otorgados.

La región que integra el departamento de Cundinamarca con todas sus quince provincias y Bogotá, se ha posicionado en el escenario nacional como la más competitiva y la que ofrece mejores oportunidades para el desarrollo de actividades

⁷⁶ COLOMBIA PATRIMONIO CULTURAL <https://colombiapatrimoniocultural.wordpress.com/region-andina/> Consultado el 14 de agosto de 2017

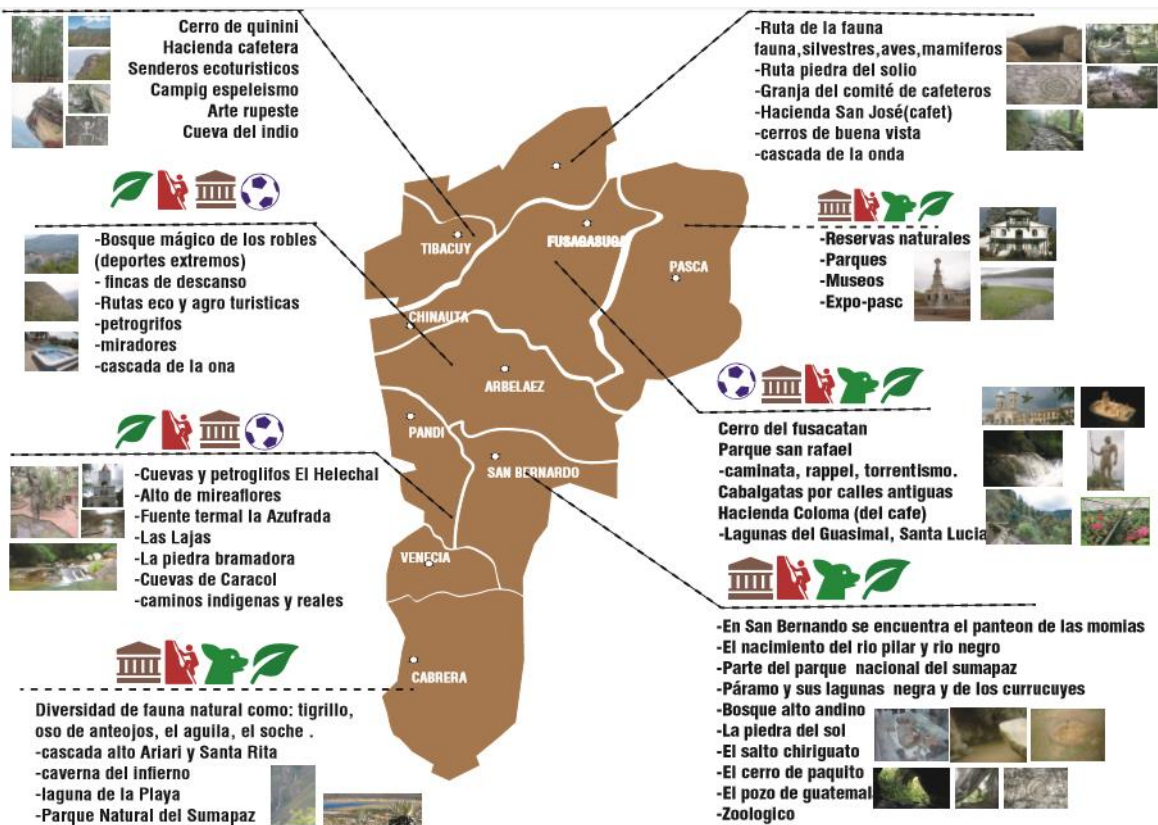
productivas, ⁷⁷“al tiempo que se consolida como una de las provincias con mayor calidad de vida en el país. Este reto presupone trabajar en diferentes aspectos de una plataforma competitiva, tales como las vías de conexión regional y nacional; la formación como la incorporación de la innovación en la ciencia en la tecnología en los procesos productivos”.

Gráfico 2. Dinámicas demográficas



Fuente: Estadísticas básicas provincia de sumapaz

Imagen 28. Análisis turístico y cultural de la región



⁷⁷ <http://www.fusagasuga-cundinamarca.gov.co/Transparencia/PlaneacionGestionYControl/Plan%20de%20Ordenamiento%20Territorial%20Participativo%20Municipio%20de%20Fusagasuga%20A1,%20Documento%20T%C3%A9cnico%20de%20Soporte.pdf>

10.2 TEORIA Y CONCEPTO URBANO

Para el desarrollo del plan parcial se utilizaron 2 teorías con el fin de en la renovación de ciudad jardín.

10.2.1 Ciudad compacta La ciudad compacta es densa, con mezcla de usos que promueven la actividad económica e incentivan recorridos cortos para el desarrollo de las labores cotidianos de los ciudadanos Mediante una malla o retícula se desarrolla el plan parcial ubicado en la zona de expansión urbana. ⁷⁸. (Ver imagen 29)

Imagen 29. Ciudad compacta



10.2.2 Actividad múltiple. Se utiliza para poder logara un modelo de ciudad que contribuya al mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes en busca del equilibrio, lograr el aprovechamiento de los recursos renovables netamente sostenibles.

⁷⁸ CIUDADES SOSTENIBLES <https://blogs.iadb.org/ciudadessostenibles/2012/07/18/las-ciudades-compactas/> Consultado el 14 de agosto de 2017

Grafico 3. Actividad múltiple



10.2.3 Concepto. Al querer renovar la ciudad jardín y rescatar todo lo que con el tiempo se ha perdido en el municipio de Fusagasugá se quiso extraer como concepto formal y teórico la hoja, a partir de la hoja y las diversas partes que la componen se relaciona el tallo como fuente principal de carga y servicios donde beneficia a una determinada densidad poblacional. El sistema de conexión (nervaduras) y actividades que lo componen (haz) son el principal desarrollo económico, social, cultural y urbano. (Ver gráfico 6)

Grafico 4. Explicación formal de la hoja

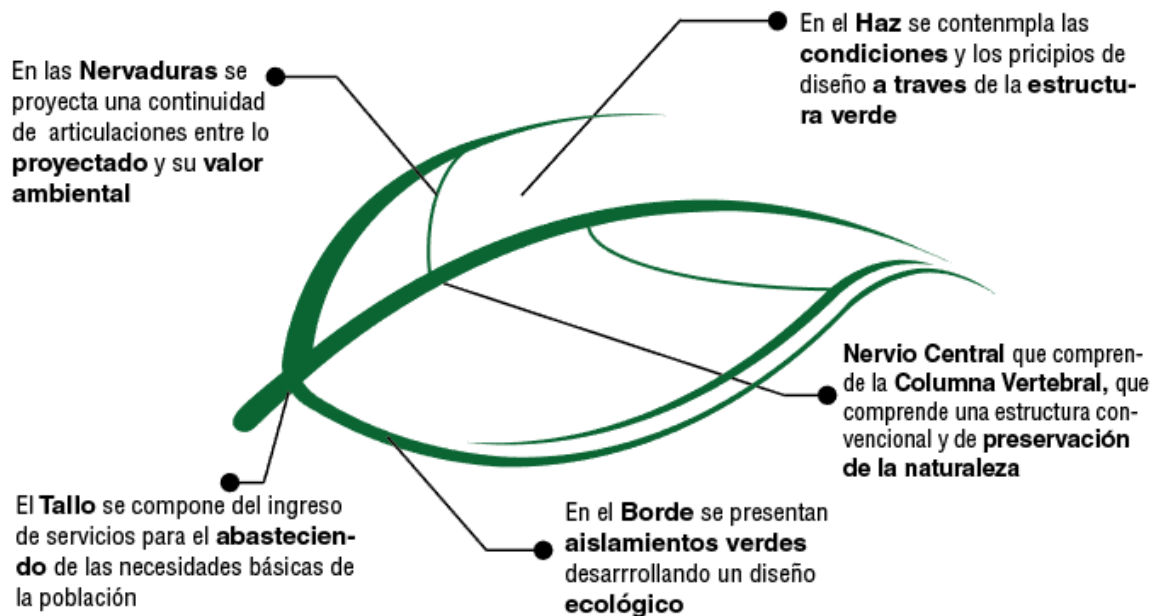
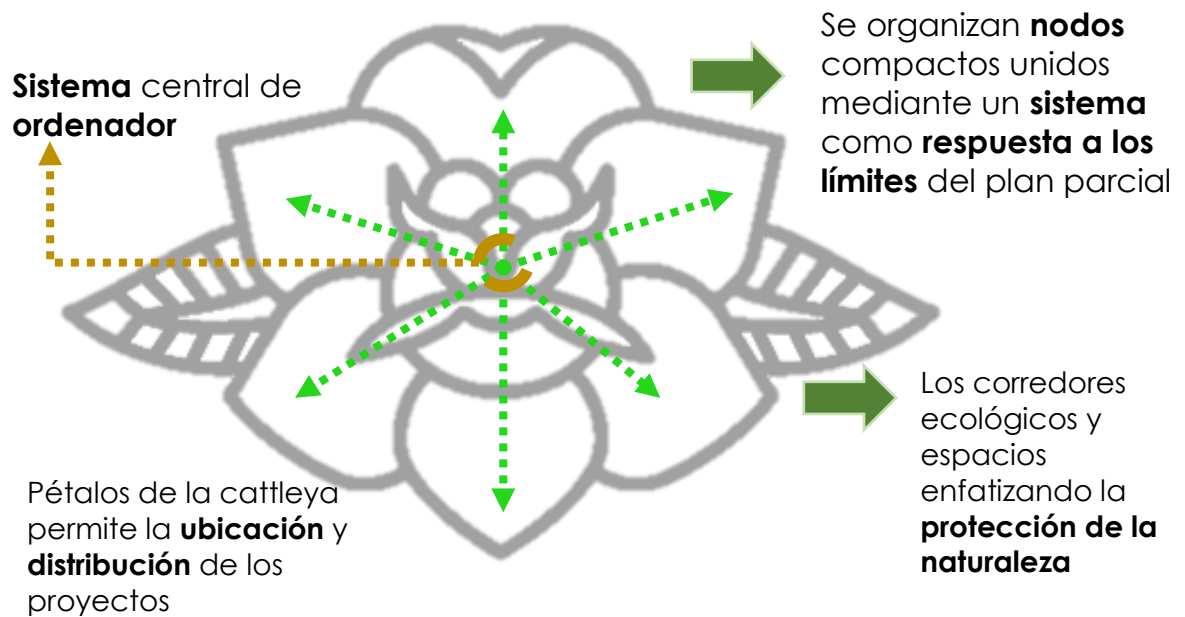


Grafico 5. Sistema ordenador



10.3 DIAGNOSTICO REGIONAL

DEBILIDADES

- Gran número de personas analfabetas.
- Baja cobertura de los servicios urbanos básicos a nivel urbano en telefonía local y gas natural.
- Baja cobertura de los servicios urbanos básicos a nivel rural en acuerdo, alcantarillado, teléfonos, recolección de basura, telefonía ocal y gas natural.
- Algunos de sus corredores viales presentan tramos en regular y mal estado de conservación.
- Contaminación de las fuentes hídricas por baja cobertura de alcantarillado y vertimiento de productos químicos agrícolas.
- Gran número de casos de homicidios, lesiones, personales, hurtos a residencias y muertes en accidentes de tránsito.
- Ausencia de grandes empresas.
- Bajo número de empresas con actividades relacionadas con el comercio exterior.
- Alta dependencia de los ingresos por transferencias de la Nación y el Departamento.
- Baja capacidad para obtener recursos propios diferentes de las transferencias.
- La provincia destino un bajo porcentaje de sus ingresos para el ahorro.

OPORTUNIDADES

- Las empresas forman parte de la cobertura de la cámara de comercio de Bogotá.
- Es la cuarta provincia de Cundinamarca en número de personas.
- La localización en límites de dos departamentos: Cundinamarca y Tolima.
- Predominio de las tierras en pastos aptas para la agricultura y ganadería.
- Es una de las provincias con mayor número de personas afiliadas al sisben.
- Enorme potencial turístico de gran valor paisajístico y arqueológico y escenarios naturales para practicar deportes de escala, acuáticos y caminatas ecológicas.
- Gran número de festividades y eventos de atracción turística.
- Predominio de las empresas del sector servicios.
- ⁷⁹“Presencia de empresas con potencial exportador en los sectores de intermediación financiera, comercio, agricultura e industria manufactureras”.
- Cobertura geográfica de gran número de proyectos en la Agenda Interna para la Productividad y la competitividad en la provincia.
- Construcción de la doble calzada Bogotá- Girardot.
- Incremento de los ingresos provenientes de recursos propios para la promoción del desarrollo económico local.
- Mejorar el acceso de microempresas y pequeños empresarios a los instrumentos de apoyo financiero y técnico ofrecidos por el gobierno nacional y las entidades privadas.

FORTALEZAS

- Posee ecosistemas naturales muy importantes para la producción de agua en el departamento.
- Es la primera provincia en producción avícola del departamento.
- Es una de las provincias con menor porcentaje en personas con necesidades básicas insatisfechas
- Cobertura en la zona urbana de los servicios urbanos básicos de energía, acueducto, alcantarillado y colección de basura cercana.
- Corredores viales principales en buenas condiciones y de fácil accesibilidad a los municipios.
- Es una provincia de gran importancia ambiental por su exuberante vegetación de paramo declaradas reservas naturales (Parque Natural del Sumapaz)
- Bajo número de delitos como abigeato y piratería terrestre.
- Cobertura de un gran número de proyectos de la agenda interna para la productividad y la conectividad en la provincia
- Fuerte presencia de actividades con potencial exportador y generadoras de gran número de empleos como el comercio de carne de res y pollo, cultivo y venta de

79

http://bibliotecadigital.ccb.org.co/bitstream/handle/11520/2890/6234_caracteriz_empresarial_sumapaz.pdf;sequence=1

- plantas y árboles ornamentales, producción, procesamiento y comercialización de frutas, fabricación de muebles para el hogar, comercialización de productos.
- Los municipios de la provincia cuentan con diferentes pisos térmicos y climas.
 - Mejoramiento del indicador general de gestión fiscal de la provincia respecto a años anteriores.
 - La provincia destino un alto porcentaje de recursos para la inversión.

AMENAZAS

- Deterioro del medio ambiente por expansión de las fronteras agrícolas hacia los páramos y contaminación de las fuentes hídricas.
- Disminución del porcentaje de ingresos por recursos propios de la provincia.
- Deterioro creciente de las vías.
- Migración de los habitantes de la provincia a la ciudad de Bogotá.⁸⁰

DIAGNOSTICO FUSAGASUGA

Considerando la importancia que representa construir una visión integral del municipio, especialmente por el poder que significa a la hora de dimensionar en el territorio las dinámicas de transformación requeridas y especialmente sentar las bases que en este Plan de Desarrollo orientaran las estrategias requeridas para avanzar en la consolidación de esos elementos de cambio, en la presente sección se seguirán las orientaciones conceptuales y metodológicas propuestas por el departamento nacional de planeación para la formulación de visiones de desarrollo territorial.

Estructura educativa: los bajos índices de cobertura en educación media y superior, la baja eficiencia de algunos programas e incentivos para el desarrollo, las dificultades por la inadecuada dotación y uso de herramientas tecnológicas y en algunos casos por la inadecuada dotación y uso de herramientas tecnológicas y en algunos casos por el déficit cuantitativo y cualitativo de la infraestructura física; en materia de educación se relaciona con los bajos estándares de calidad en gran parte producidos por el deterioro de los ambientes escolares, el insuficiente uso y dotación de los diferentes materiales, la desarticulación de las acciones de atención educativas a población especial y en edad escolar y por la eficiencia de programas para el desarrollo de competencias laborales.

Salud pública: la baja capacidad instalada de la red para la prestación de los servicios, esto ha generado básicamente por la eficiencias en la infraestructura y la falta de recurso humano en el municipio especialmente de médicos generales; el saneamiento ambiental especialmente por la cantidad de caninos callejeros, ya que

⁸⁰ Sumapaz, caracterización económica y empresarial, cámara de comercio, Disponible en línea: <https://es.scribd.com/document/95449121/6234-caracteriz-empresarial-sumapaz>. Consultado en Agosto de 2017

la falta de control está generando graves problemas de convivencia en muchos sectores de la zona urbana.

Sector cultural: generada por el bajo dinamismo de la cultura en las dinámicas del desarrollo de la ciudad al igual que por el desinterés de gran parte de la ciudadanía por el arte y la cultura.

Seguridad y convivencia: los altos índices de inseguridad, producto del crecimiento acelerado de la ciudad con las dinámicas sociales que esto trae como el aumento del micro tráfico, la falta de articulación para el trabajo conjunto entre la sociedad y las autoridades, la falta de empleo y la baja cultura ciudadana para la convivencia.

Tabla 2. DOFA

D	O	F	A
Falta de apoyo promocional y motivación al sector, poca capacitación, falta de planeación en la infraestructura hotelera, falta de material impreso de promoción turística, débil trabajo interinstitucional.	Desarrollar e impulsar el sector, amplio servicio de transporte, sólidas empresas de flores y agricultura, realización de eventos de alta proyección, nacientes programas de agroturismo, promoción del turismo social, realización del servicio social en turismo, campañas de acción ciudadana.	Fuente económica por explotar en su máximo grado, apoyo ciudadano por los valores culturales, variedad de climas, gestión administrativa municipal eficiente, moderno terminal de transporte terrestre, fincas de recreo y hoteles de impacto, parador turístico.	Situación económica e inseguridad en crecimiento, deficiente prestación de servicios al turista, falta de asignación de un presupuesto propio, descuido de las fuentes hídricas, deterioro del patrimonio histórico y cultural, nociva intervención del entorno natural, carencia de un recinto ferial completo, falta de dotación de la oficina de Turismo.

10.3.1 Diagnostico ambiental. El municipio de Fusagasugá presenta zonas que, de acuerdo a la dinámica sociocultural y política de los mismos, reflejan afectaciones antrópicas negativas sobre los ecosistemas y sus elementos naturales. Es un municipio que ha crecido desbordadamente en la medida que no han tenido que cuenta con las determinantes ambientales y no se evalúan los impactos ambientales que se generan por medio de la expansión urbana y rural, a fin de que se puedan plantear medidas de mitigación, compensación y remediación de los mismos, en el antes, durante y después, evitando así además de altos niveles de contaminación, la generación de pasivos ambientales.

Es indispensable y urgente para el desarrollo armónico de Fusagasugá, la articulación, incorporación, implementación y cumplimiento definitivo de las directrices constitucionales de la política ambiental de Fusagasugá. La formulación y toma de decisiones en materia ambiental, como primer nivel a considerar dentro del ordenamiento territorial, que deben aplicarse para generar dinámicas de desarrollo sostenible de Fusagasugá, en todo su contexto, para reorientar el rumbo que debe seguir una unidad territorial con un crecimiento del 5% anual, con una población flotante en épocas de temporada alta hasta de 30.000 personas, con una conexión biótica de corredores biológicos con el sub paramo y con una vocaciones que no están técnicamente definidas.

La contaminación visual, contaminación auditiva, vertimiento en áreas públicas de residuos sólidos, ocupación del espacio público con vehículos y avisos de publicidad principalmente por el comercio, proliferación de lavaderos de carros con captaciones y vertimientos ilegales de agua, vertimientos de aguas residuales y de todo tipo de escombros; así mismo las construcciones ilegales y asentamientos humanos que existen en el cerro Fusacatan, Chinauta y otros sectores del municipio, donde se generan impactos ambientales negativos por presión sobre la cuneca, a causa de la captación de agua para consumo humano, la generación de vertimientos de aguas residuales. La administración Municipal, debe apropiarse sus recursos técnicos, humanos y económicos, en pro de la formulación de programas y proyectos ambientales para el cumplimiento de la legislación ambiental.⁸¹

Imagen 30. Áreas de protección



Disponible en línea <http://www.fusagasuga-cundinamarca.gov.co/Transparencia/PlaneacionGestionyControl/Plan%20de%20Ordenamiento%20Territorial%20Participativon%20Municipio%20de%20Fusagasug%C3%A1,%20Documento%20T%C3%A9cnico%20de%20Soporte.pdf>

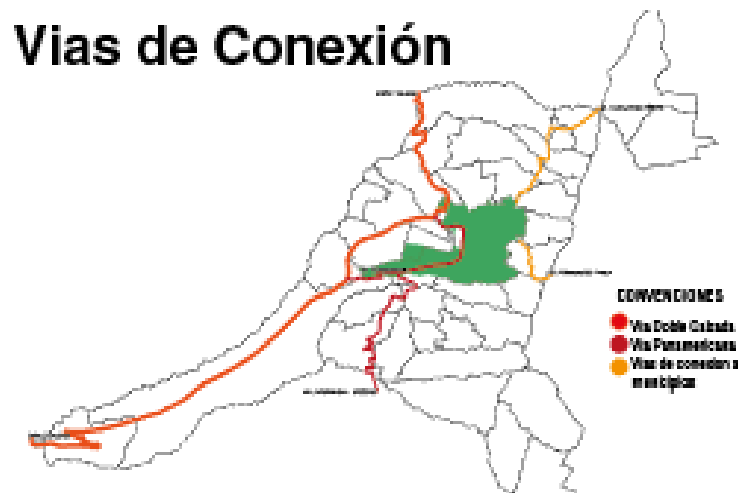
10.3.2 Diagnostico de movilidad. Fusagasugá cuenta con un sistema vial urbano consolidado de más de 20 años y un sistema vial urbano en crecimiento de los últimos 10 años. Ante el inminente deterioro de la malla vial de Fusagasugá la

⁸¹ El honorable concejo municipal de Fusagasugá, Cundinamarca, Disponible en línea: <http://www.siipe.co/wp-content/uploads/2014/08/Plan-Fusagasuga.pdf>. Consultado en Agosto 2017

administración ha establecido mecanismos para la optimización de los recursos tales como ejecución directa con mano de obra y suministro por parte de la misma, alianzas comunitarias con las juntas de acción comunal quienes aportan la mano de obra y el municipio materiales y dirección técnica, así mismo la gestión de recursos a nivel nacional y departamental para cofinanciar construcción de vías principales y vías secundarias.

Es importante que el alto deterioro de la malla vial de manera progresiva se ha evidenciado en los últimos años por el aumento del flujo vehicular y el crecimiento de nuevas edificaciones, que han hecho que el municipio aumente la capacidad para el mantenimiento de la malla vial urbana. Evidenciando el constante deterioro de la malla vial, que en ocasiones no ha sido atendida con eficacia y rapidez, por tanto genera insatisfacción dentro de la comunidad. Para el mantenimiento de la malla vial carece de los recursos necesarios que garanticen el mantenimiento de la malla primaria, secundaria y terciaria rural y urbana.⁸²

Imagen 31. Vías de conexión



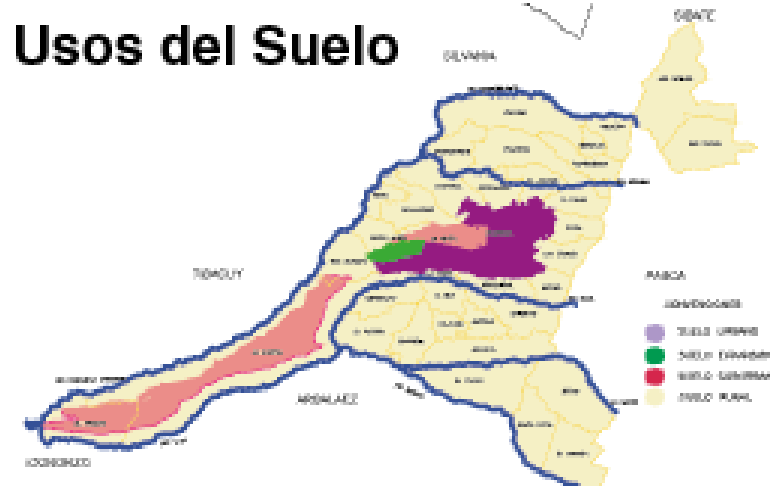
Fuente: Mapas de Fusagasugá Disponible en línea <http://www.fusagasuga-cundinamarca.gov.co/Transparencia/PlaneacionGestionControl/Plan%20de%20Ordenamiento%20Territorial%20Participativon%20Municipio%20de%20Fusagasug%C3%A1,%20Documento%20T%C3%A9cnico%20de%20Soporte.pdf>

10.3.3 Diagnostico de usos. En el municipio de Fusagasugá se distingue de Sumapaz y en Cundinamarca por la producción agropecuaria y por su actividad turística. La industria no es muy fuerte en la región, tanto así que no existen empresas grandes registradas ni en este ni en otros sectores de la economía. Un uso comercial que ha sido fuente de empleo ha sido el comercio, particularmente al por menor, lo cual presenta la situación del municipio, con pequeños negocios y tiendas.

⁸² Infraestructura, Disponible en línea: [http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/bpd-apartad%C3%B3-antioquia-2001-2003-problema%2014-infraestructura%20vial%20urbana%20y%20rural-\(3%20p%C3%A1g%20-%202013%20kb\).pdf](http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/bpd-apartad%C3%B3-antioquia-2001-2003-problema%2014-infraestructura%20vial%20urbana%20y%20rural-(3%20p%C3%A1g%20-%202013%20kb).pdf). Consultado en Agosto 2017

Para fusa uno de los más importantes pilares económicos se da por la producción agrícola; los cultivos de mayor producción son de lulo, café, banano, mora, tomate de árbol, florales entre ellas las orquídeas.

Imagen 32. Usos del suelo



Fuente: Mapas de Fusagasugá Disponible en línea <http://www.fusagasuga-cundinamarca.gov.co/Transparencia/PlaneacionGestionyControl/Plan%20de%20Ordenamiento%20Territorial%20Participativon%20Municipio%20de%20Fusagasug%C3%A1,%20Documento%20T%C3%A9cnico%20de%20Soporte.pdf>

En la intervención de usos del suelo con el actual con lo propuesto se interviene los tipos de usos que estén dotados entre viviendas y equipamientos proyectando a una evolución ascendente al desarrollo, unificando la zona urbana de Fusagasugá existente con la zona de expansión propuesta.⁸³

Imagen 33. Usos existentes Fusagasugá

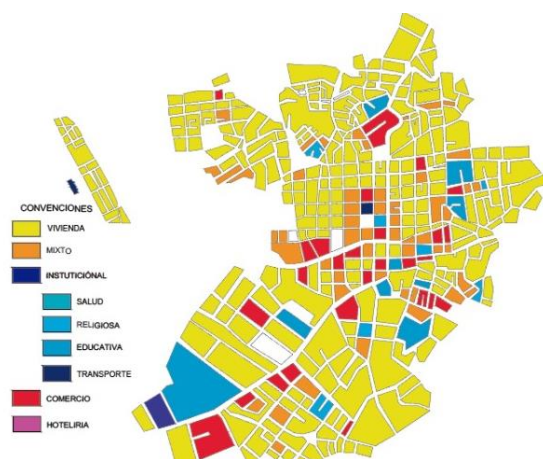
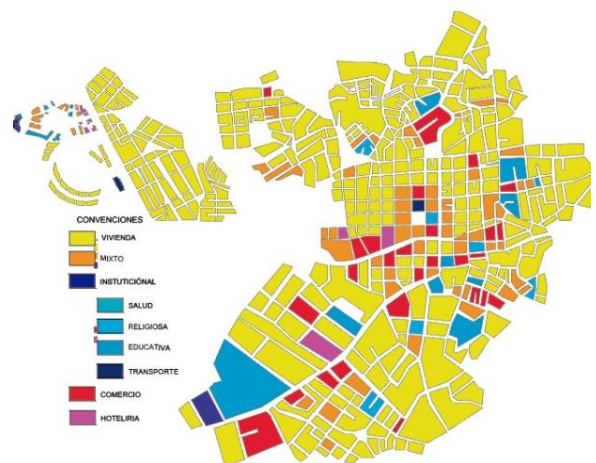
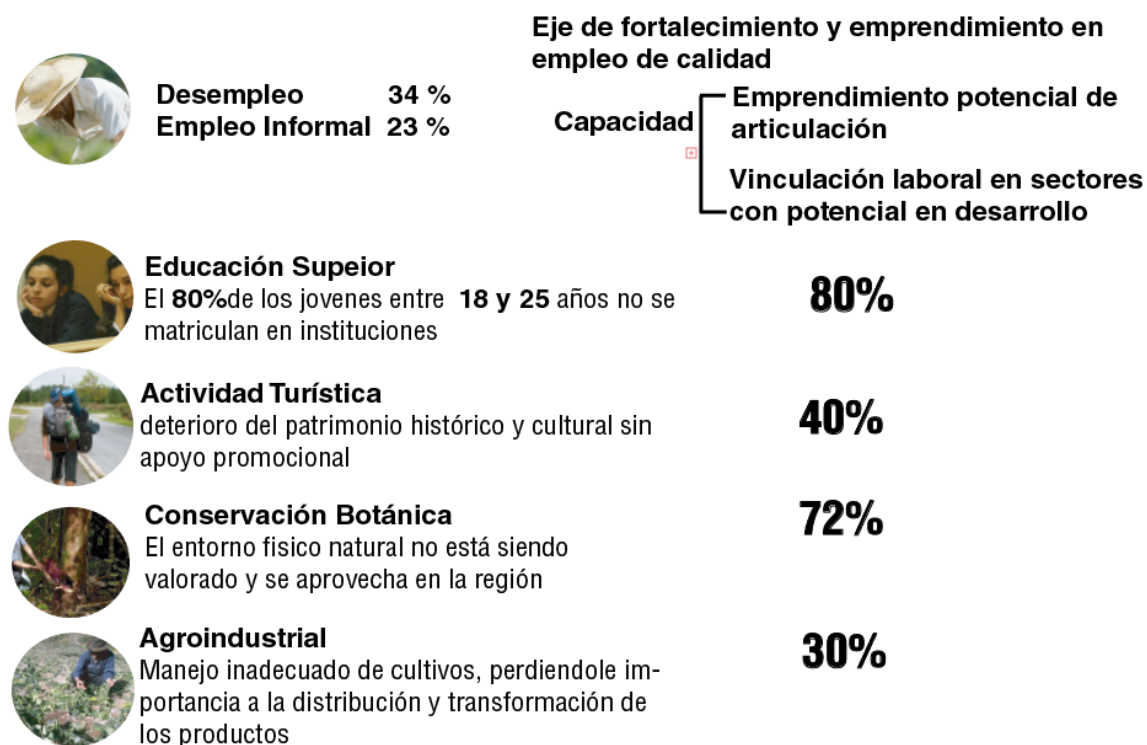


imagen 34. Usos propuestos con plan parcial



⁸³ Ministerio de vivienda ciudad y territorio, componente urbano, Disponible en línea: <http://www.minvivienda.gov.co/POTPresentacionesGuias/Componente%20Urbano.pdf>. Consultado en Agosto de 2017

Grafico 6. Vocación del municipio



10.3.4 Estrategias urbanas. El sector tiene espacios para la industria que por lo general está relacionada con la producción agrícola; al igual se considera uno de los lugares más importantes para el turismo.

Se plantea una serie de estrategias urbanas con el fin de fortalecer no solo el municipio si no la región, logrando una integridad y conexión con las demás regiones:

- Por medio de los equipamientos de educación, capacitación, recreación y salud lograr conformar una ciudad jardín con conciencia.
- Incentivar por medio de los equipamientos una ciudad jardín sostenible.
- Diseñar espacios adecuados para la conservación del medio ambiente.

10.4 PROPUESTA URBANA – CONEXIÓN CON LA REGION

Grafico 7. Conexión regional



Conexión estratégica, por su ubicación y centralidad con las demás provincias y sus correspondientes municipios.

10.4.1 Propuesta ambiental

Por medio de la estructura ambiental existente, es objeto de intervención y de planificación controlada que contribuye y enriquezca al crecimiento potencial del ecosistema dotando de arborización contemplando el equilibrio y la preservación de la fauna y la flora que esta misma genera.

Por ende, se plantea una conexión de eje lineal ecológico desde la plaza central de Fusagasugá hasta el punto central de la propuesta del plan parcial donde llegaba a la fuente hídrica proporcionada por el río chocho, mediante el recorrido ecológico se contemplaron senderos de circulación y permanencia generando plazas de esparcimiento. (Ver imagen 35)

Imagen 35. Conexión ambiental

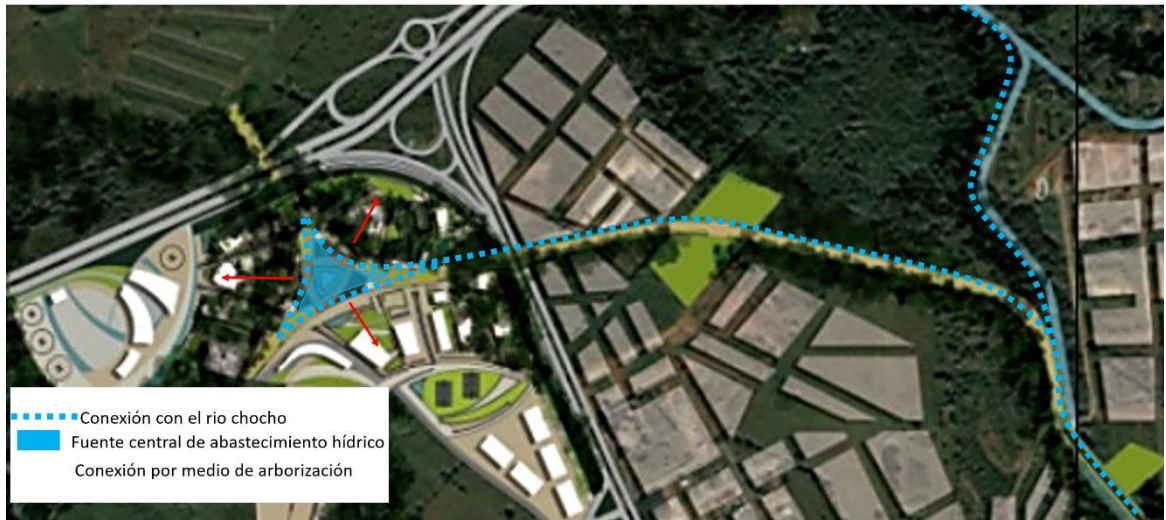


Imagen 36. Propuesta ambiental plan parcial



10.4.2 Propuesta hídrica. Por medio del río chocho se crea un eje conector con el plan parcial, logrando el abastecimiento a las unidades de actuación y los equipamientos aledaños, dicho río contribuye favorablemente a la reutilización de esta fuente hídrica disminuyendo el impacto ambiental haciendo del plan parcial una ciudad sostenible.

Imagen 37. Propuesta hídrica



10.4.3 Propuesta de movilidad. Con el fin de establecer conexiones entre los puntos principales con los destinos recurrentes del sector se propone crear conexiones tanto peatonales como vehiculares, las cuales conectan con las 2 vías municipales (variante Fusagasugá) y (avenida las palmas); las peatonales hacen conexión directa por medio de un eje con la plaza central del municipio.

Imagen 38. Propuesta de movilidad.

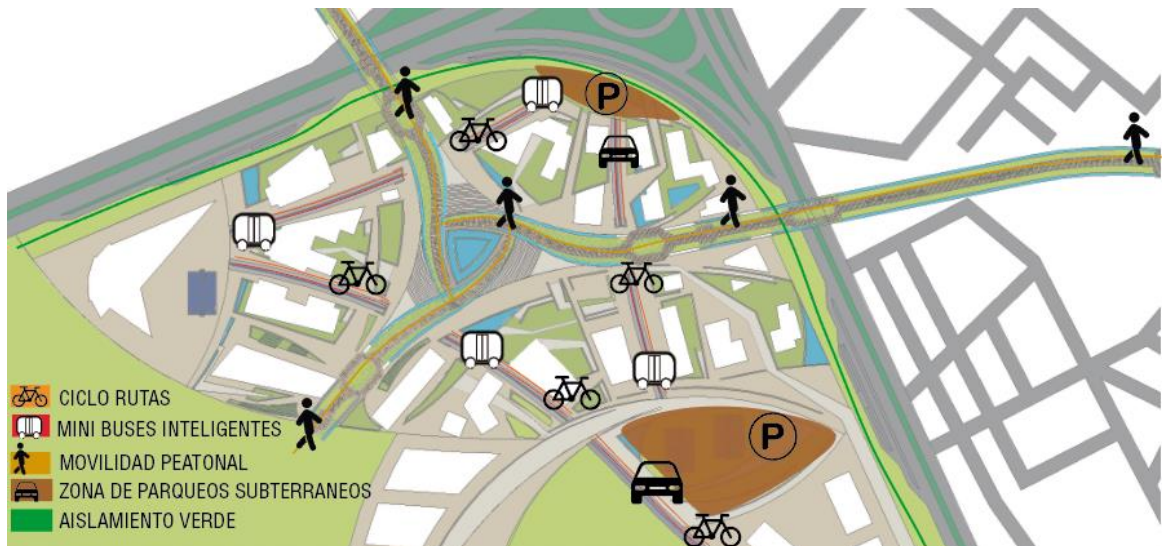
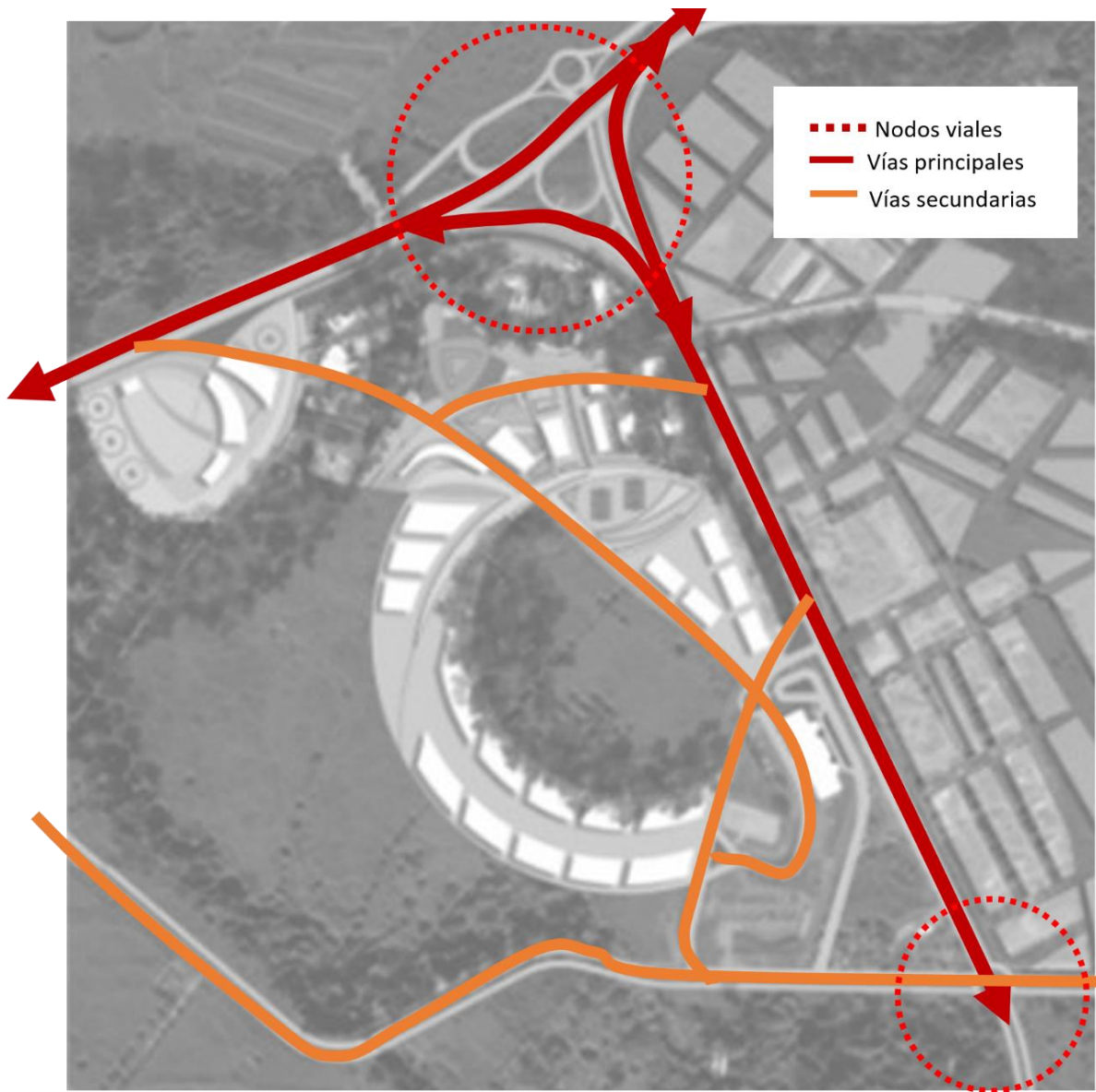


Imagen 39. Propuesta movilidad vehicular



10.4.4 Propuesta de movilidad vehicular. El plan parcial está delimitado por dos vías principales; variante de Fusagasugá, conexión principal regional con Bogotá y Girardot, por medio de la intersección el cucharal se conecta con la vía las palmas generando así un nodo importante de conexión y accesibilidad para el plan parcial. Unas vías secundarias, las cuales cran una conexión del plan parcial con el terminal de transportes de Fusagasugá generando un acceso directo y desarrollando otro nodo importante no solo para el municipio si no para el plan parcial. (Ver imagen 26).

Imagen 40. Perfil vial vía panamericana

VIAS V-1
VIA PANAMERICANA

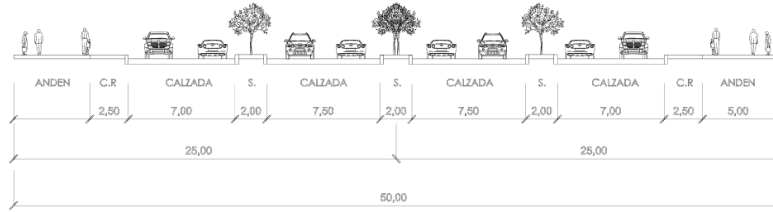


Imagen 41. Perfil vial vía las palmas

VIAS V-2
VIA LAS PALMAS

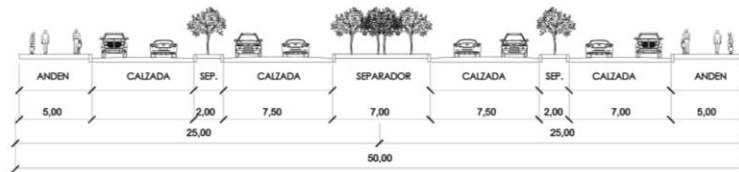
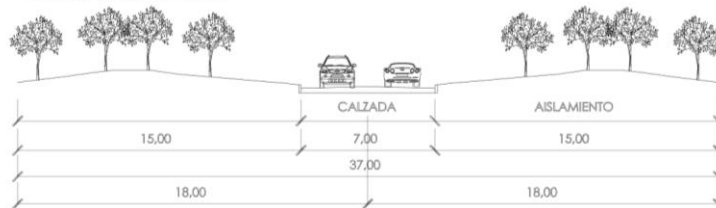


Imagen 42. Perfil vial vía departamental

VIAS V-4
VIAS DEPARTAMENTALES



10.4.5 Referente de movilidad vehicular

BERLINO PEQUEÑOS BUSES INTELIGENTES



Funciona mediante **paneles solares** y tiene una capacidad de transportar de **8 a 10 pasajeros**



Fácil accesibilidad para personas **discapacitadas**



sistema flexible de conectividad

Evita situaciones como **accidentes, congestiones** y cualquier problema que se presente en el camino

Tres buses abastece un bus grande

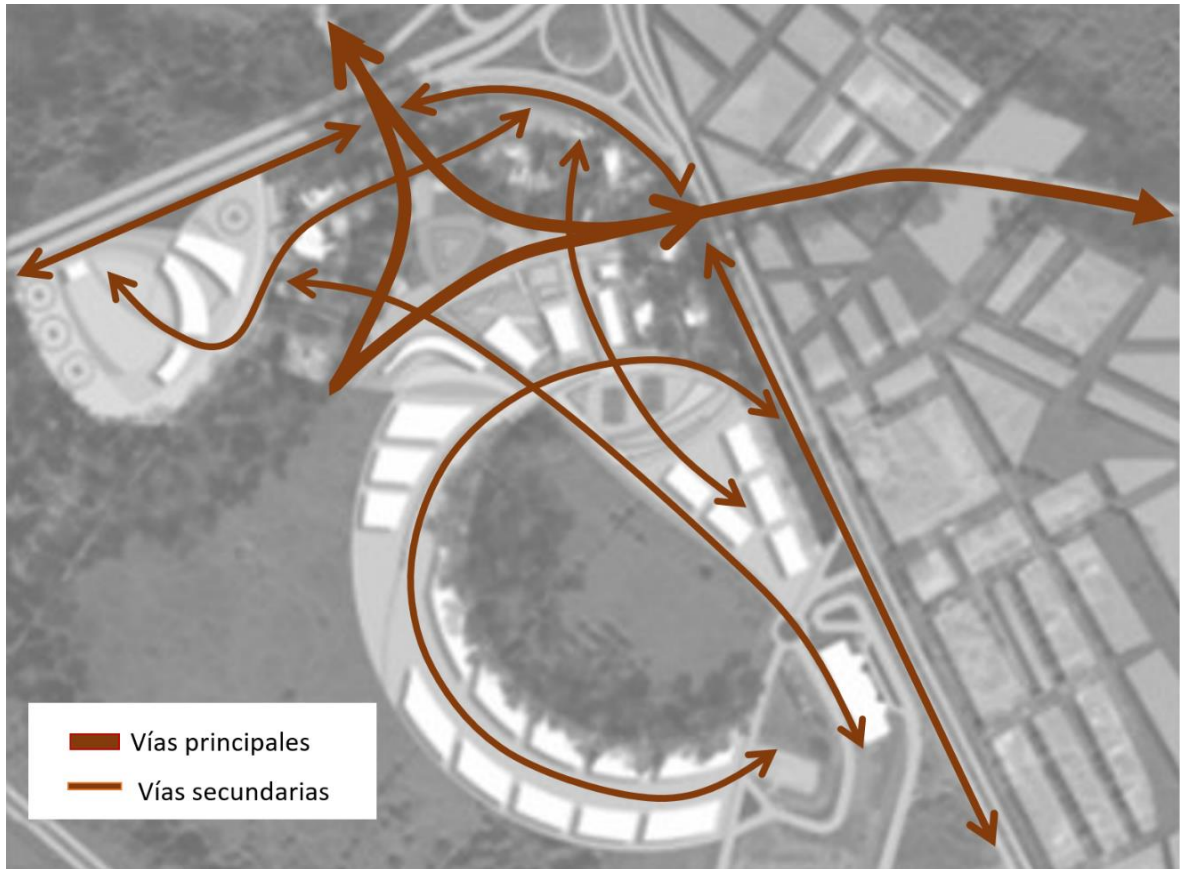


No emite emisiones en el ambiente que generen **impacto ambiental**



10.4.6 Propuesta peatonal. Lo que se quiere lograr en primera medida es la conexión de la plaza con el plan parcial, poder conectar las dos plazas por medio de unos recorridos peatonales ecológicos

Imagen 43. Propuesta peatonal



10.4.7 Propuesta usos. Estos equipamientos comunales son aptos para todo tipo de persona promoviendo el desarrollo laboral y estratégico, el interés común se basa en integrar usos estratégicos que promuevan la evolución enriquecedora para los habitantes, por ello se intervienen espacios aptos de carácter gubernamental, gubernamental y privado vinculando el paisaje urbano de la zona de influencia con respecto a los usos establecido.

Imagen 44. Primer nivel propuesta plan parcial

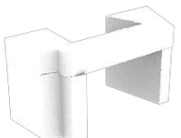
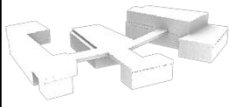
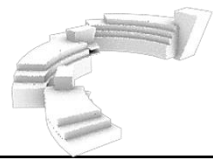
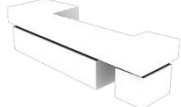
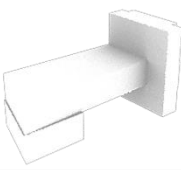

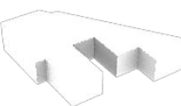



Imagen 45. Segundo nivel propuesta plan parcial



10.4.8 Tabla de usos

Tabla 3. Tabla de usos

MANZANA	USO	LUGAR	TERRITORIO
	SERVICIOS PUBLICOS	HOTEL	2.800M2
	SERVICIO PUBLICO	VIVIENDA	3.600M2
	SERVICIOS PUBLICOS	CENTRO DE REACCIÓN INMEDIATA A DESASTRES NATURALES	5.300M2
	SERVICIOS PUBLICOS	COMERCIO	2.100M2
	INSTITUCIONAL	BIBLIOTECA	3.700M2
	INSTITUCIONAL	BIODIVERSIFICACIÓN	4.300M2
	INSTITUCIONAL	JARDIN INFANTIL	2.700M2
	EMPRESARIAL	CENTRO DE CONVENCIONES	3.000M2
	SERVICIOS PUBLICOS	CENTRO LUDICO	1.600M2

10.4.9 Tabla de áreas de unidades de actuación.

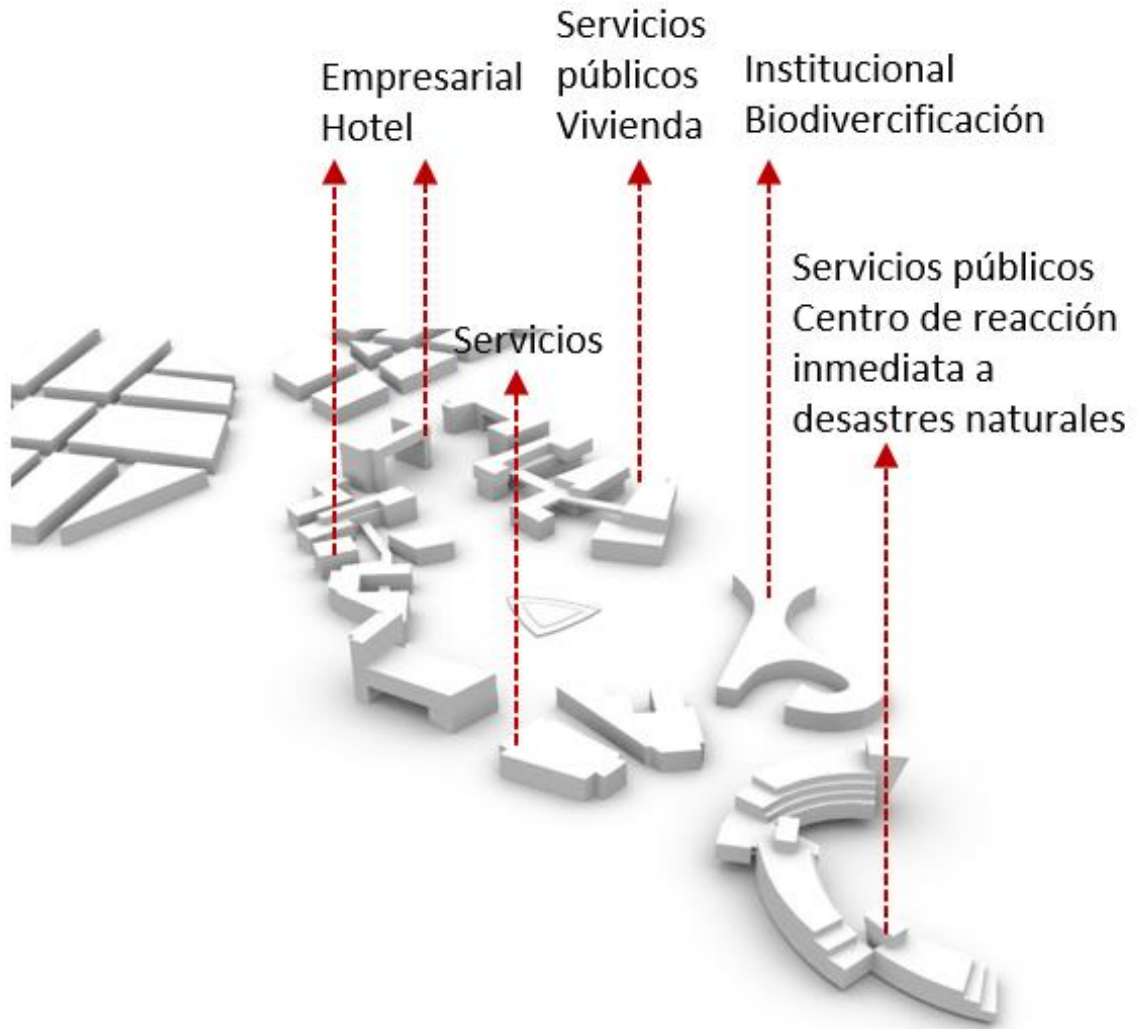
Tabla 4. Áreas unidad de actuación

	AREA DE UNIDAD DE ACTUACION	USOS	AREA	TOTAL
SERVICIOS PUBLICOS	60.400M2 6 HECTAREAS	<ul style="list-style-type: none"> HOTEL VIVIENDA CENTRO DE REACCION INMEDIATA A DESASTRES NATURALES COMERCIO CENTRO LUDICO 	2.800m2 3.600m2 5.300m2 2.100m2 2.600m2	16.400M2
INSTITUCIONAL	25.500M2 2.5 HECTAREAS	<ul style="list-style-type: none"> BIODIVERSIFICACION BIBLIOTECA JARDIN INFANTIL 	4.300m2 3.700m2 2.700m2	10.700M2
EMPRESARIAL	9.000M2 1 HECTAREA	<ul style="list-style-type: none"> CENTRO DE CONVECCIONES 	3.000m2	3.000M2



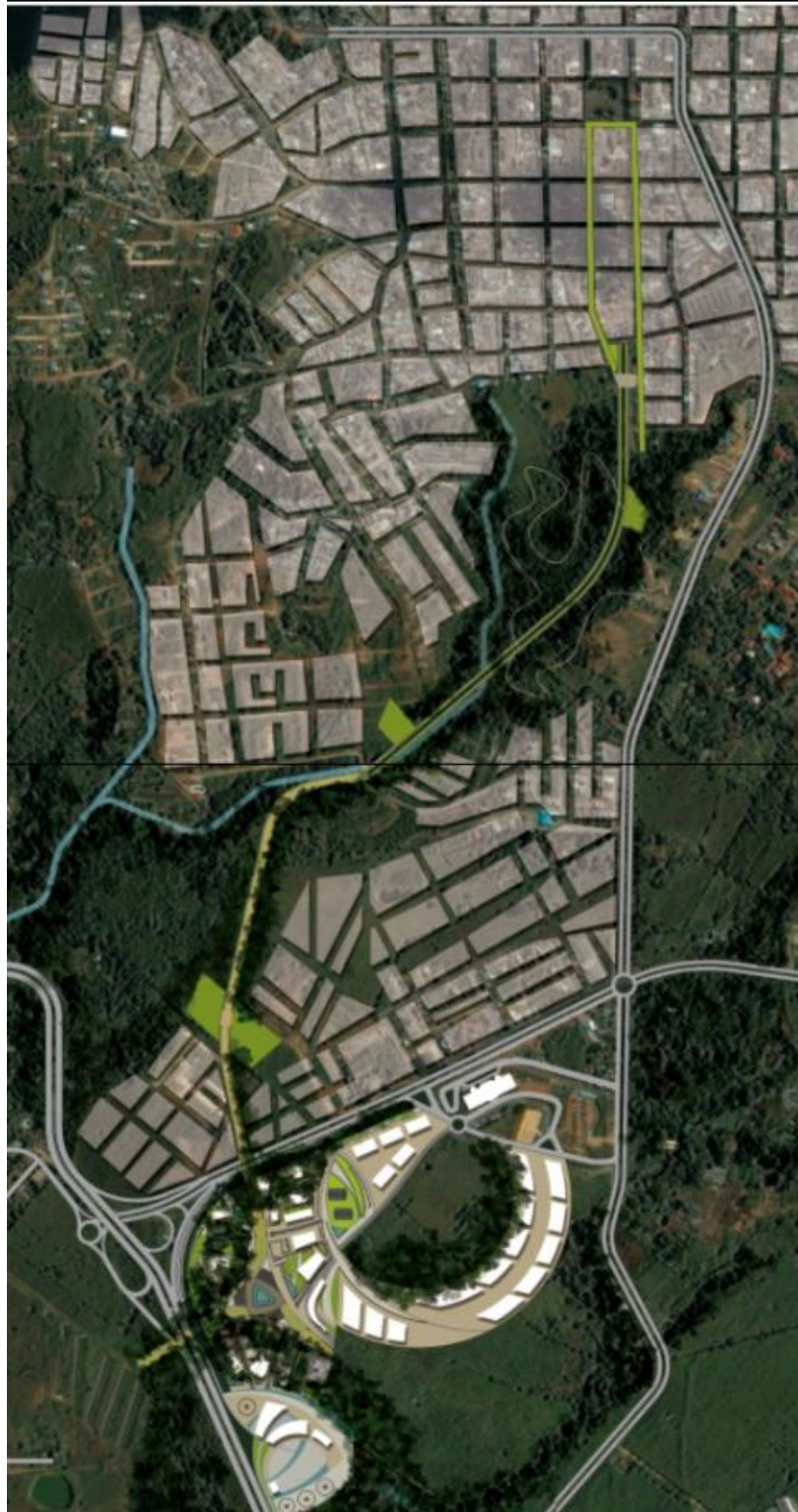
10.4.10 Ubicación de los usos en el área.

Imagen 46. Ubicación de los usos en el plan parcial



10.5 PROPUESTA PLAN PARCIAL

Imagen 46 Plan parcial



11. UNIDAD DE ACTUACIÓN

Por medio del origen de las orquídeas consideradas las flores evolucionadas, se remonta en diseñar un equipamiento arquitectónico para la investigación, producción y distribución de los derivados que se obtienen de las mismas, por medio de escenarios, como lo son los laboratorios de investigación y el invernadero como fuente de protección de las plantas que tiene por objetivo reproducir o simular las condiciones climáticas para el eficaz crecimiento y desarrollo de las orquídeas.

La importancia de proteger las especies y favorecer en la germinación de las semillas, otorgará favorablemente al desarrollo progresivo laboral de la región, ya que al capacitarse y científicamente se produzca.

Imagen.47. Unidad de actuación dentro del Plan Parcial



11.1 JUSTIFICACIÓN UNIDAD DE ACTUACIÓN

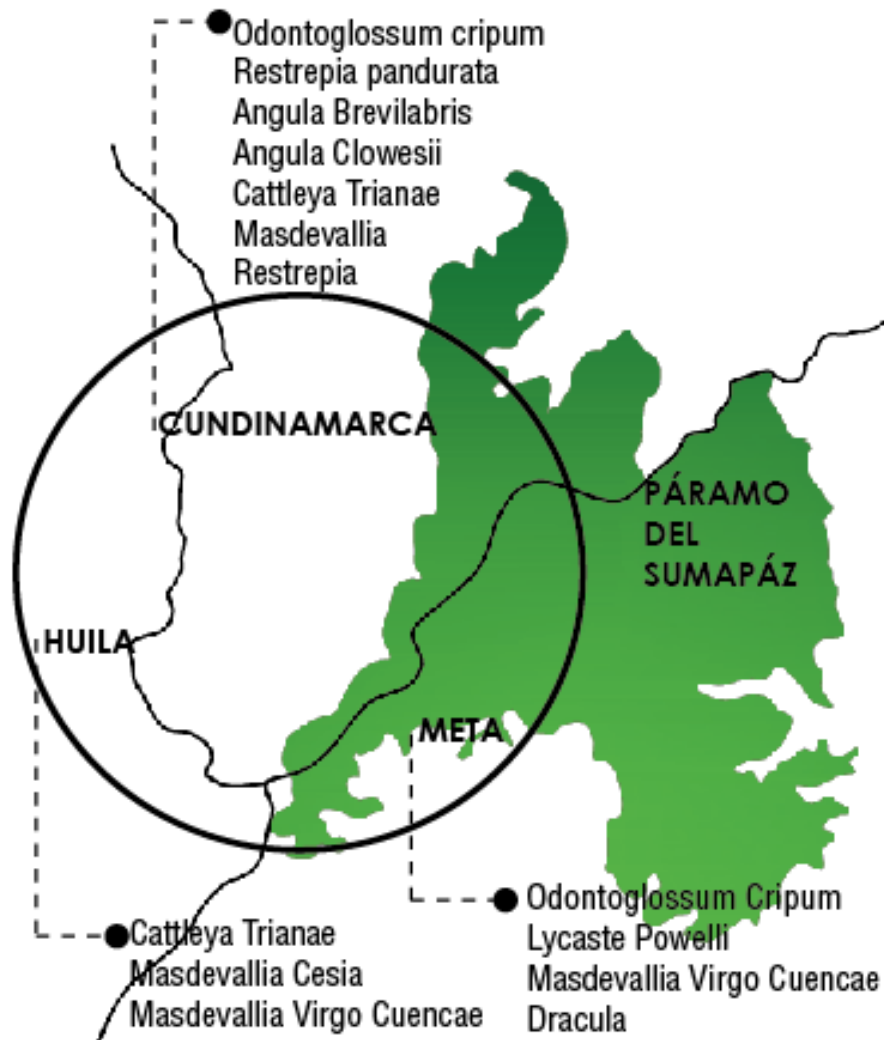
El crecimiento indefinido ha tomado parte de la dominación de la naturaleza, la elevada capacidad destructora de la sociedad, deteriora los bosques donde se encuentran estas especies que enriquece favorablemente la fauna y la flora del sector, pero la tala ilegal y las manifestaciones del hombre en la estructura ambiental destruye las especies a tal punto de llegar de extinguir las por completo.

A través del proyecto y el desarrollo evolutivo mediante la producción y la preservación de las semillas germinadas, se busca reintegrar mediante las plantaciones autóctonas el equilibrio ecológico; impulsando el turismo sostenible concientizando a la sociedad en preservar las especies y evitar la depredación.

11.1.1 Especies en vía de extinción en la región del Sumapaz. Se presenta en la región del sumapaz las especies en vía de extinción que se encuentra en cada uno de los límites que tiene la región, se debe promover e incentivar el cuidado y el manejo de estas especies; la flora es la investigación sobre la importancia de este equilibrio natural ambiental.

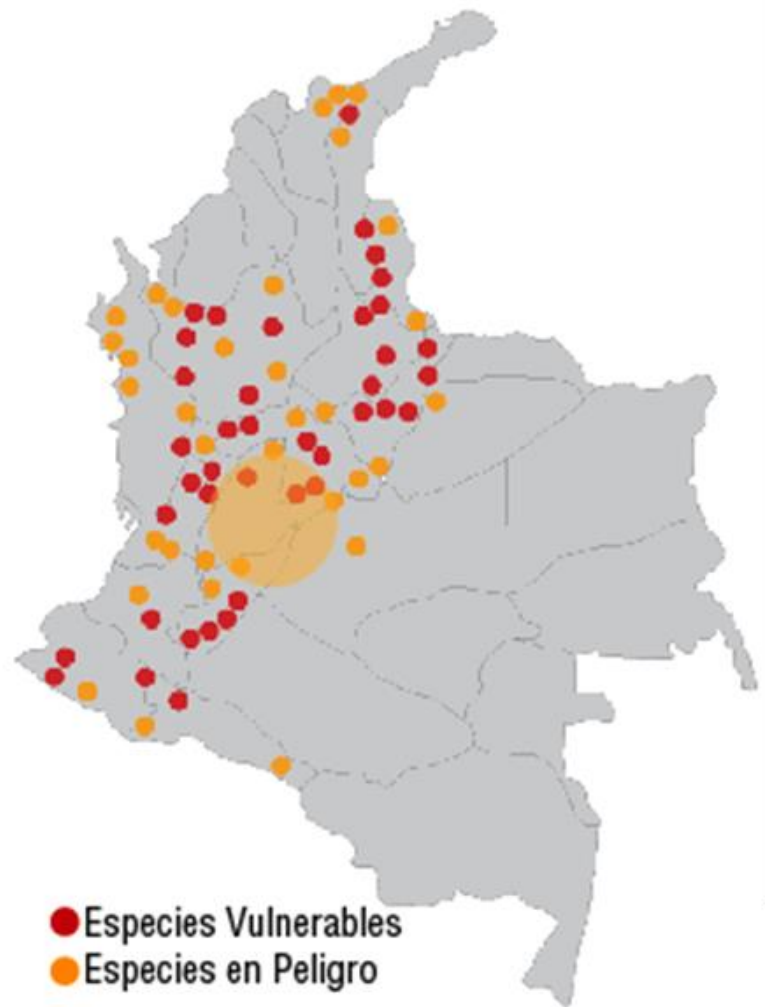
Se toma en cuenta la investigación de cuantas especies en vía de extinción se encuentran en la región, la carencia de clorofila les impiden absorber la energía solar, por tanto la deforestación de la especie o la desaparición de algún recurso de las acciones del hombre produce muchas veces cambios en el hábitat de plantas y árboles.

Imagen 48. Ubicación de orquídeas en vía de extinción.



11.1.2 Especies vulnerables y en peligro en Colombia. Las especies vulnerables y en peligro en Colombia han perjudicado en la propagación de la biodiversidad de la flora y fauna que estas mismas especies de orquídeas albergan en cada una de las regiones del país, concentrándose más en la región andina, pacífica, atlántica y una parte de la amazonia. Son estas zonas que se deben tener en cuenta para intervención de la conservación y prevención que estas especies estén en vía de extinción y contribuir en expandir estas mismas especies.

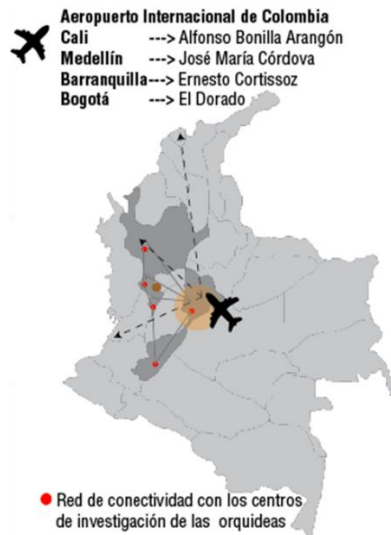
Imagen 49. ubicación de las especies en vías de extinción y amenazadas



Fuente: Libro Rojo de Plantas de Colombia Vol. 6 Disponible en línea:
<http://www.humboldt.org.co/es/test/item/280-libro-rojo-de-plantas-de-colombia-vol-6-orquideas-primeraparte-serie-libros-rojos-de-especies-amenazadas> Orquídeas Modificado por el Autor

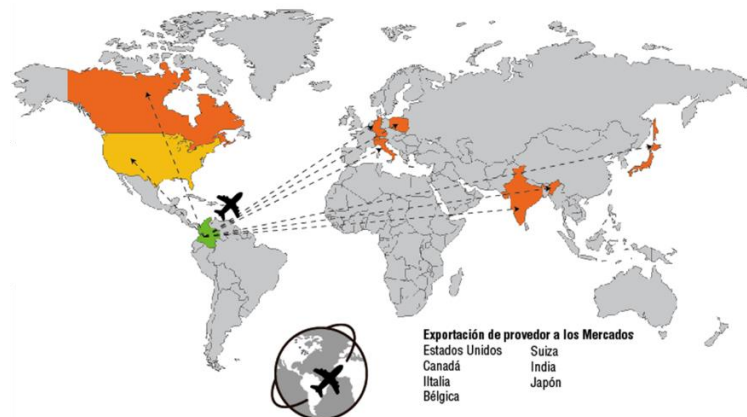
11.1.3 Aeropuertos internacionales de Colombia. Aeropuertos de conexión directa con el Aeropuerto internacional el Dorado que fortalece en la conexión, las disposiciones de cada una de las especies y derivados de los productos; diferenciando una red de conectividad con los centros de investigación existentes de las orquídeas que contribuye en el desarrollo de la prolongación, preservación y conservación de las especies en vía de extinción con respecto a las semillas para el desarrollo, germinación y mezcla de cada una de ellas en busca de cada uno de los componentes que estas contienen

Imagen 50. ubicación de aeropuertos distribución del producto



11.1.4 Comunicación internacional con la mayor exportación que existe de las orquídeas. La exportación de estos productos han sido de mayor importancia comprendiendo que la cuantificación de la oferta y demanda de comercialización y exportación del producto y el conocimiento de un progreso que requiere planeación eficiente, organización estricta, control de calidad permanente y capacitación a fondo del personal que labora en los distintos sectores de esta producción.

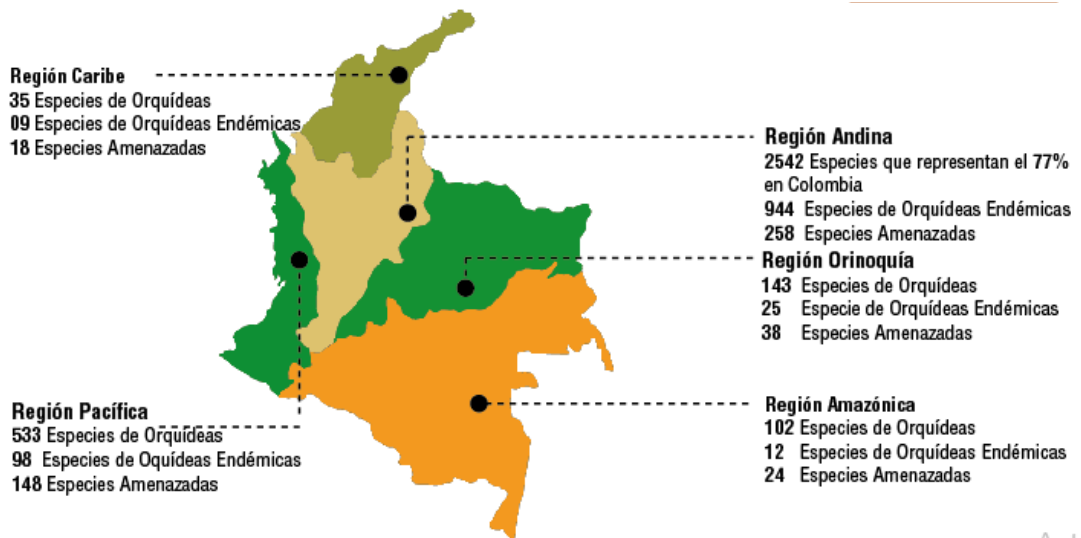
Imagen 51. Comunicación internacional



11.2 IDENTIFICACIÓN Y FORMULACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA A SOLUCIONAR

La falta de conservación de las especies de orquídeas amenazadas por los cultivos llamados ilícitos, la disminución de insectos polinizadores, causado por el uso pesticida de los cultivos; y el bajo nivel de genética de semillas, hace que estas especies están más expuestas a las amenazas de extinción. El desplazamiento forzoso suelen desplazarse en las reservas forestales o áreas boscosas donde se encuentra gran número de fauna y flora, alterando el ecosistema con quemas y talas de árboles, provocando deforestación y pérdidas de especies.

Imagen 52. Colombia según Región y clasificación de orquídeas



11.3 POBLACIÓN

Las personas quienes se van a beneficiar satisfactoriamente son los cultivadores comerciales, campesinos colectores y el agricultor puede obtener una ganancia adicional de la obtenida habitualmente al vender la flor, la oportunidad parte de la necesidad que tiene la comunidad de tener sentido de pertenencia por la provincia y el ambiente en el que habita la frecuente regulación del manejo y cultivo de la planta que además de un porcentaje monetario por el trabajo de la población.

Tabla 5. Usuarios población

USUARIOS	
PERMANENTE	250
FORANEO	300
VISITANTE	950
TOTAL USUARIOS	1.500

11.4 PROPIEDADES Y COMPONENTES DE LAS ORQUIDEAS

Ya que se desarrolla en el tallo de los arboles las orquídeas reciben nutrientes que brindan el agua, la luz y el sol ya que contiene propiedades antioxidantes, este extracto aumenta la resistencia de las células que son sometidas a procesos de oxidación. La pulpa de la flor tiene minerales como calcio, cobre, hierro, magnesio y zinc. Teniendo en cuenta que comprende moléculas de longevidad, se determina la germinación oportuna de semillas que las componen, para fortalecer cada uno de los productos enriqueciendo la extracción de productos para sacar productos, gastronómicos, producción química y farmacéutica favoreciendo la economía de la provincia y del municipio⁸⁴

Imagen 53. Componentes y derivados de las orquídeas



11.5 TEORÍA Y CONCEPTO

Correspondiendo al entorno urbano se busca integrar el espacio público junto con las reservas y una conformación mediante un eje peatonal verde planteado enriqueciendo las sensaciones y percepción que se obtiene mediante las visuales, por medio de la configuración espacial y las tensiones generadas mediante el espacio público, para la conformación funcional con respecto a la teoría

Imagen 54. Concepto y teoría

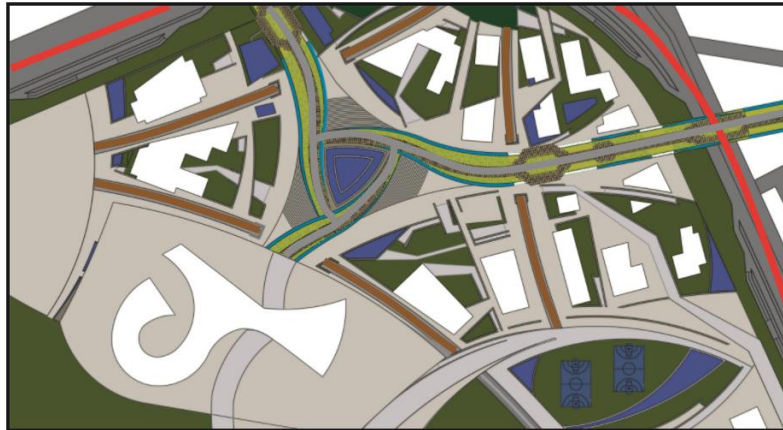


⁸⁴ Los nutrientes de las orquídeas en beneficio de nuestro cuidado, Disponible en línea: <http://www.figurella.com.co/blog/los-nutrientes-de-las-orquideas-en-beneficio-de-nuestro-cuidado/>. Consultado en Julio 2016

11.6 ESTRUCTURA

11.6.1 Estructura de movilidad vehicular y peatonal. En el sistema de movilidad se presenta un cruce importante que es la doble calzada que conecta Bogotá-Fusagasugá- Girardot; y la antigua vía panamericana conectando directamente con Bogotá- Melgar vinculación de potencial de desarrollo.

Imagen 55. Análisis movilidad y peatonal



- vías primarias de conexión
- vías de conexión en el Plan Parcial
- sendero peatonal de conexión

11.6.2 Estructura de espacio público. Conexión peatonal que integra la unificación de recorridos por medio de las unidades de actuación que orienta directamente un eje central jerárquico que enmarca un orden ambiental.

Imagen 56. Análisis espacio público



- Eje peatonal
- Espacio Público Conjunto

11.6.3 Estructura ambiental. Eje de conexión ambiental peatonal vinculando la plaza central junto con el terminal de transporte de Fusagasugá y dos reservas, y la quebrada la compañía que enriquece vitalmente el plan parcial siendo parte de un conjunto completo.

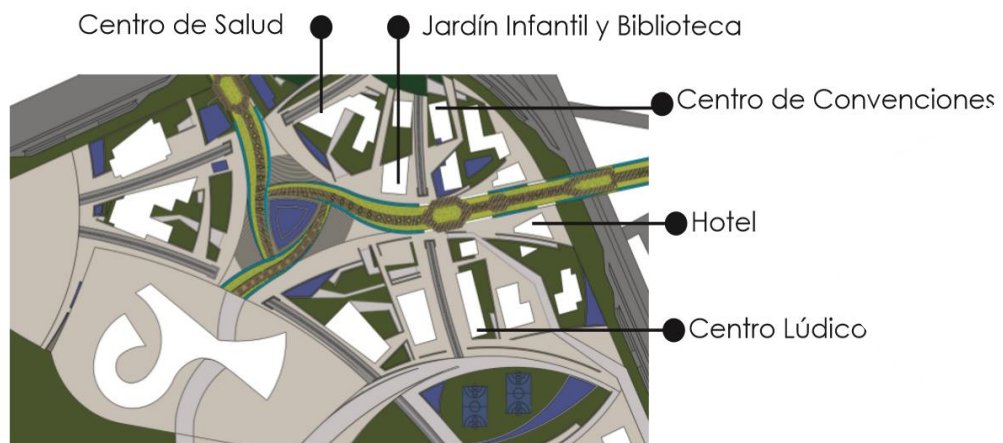
Imagen 57. Análisis estructural



- Puntos de conexión con las reservas y la plaza central
- punto fijo de unión con la quebrada
- Eje verde peatonal

11.6.4 Equipamiento comunal público. Estos equipamientos son aptos para todo tipo de persona que promoverá el desarrollo laboral, una buena calidad de vida ofreciendo varias actividades, la captación de mayor número de personas hará que se aproveche cada uno de los espacios de carácter gubernamental y privado y la unificación que esta conlleva con respecto a la plaza central, vinculando los diferentes equipamientos y las alternativas de accesibilidad.

Imagen 58. Análisis que se tiene del plan parcial con respecto a la unidad de actuación



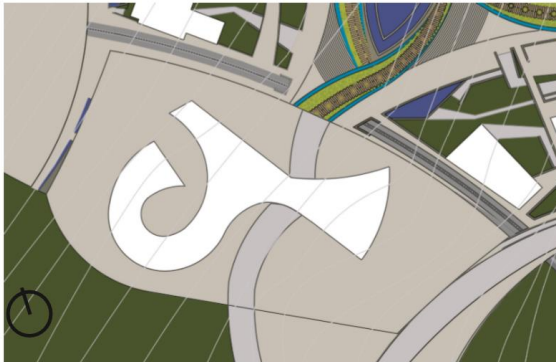
11.7 ANÁLISIS DE IMPLANTACIÓN

Patrones existentes debido a límites de propiedad que los componentes del terreno y la forma urbana son tomados en cuenta para la estructuración adecuada para una buena implantación en el espacio estipulado relacionado lo que se tiene en el entorno urbano y social, la estructura, la organización, la función y el diseño visual.; correspondiendo a el trazado y los edificios estipulados van en relación con los desarrollos que se encuentran

Imagen 59. Terreno

Imagen 60. Forma urbana

TERRENO



FORMA URBANA



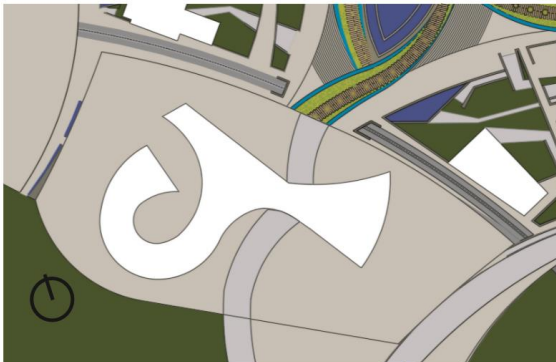
Los andenes define una parcelación que divide entre cada uno de los predios estipulados dentro del Plan parcial, estipulando las delimitaciones determinadas por los linderos y sus cuatro puntos cardinales y su naturaleza colindante.

En los aislamientos se toman en cuenta los recorridos verdes, el espacio público y junto con ello los senderos peatonales es importante tener en cuenta una zona libre entre predios que colindan lateralmente para iluminar y ventilar adecuadamente la unidad de actuación.

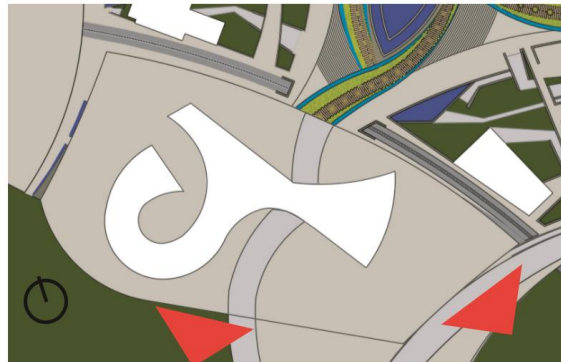
Imagen 61. Andenes

Imagen 62. Aislamientos

ANDENES



AISLAMIENTOS



11.8 INDICE DE OCUPACION Y CONTRSUCCION

Se proporciona el área del suelo que es ocupada por el primer piso, donde se establece la ocupación total por edificación y la construcción total establecida por medio de la formulación.

Tabla 6. Índice de ocupación y construcción

INDICE DE OCUPACIÓN Y CONSTRUCCIÓN



ÁREA NETA LOTE	ÁREA DE OCUPACIÓN	ÁREA DE CONSTRUCCIÓN
2.300 M2	16.624 m2 0.70 (70%)	24.294m2 20.99%

11.9 ESPACIO PÚBLICO DE CESIONES TIPO A Y B

Establece las formas de articulación estas áreas de cesión públicas para parques y equipamientos, bajo los criterios de localización, abordando el concepto de unificar e integrar la relación espacial de cada una de correspondiendo con los elementos de la estructura ecológica principal y el espacio público construido.⁸⁵

LAS CESIONES DE TIPO A que corresponde a las zonas verdes, espacio público (plazas, senderos peatonales, andenes)

Tipo A 4248

LAS CESIONES DE TIPO B corresponden a las áreas de intervención dentro del lote

Tipo B 1180

⁸⁵ Estatuto de espacio de público decreto No. 0349 s6 sep 2006, Disponible en línea: <http://www.tulua.gov.co/estatuto-espacio-publico/>, Consultado en Agosto 2017

11.10 PERFILES URBANOS

Imagen 63. Perfiles urbanos



12. BIOCLIMÁTICA

12.1 ASOLEACIÓN

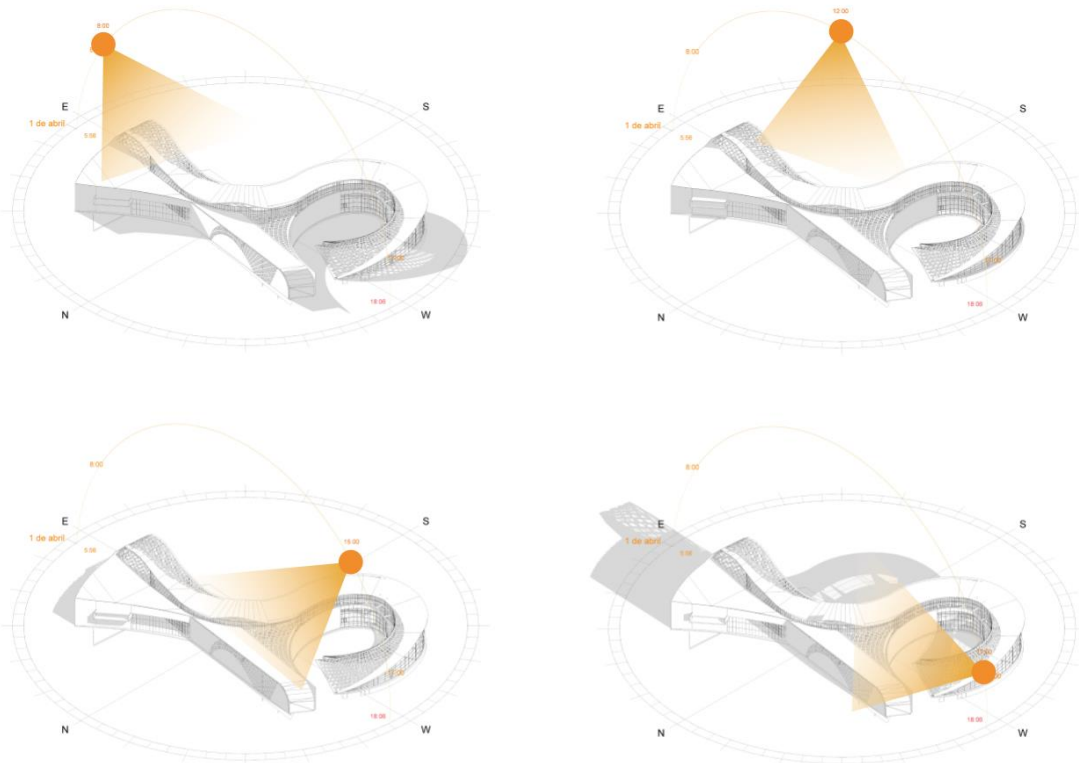
Mediante la adecuada orientación de la asolación y la implantación, se tuvo en cuenta para aprovechar eficientemente estos recursos para las estrategias de control de la filtración de los rayos solares directamente, por esto se tomó en cuenta un previo control de manejo según determinadas horas.

Así mismo se van proponiendo estrategias de recolección de energía para el abastecimiento de del mismo proyecto y las luminarias, para esto se remonta aun recolector de batería eficiente para la distribución y funcionamiento del mismo.

La adecuada intervención en el proyecto se enfoca en donde interviene mayor radiación solar es la fachada posterior, por medio de los paneles solares, también es importante que la luz solar controlada penetre por medio del etfe en el invernadero

Teniendo en cuenta el aporte importante que genera la asolación en el proyecto también es uno de los componentes esenciales para el desarrollo y la efectiva producción de las semillas controladamente, aportando favorablemente para que cada una de las especies crezca hasta llegar a la germinación,

Imagen 64. Asolación

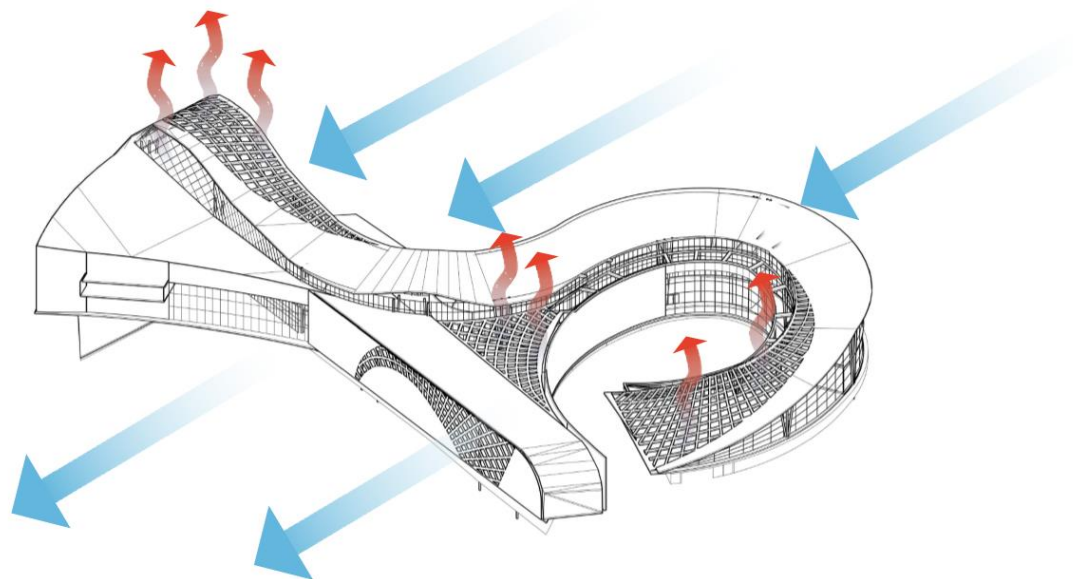


12.1.1 Vientos. Por medio del viento siendo también un producto de regenerador de energía y aprovechamiento de este mismo, ya que el movimiento constante producido por las diferentes temperaturas y presión, cambia los microclimas según el espacio en donde circule.

Por medio del proyecto y la estructura, permite reventilar, climatizar y aislar espacios donde se realicen diferentes actividades, enfatizando a los efectos combinados con respecto a al viento y la vegetación en el diseño arquitectónico

Debido al análisis realizado de vientos y asolación se optó que en la propuesta maneja e implementara eficientes rejillas de ventilación, para el control del flujo de los vientos que se presentan en la región, por ende fue importante para el proyecto ya que contribuyo a reutilizar mecanismo ambientales dado y acuerdo a las condiciones climática que se perciben constantemente en Fusagasugá; para esto se pretendían diseñar en el invernadero un control de flujo de ventilación por los tipos de especies que conlleva la investigación, de acuerdo a los microclimas se generan unas condiciones óptimas ya que permite la recirculación del aire en forma tal de contar con un confort térmico de acuerdo con las altas temperaturas que se presentan en el proyecto.

Imagen 65. Vientos



12.2 FITOTECTURA

Se determinan áreas verdes dotadas de completa arborización contribuyendo favorablemente la estructura ecológica y mitigando el impacto ambiental, por medio de los arboles la circulación de vientos y la luz solar será en beneficio ya que no penetrara directamente a las fachadas del proyecto y en su espacio público estarán protegidos de los altos niveles de sol reduciendo las olas de calor, acompañadas espejos de agua en sus accesos y en las circulaciones ayudando a que el ambiente y el espacio se contemple el confort al recorrer por medio de la ambientación propuesta.

Imagen 66. Fitotectura



Por medio del radio de la copa del árbol y qué en condiciones favorables ya que influyen a la protección y la recuperación del suelo, reduce el impacto de la lluvia y otros agentes erosivos sobre el suelo, el beneficio será proporcional a la captación de energía lumínica esto ayuda a crear microclimas en medio de las plantas.

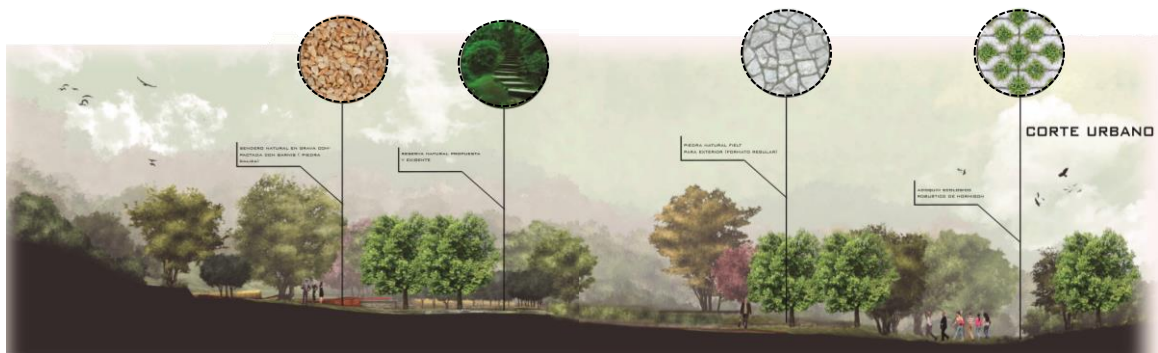
- Tulipán africano tiene un promedio de crecimiento medio, su longevidad es mayor a 50 años comprendida por un diámetro de 10
- Caucho de la india este puede alcanzar entre 30 y 40 metros de altura y comprende un diámetro de 15 y 20

12.3 ESPACIO PÚBLICO

El proyecto se desarrolla a través de la reserva natural logrando incorporara el equilibrio ecológico, mejorando la calidad del medio ambiente, adaptando espacios de circulación y permanencia, senderos que acompañan a la naturaleza viva y espejos de agua que enriquecen el espacio.

Se propone diferentes texturas y ambientes como en su acceso principal un adoquín ecológico de fácil instalación y mantenimiento, uno de los beneficios de este material es su permeabilidad mitigando el impacto ambiental producido por los pavimentos tradicionales; en la circulación del proyecto se integra una piedra natural fielt para exteriores y finalmente un sendero natural en grava compactada con barniz.

Imagen. 67. Espacio público



La importancia de las piezas urbanas hace que el diseño público y el contexto tengan un mismo lenguaje contribuyendo a la calidad de vida desarrollando una vida pública y así mismo se lograr evidencias que estas piezas son de gran importancia en el contexto urbano y social. Para ello se toma en cuenta referente que mediante el diseño y el buen manejo de espacios potencialice el proyecto y su entorno.

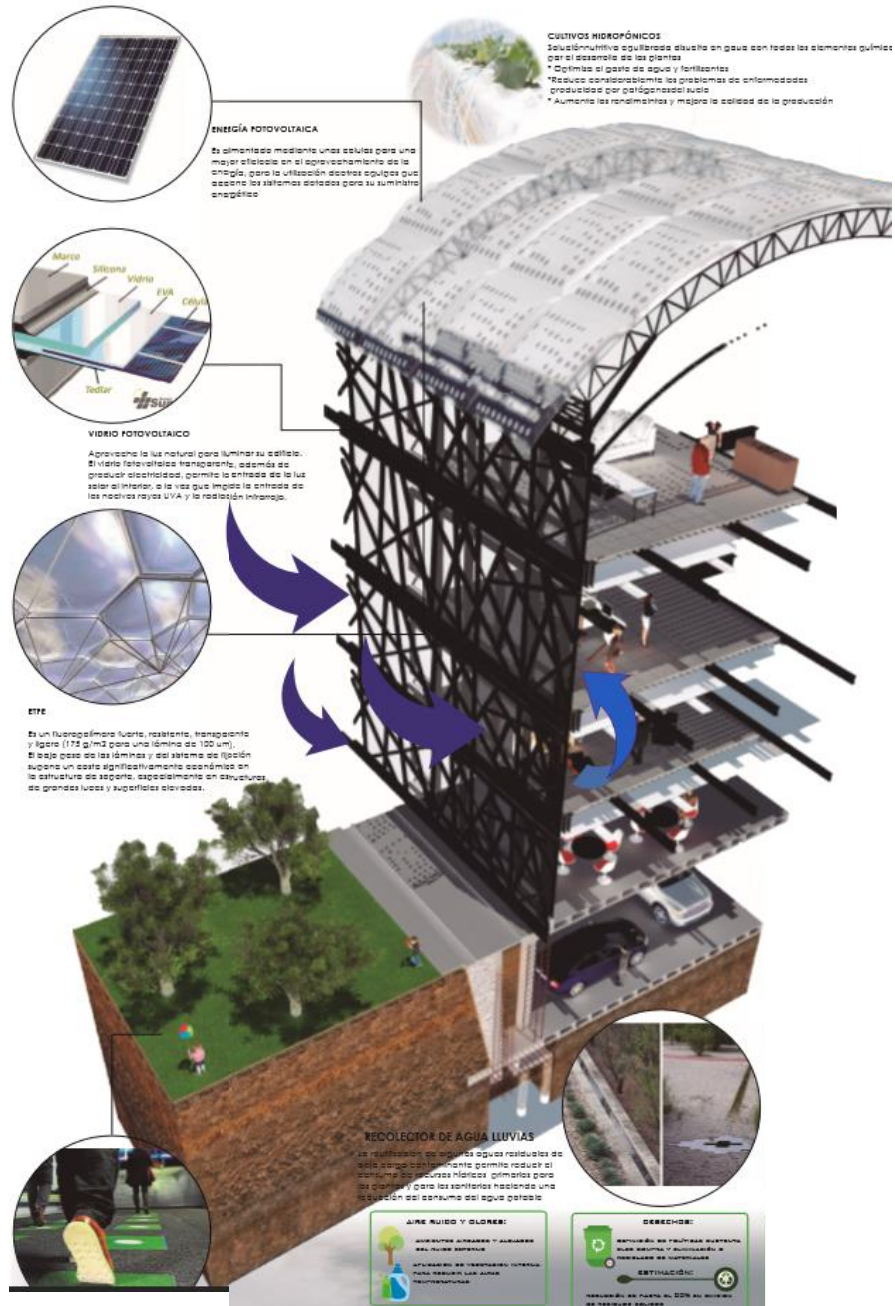
Imagen 68. Espacio público propuesto



12.4 PROPUESTA BIOCLIMÁTICA PROYECTO

El proyecto se desarrolla a partir desde su interior como exterior pensando en la sostenibilidad y la contribución al bajo impacto ambiental, ya que se fomenta incorporar el equilibrio en la estructura ambiental, por medio de materiales que son reutilizables se logra planificar el desarrollo haciéndolo de este un proyecto pensado en el desarrollo del mismo.

Imagen 69. Propuesta bioclimática

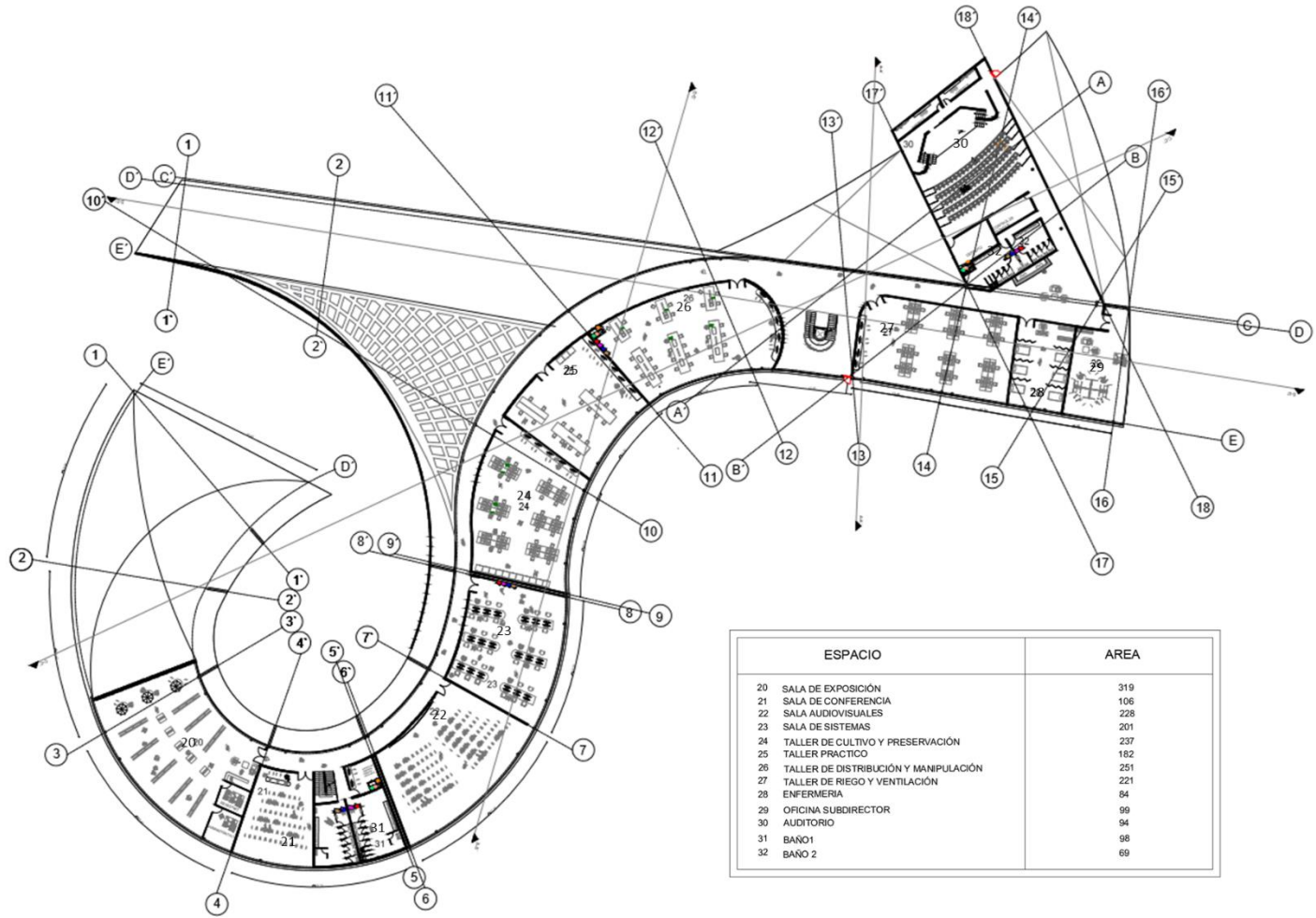


13. PLANTAS ARQUITECTÓNICAS

Plano 1. Primera planta

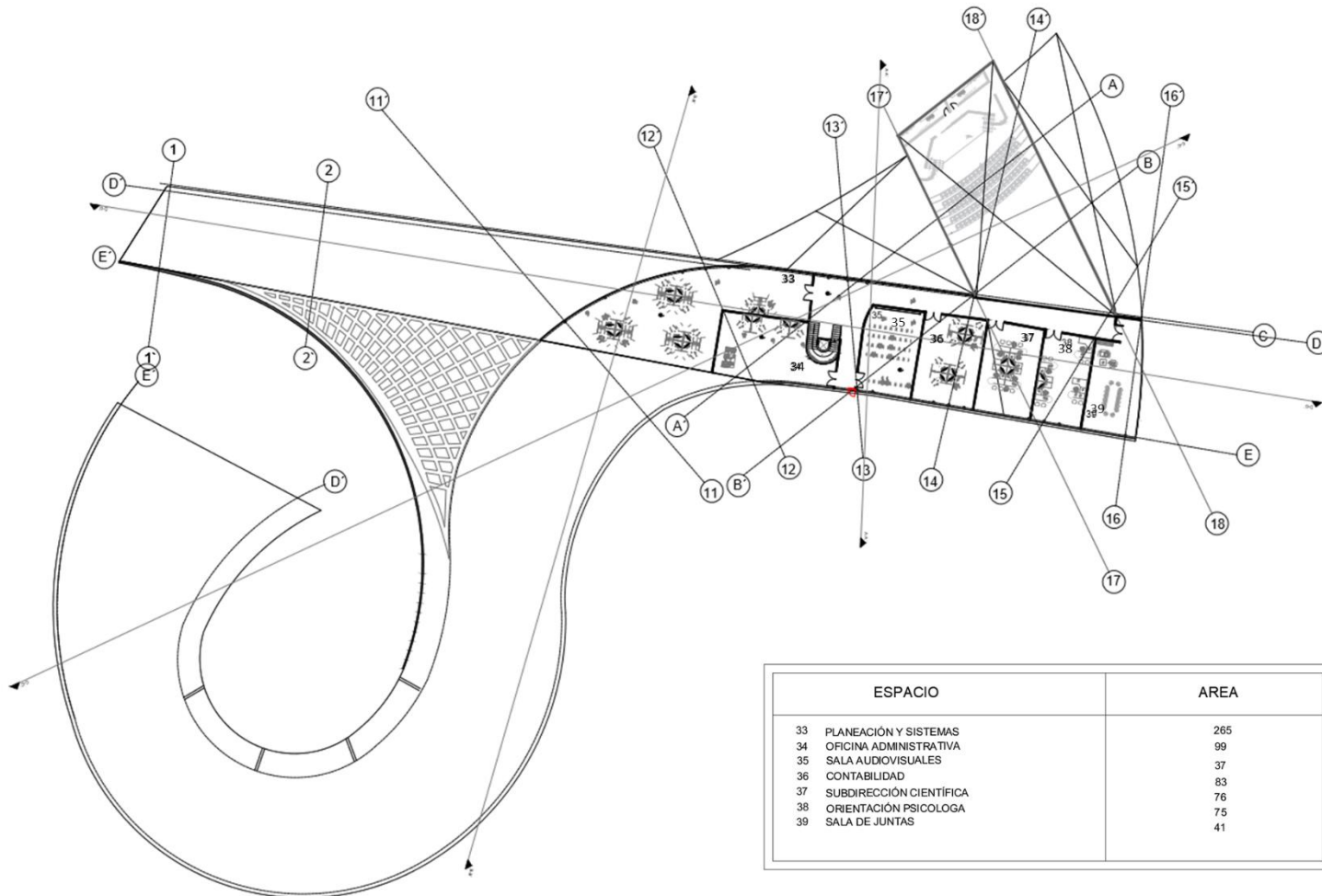


Plano 2. Segunda planta

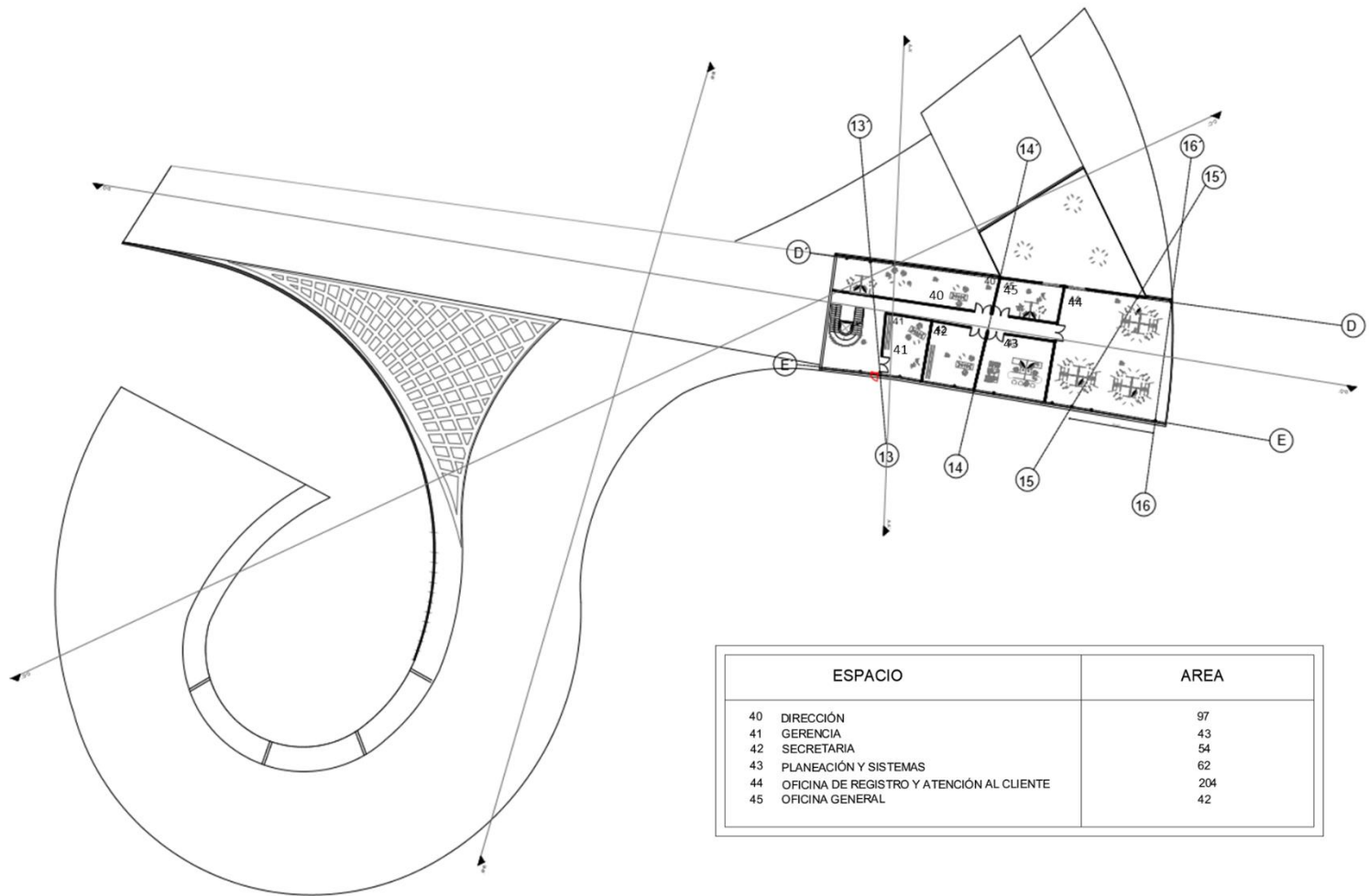


ESPACIO	AREA	
20	SALA DE EXPOSICIÓN	319
21	SALA DE CONFERENCIA	106
22	SALA AUDIOVISUALES	228
23	SALA DE SISTEMAS	201
24	TALLER DE CULTIVO Y PRESERVACIÓN	237
25	TALLER PRACTICO	182
26	TALLER DE DISTRIBUCIÓN Y MANIPULACIÓN	251
27	TALLER DE RIEGO Y VENTILACIÓN	221
28	ENFERMERIA	84
29	OFICINA SUBDIRECTOR	99
30	AUDITORIO	94
31	BANO1	98
32	BANO 2	69

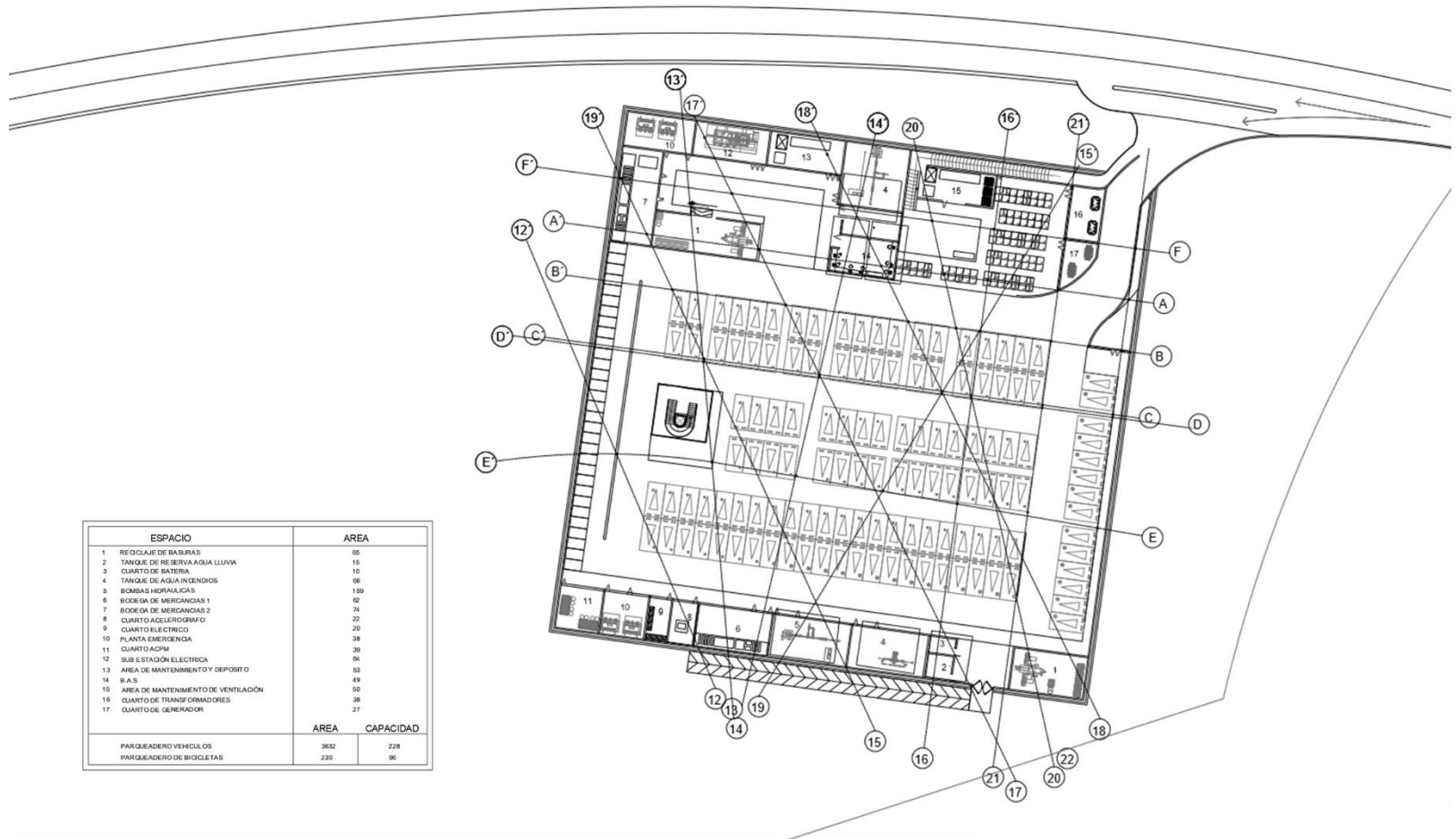
Plano 3. Tercera planta



Plano 4. Cuarta planta

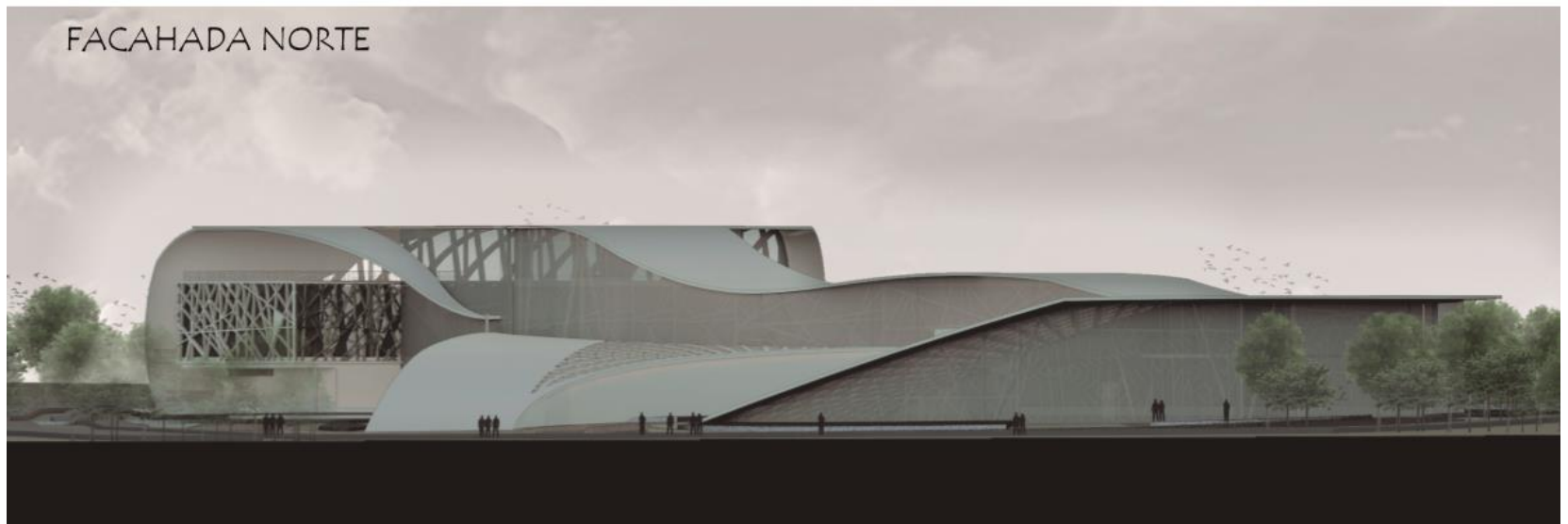


Plano 5. Sótano

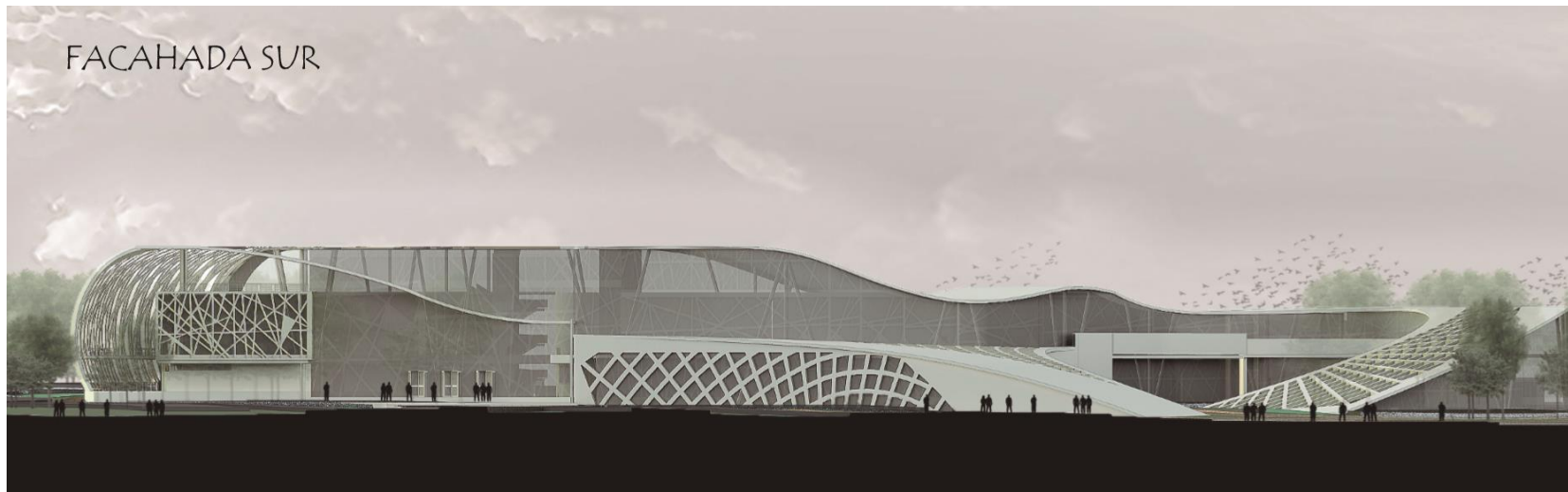


ESPACIO	AREA	
1	RECICLAJE DE BASURAS	05
2	TANQUE DE RESERVA AGUA LLUVIA	15
3	CUARTO DE BATERIA	10
4	TANQUE DE AGUA INCENDIOS	06
5	BOMBAS HIDRAULICAS	189
6	BODEGA DE MERCANCIAS 1	62
7	BODEGA DE MERCANCIAS 2	74
8	CUARTO ACCELEROGRAFO	22
9	CUARTO ELECTRICO	20
10	PLANTA EMERGENCIA	38
11	CUARTO ACM	36
12	SUB ESTACION ELECTRICA	06
13	AREA DE MANTENIMIENTO Y DEPOSITO	53
14	B.A.S.	49
15	AREA DE MANTENIMIENTO DE VENTILACION	50
16	CUARTO DE TRANSFORMADORES	38
17	CUARTO DE GENERADOR	27
	AREA	CAPACIDAD
	PARQUEADERO VEHICULOS	228
	PARQUEADERO DE BICICLETAS	96

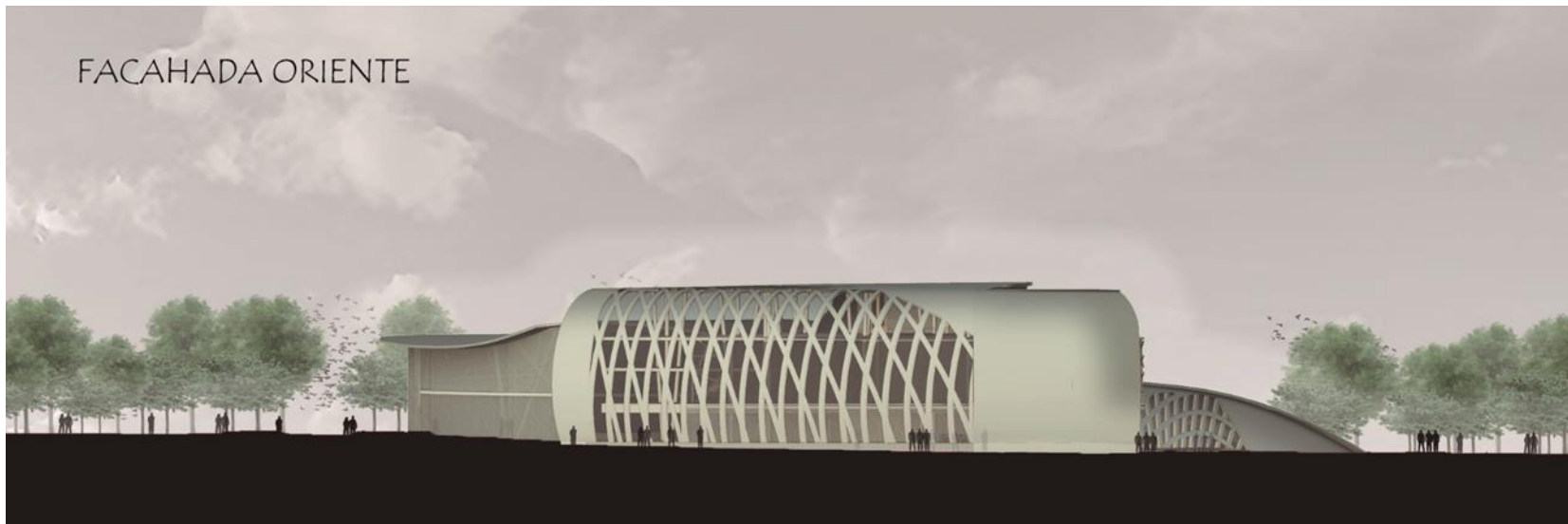
Plano 6. Fachada norte



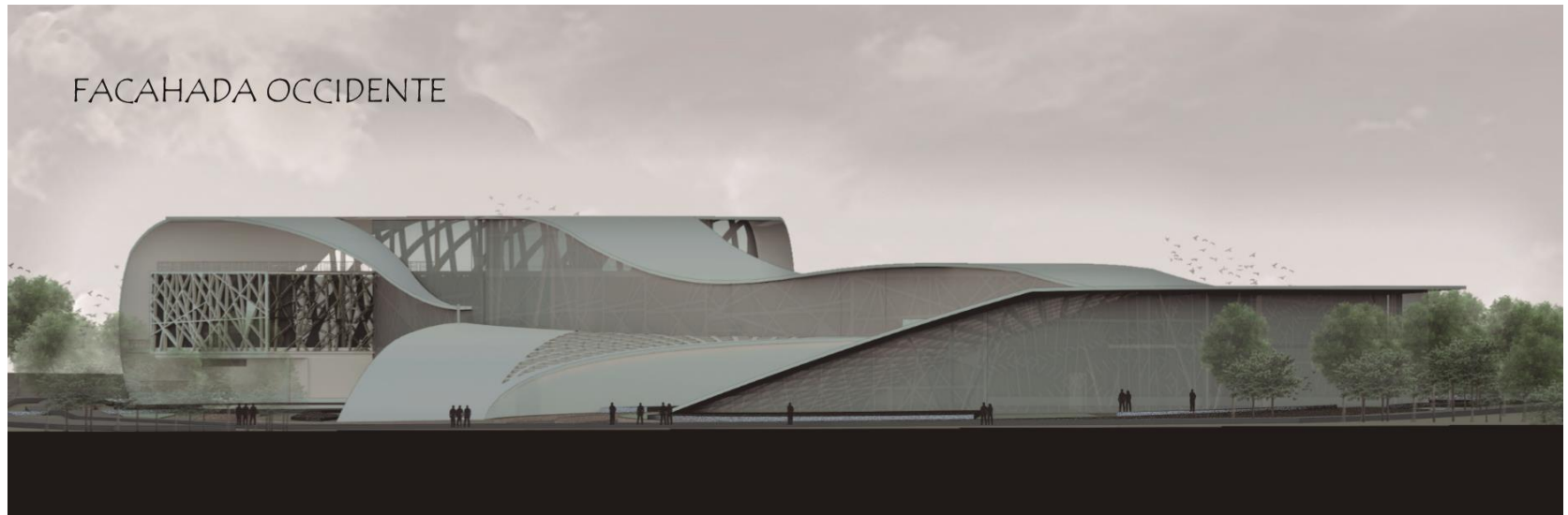
Plano 7. Fachada sur



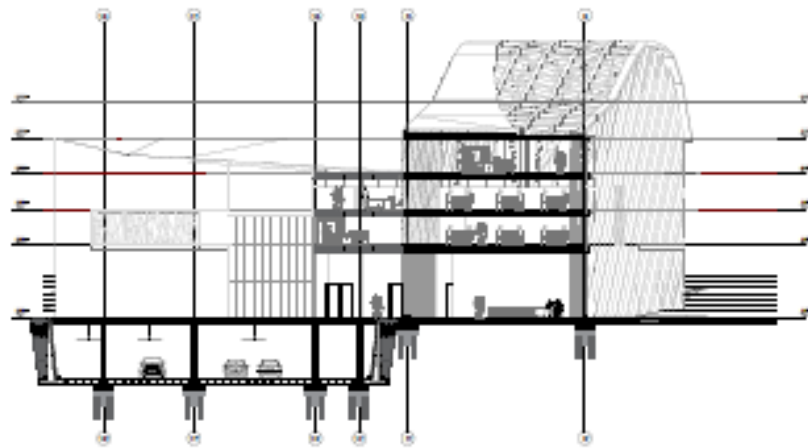
Plano 8. Fachada oriente



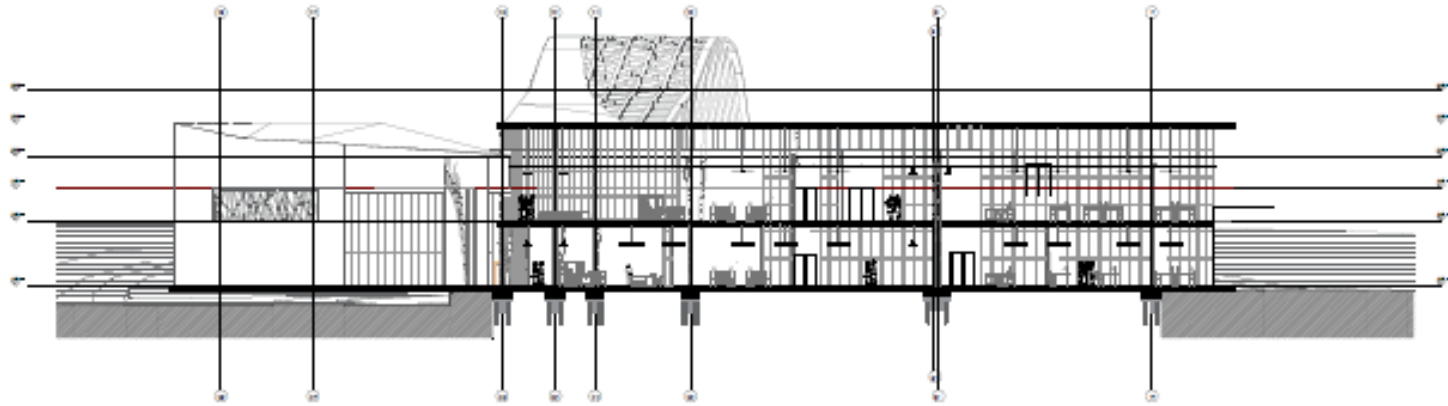
Plano 9. Fachada occidente



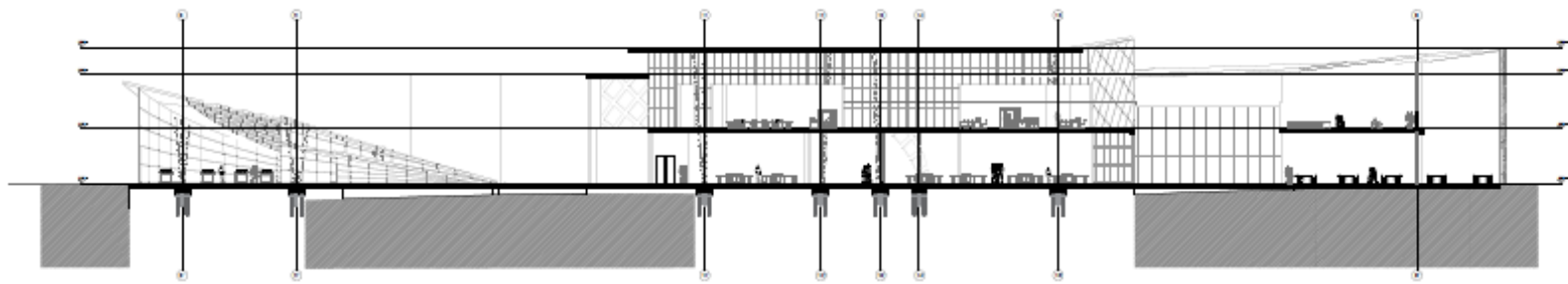
Plano 10. CORTE A – A'



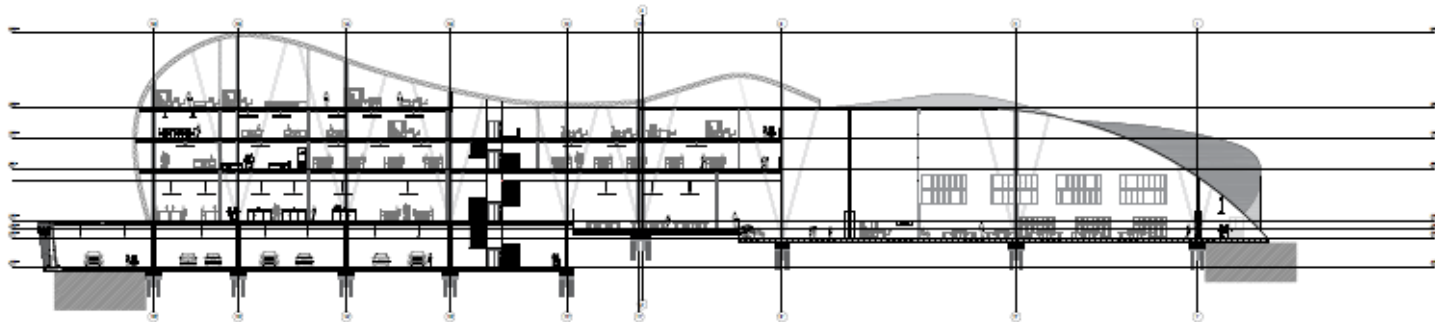
Plano 11. CORTE D- D'



Plano 12. CORTE C- C'



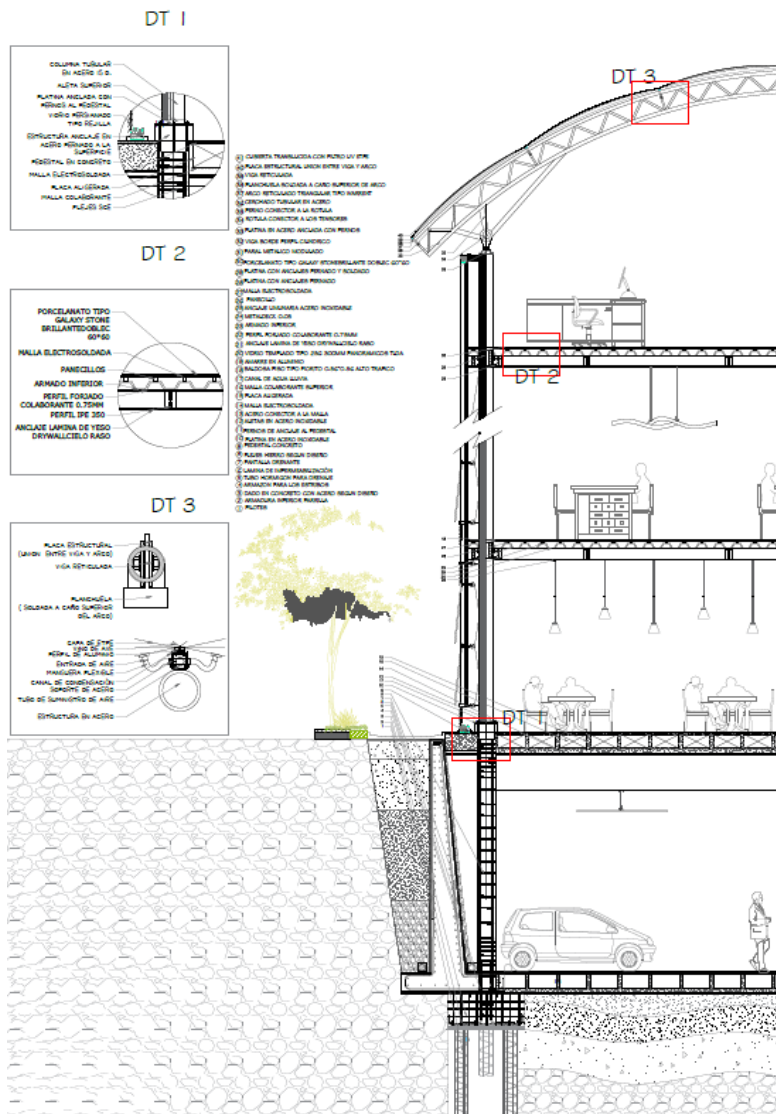
Plano 13. CORTE D-D'



14. TECTÓNICA

El desarrollo tectónico del proyecto consistía en articular los aspectos bioclimáticos evidenciando en las diferentes etapas de análisis; para esto el referente con el cual se decidió diseñar el proyecto era un concepto arboriforme que en primera instancia da solución a poder generar las cubiertas de grandes luces, sin afectar la espacialidad del proyecto y los diferentes usos que lo componen, de acuerdo a el requerimiento de confort térmico, se decide complementar con la propuesta un sistemas constructivos aligerados consistentes en, Steel deck ya que facilidad al modularlo y al poder solucionar espacios que tendrían cierta complejidad en el proyecto, se conceptualiza el muro pantalla generando una buena espacialidad y organización de la misma.

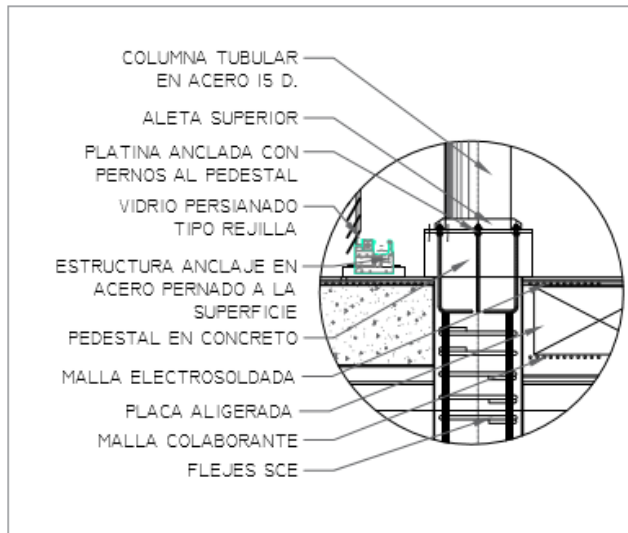
Imagen 70. Corte por borde de placa



14.1 DETALLES ARQUITECTÓNICOS

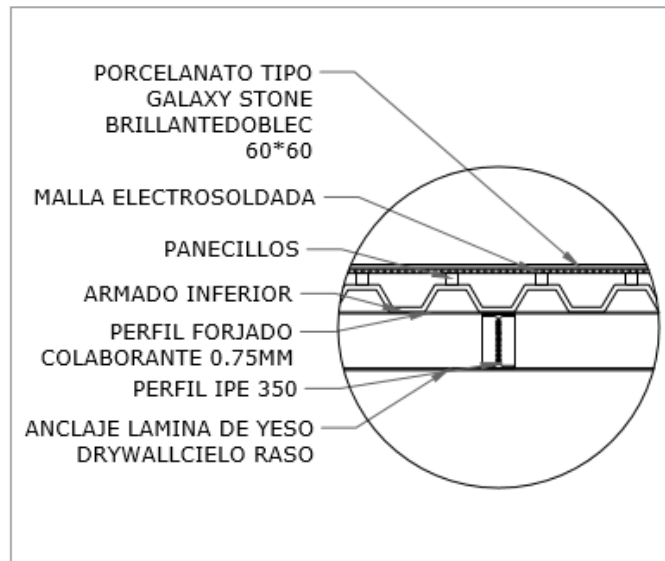
Se usa estructura tubular en acero capaz de mantener grandes luces, se enfoca en una estructura arboriforme capaz de equilibrar los movimientos bruscos que se tengan en el proyecto ya que a través de las rotulas que se unen en la cubierta hacen efectiva su estructura.

Imagen 71. Detalle estructura tubular



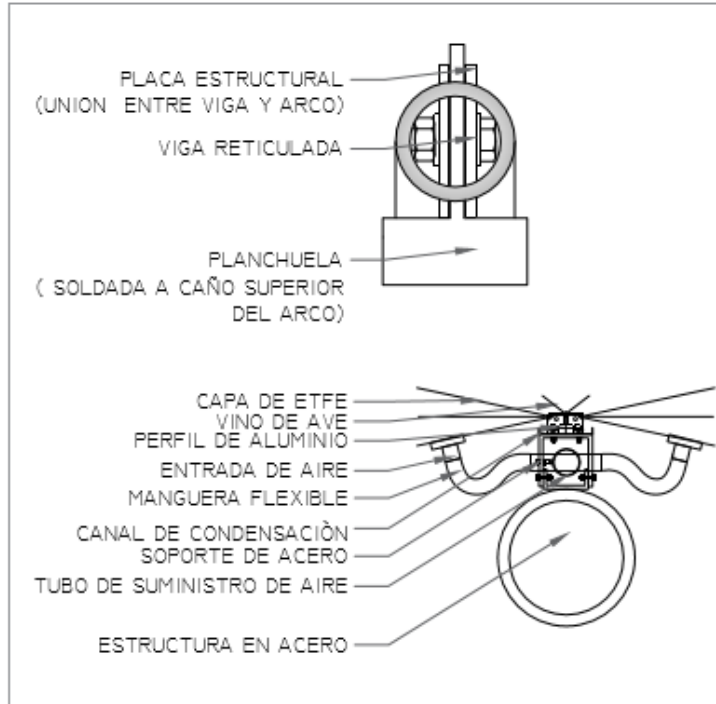
Se desarrolla en el contrapiso en Steel deck ya que es rápida y fácil su instalación, reduce los costos y optimiza el ahorro de concreto debido a su geometría

Imagen 72. Detalle steel deck



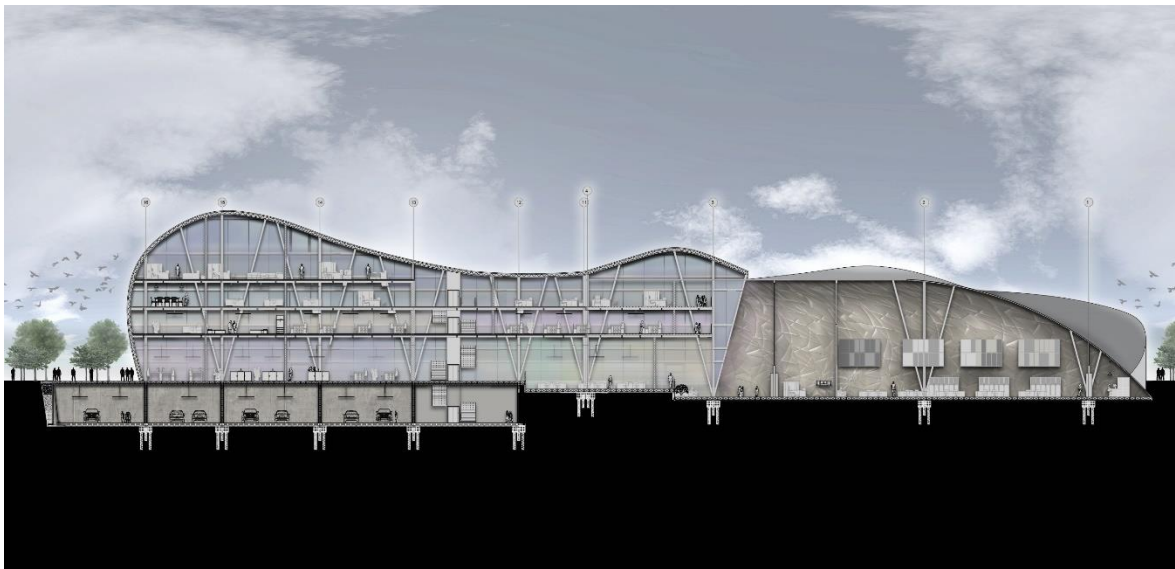
Conexión del ETFE(material translucido) que sustituye el vidrio siendo fácil su instalación, empleada en la estructura orgánica compositiva propuesta.

Imagen 73. Detalle conector al etfe



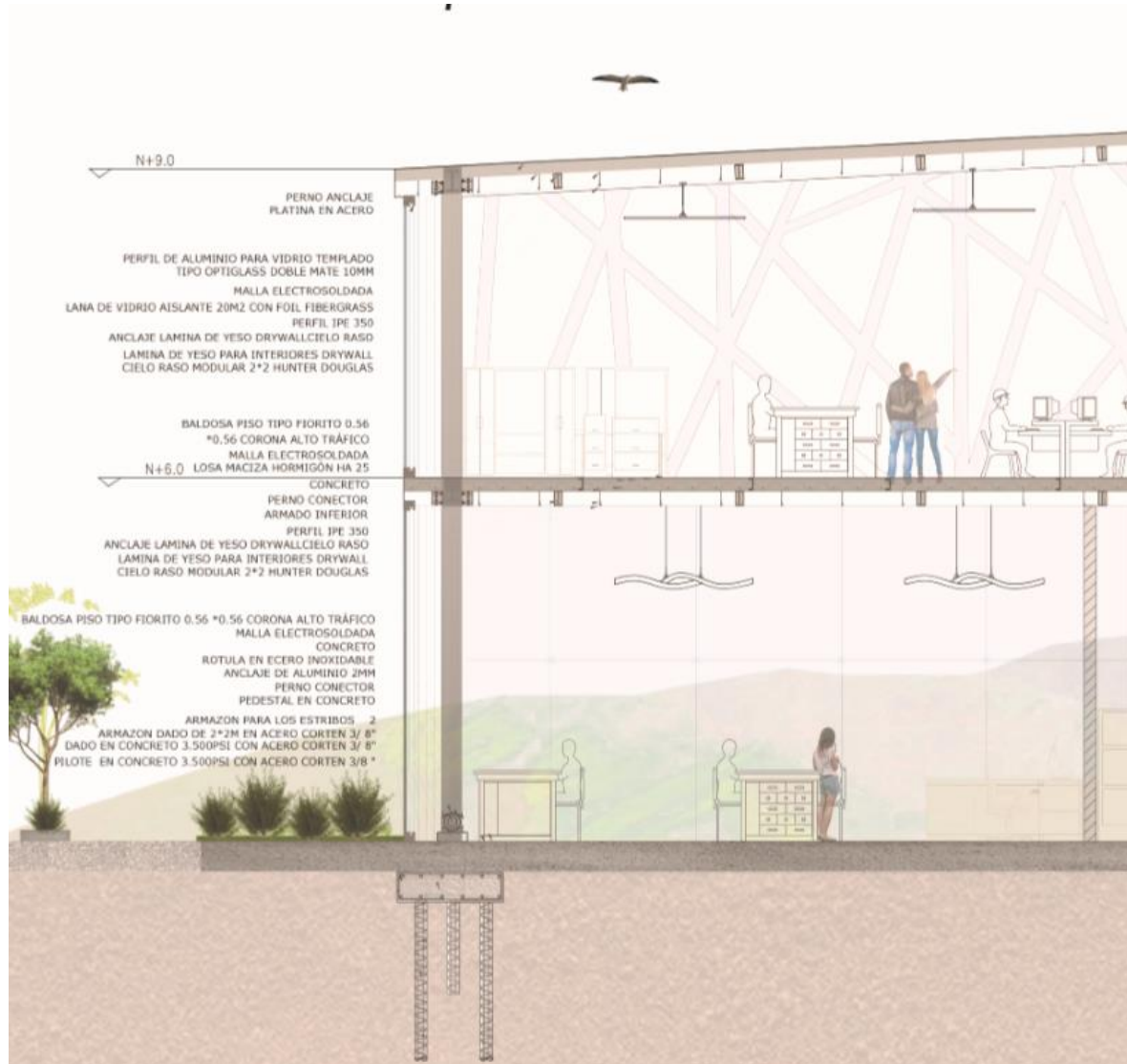
Corte Longitudinal muestra la cimentación y su estructuración final con respecto a su envolvente y la dinámica que se tiene con la estructura arboriforme en el proyecto

Imagen 74. Corte longitudinal



14.2 DETALLE CONSTRUCTIVO

Imagen 75. Corte constructivo

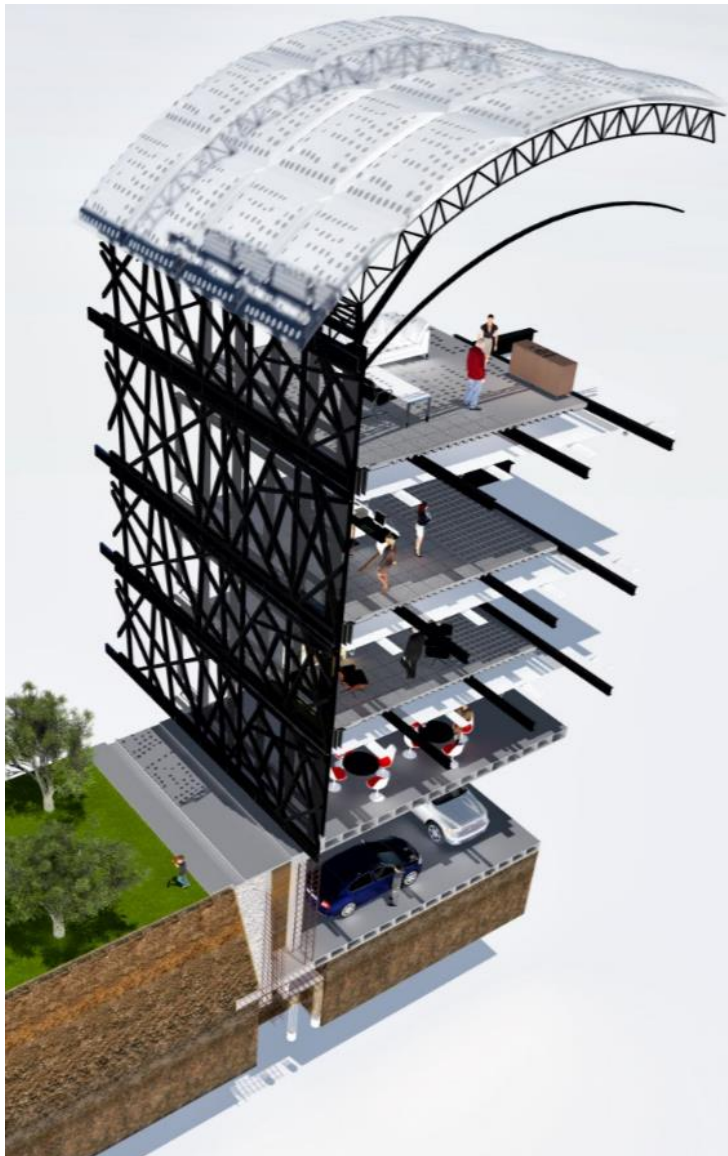


14.3 MATERIALES

Se propuso una estructura arboriforme, donde su estructura en acero prevalece desde su segundo nivel hasta la cubierta, comprendida por una malla compositiva en su envolvente unificando el proyecto desde el invernadero hasta la parte más alta del proyecto, siendo un proyecto orgánico desde su espacio público hasta el desarrollo y construcción del mismo, comprendida por su inicio por muro de contención en el sótano; encontrando en las placas la conformación del steel deck.

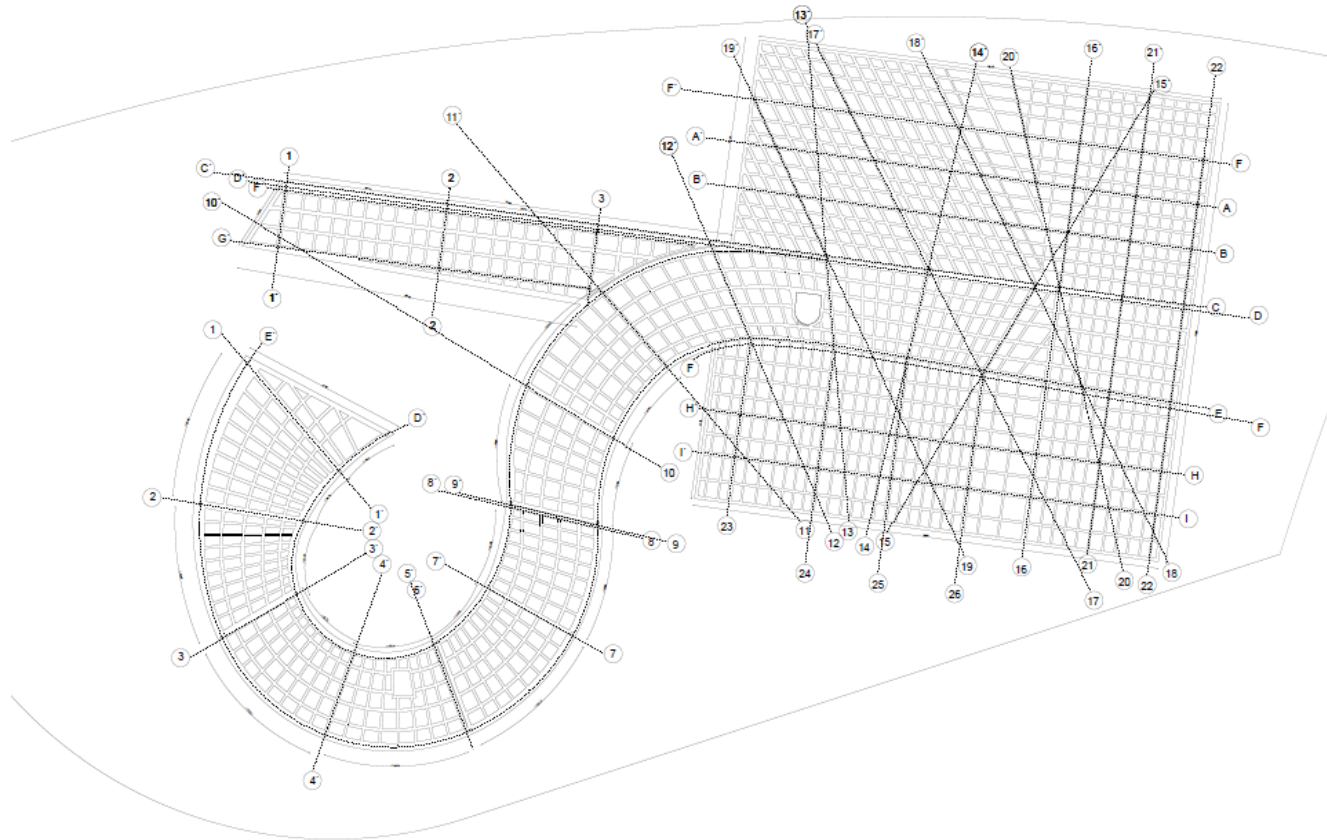
En sus fachadas lo comprenden una estructura en acero, que tiene unos paneles fotovoltaicos con protección de rayos uv y radiación solar, desarrollando en su cubierta alero que capaz de proteger de la luz directa que se filtra en sus fachadas

Imagen 76. Análisis de acabados y materiales

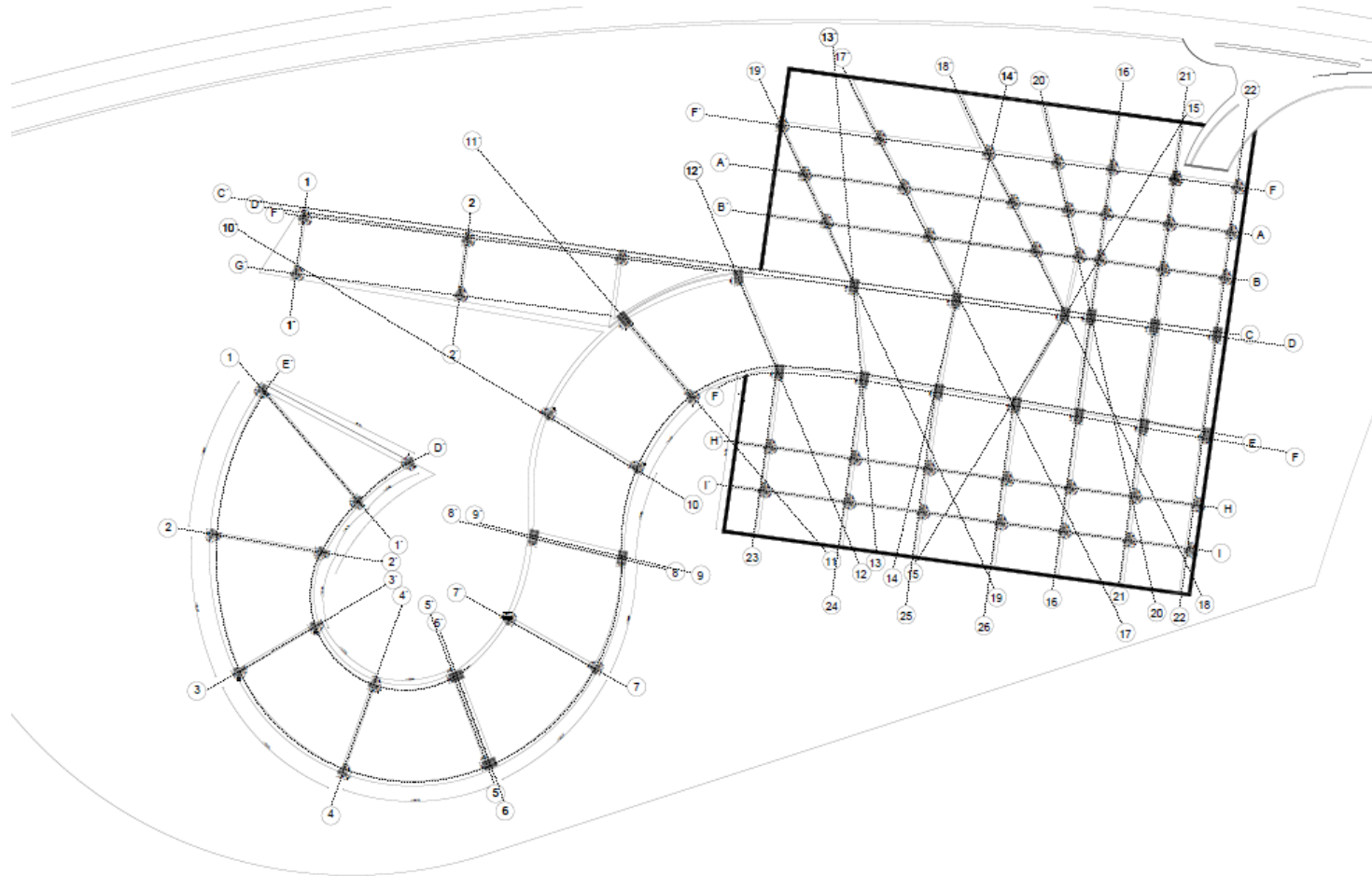


13. PLANOS ESTRUCTURALES

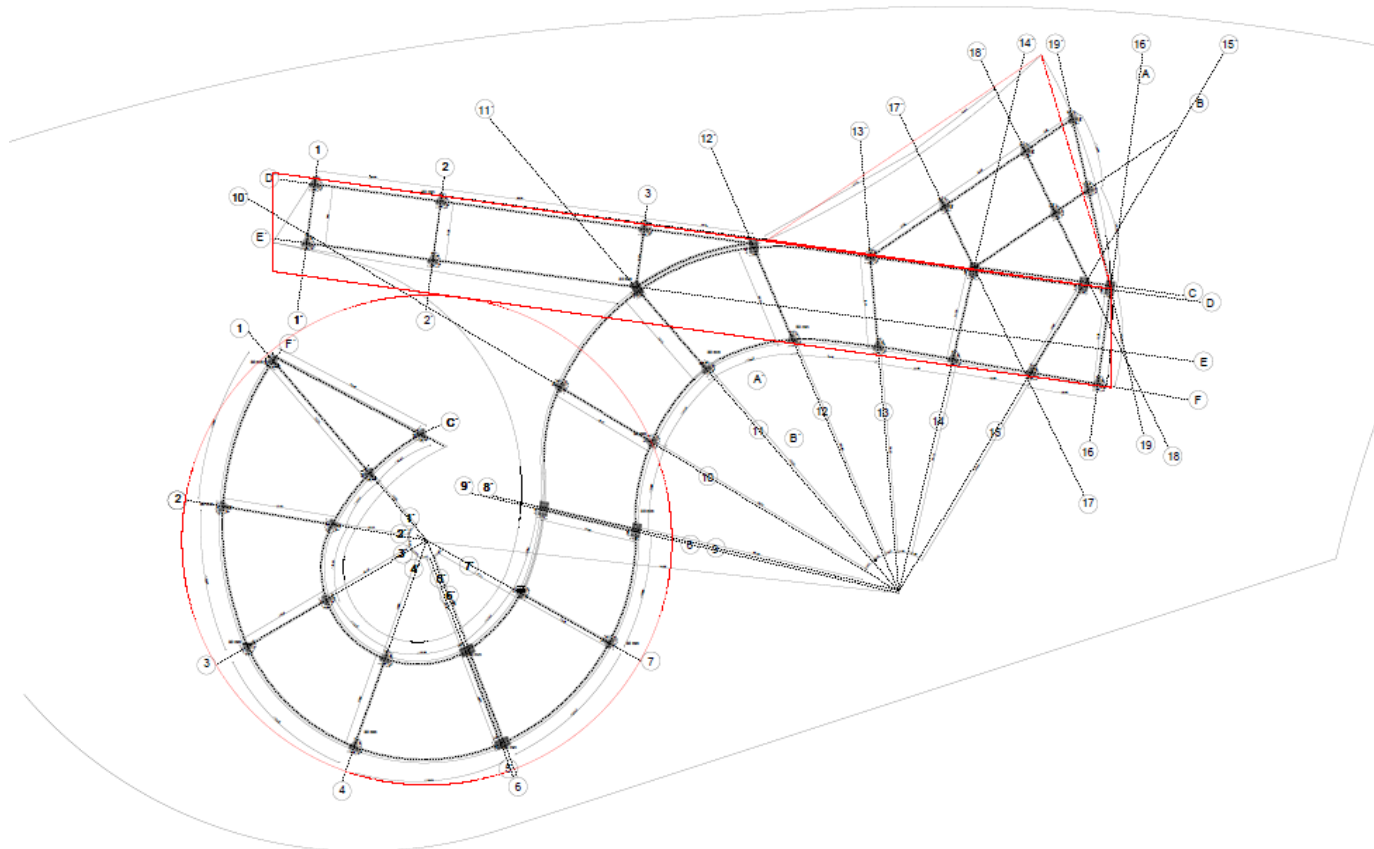
Plano 15. Planta de entrepiso



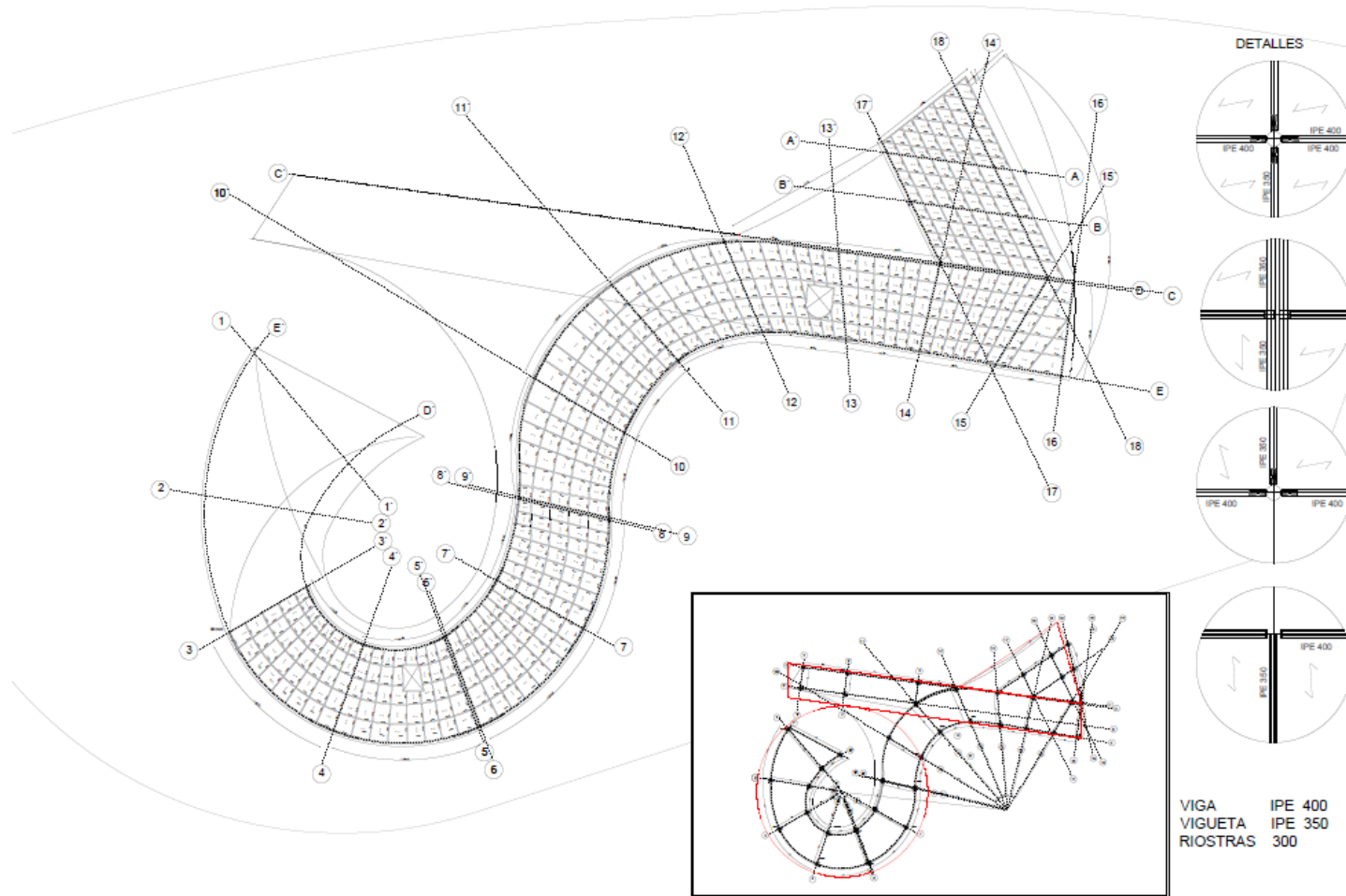
Plano 16. Planta de cimentación



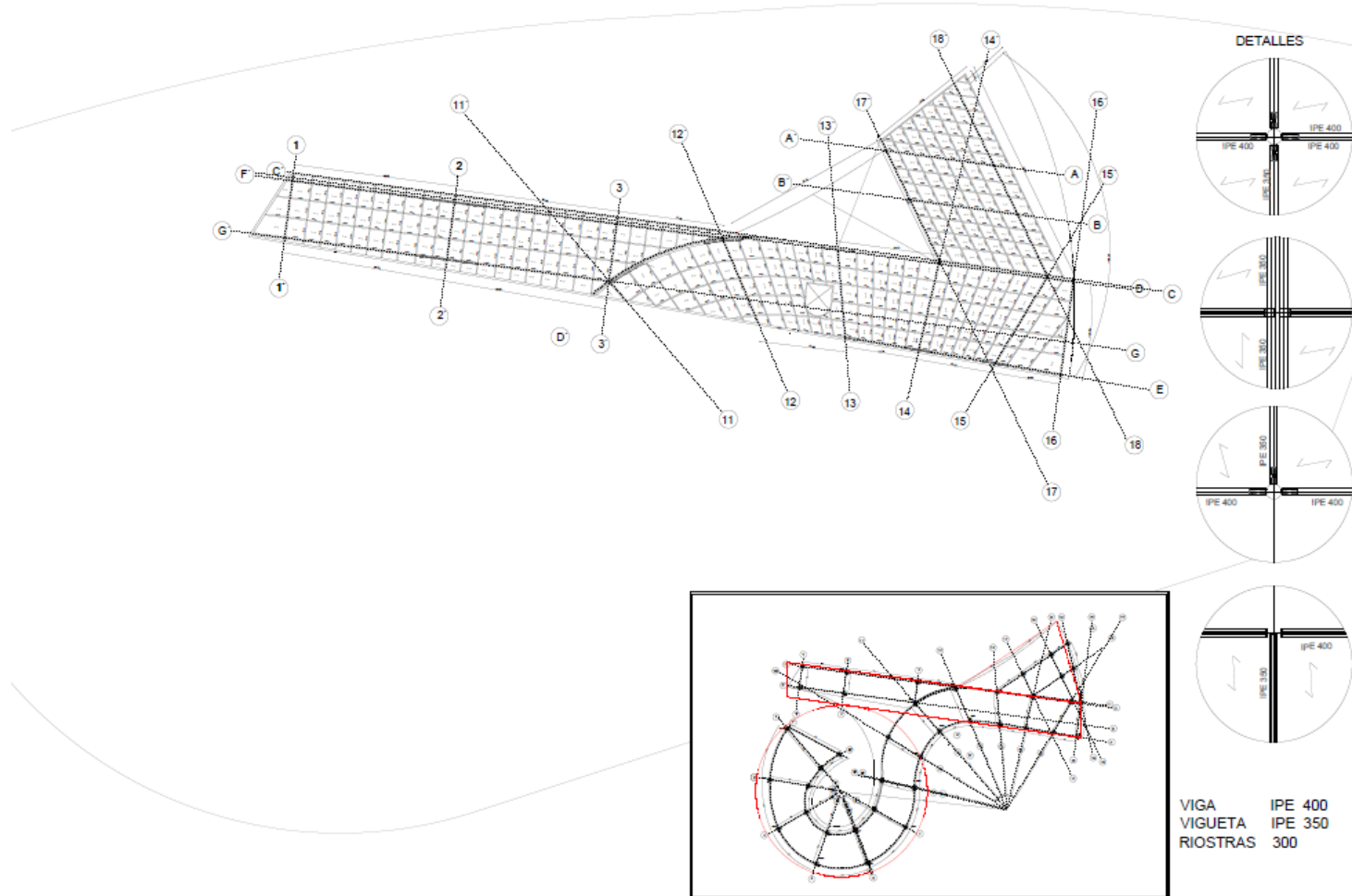
Plano 17. Planta geométrica



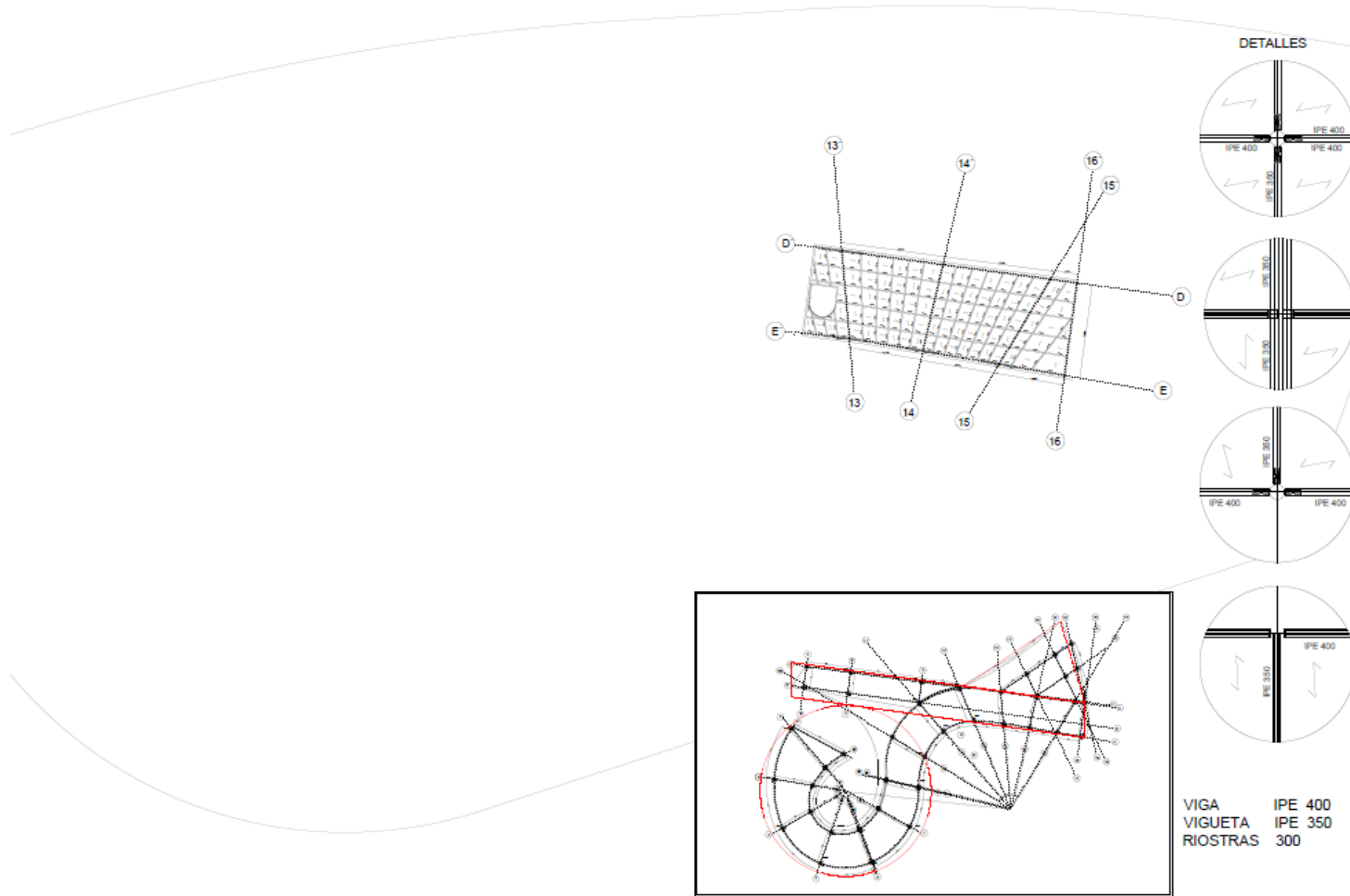
Plano 18. Planta entrepiso segundo nivel



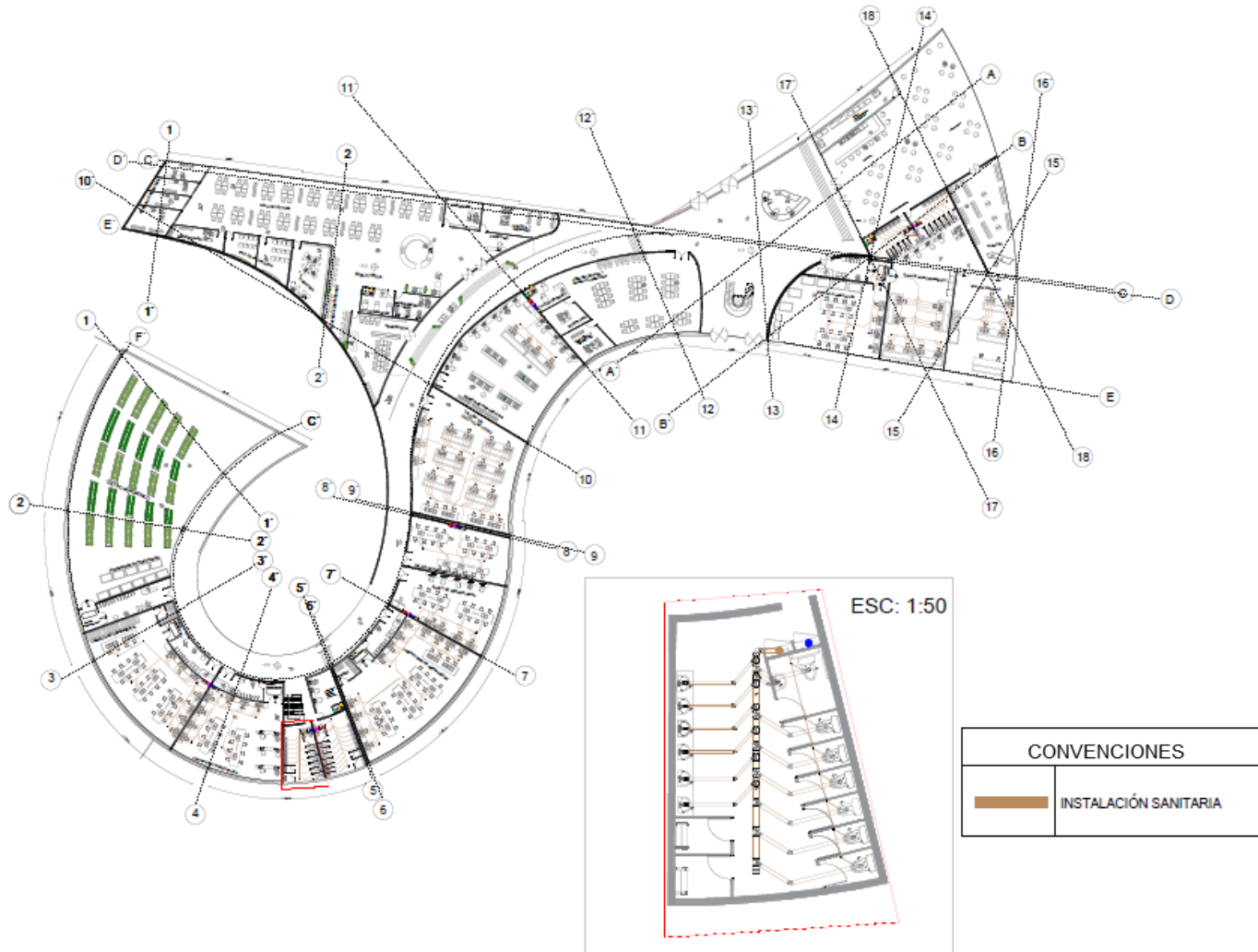
Plano 19. Planta entrepiso tercer nivel



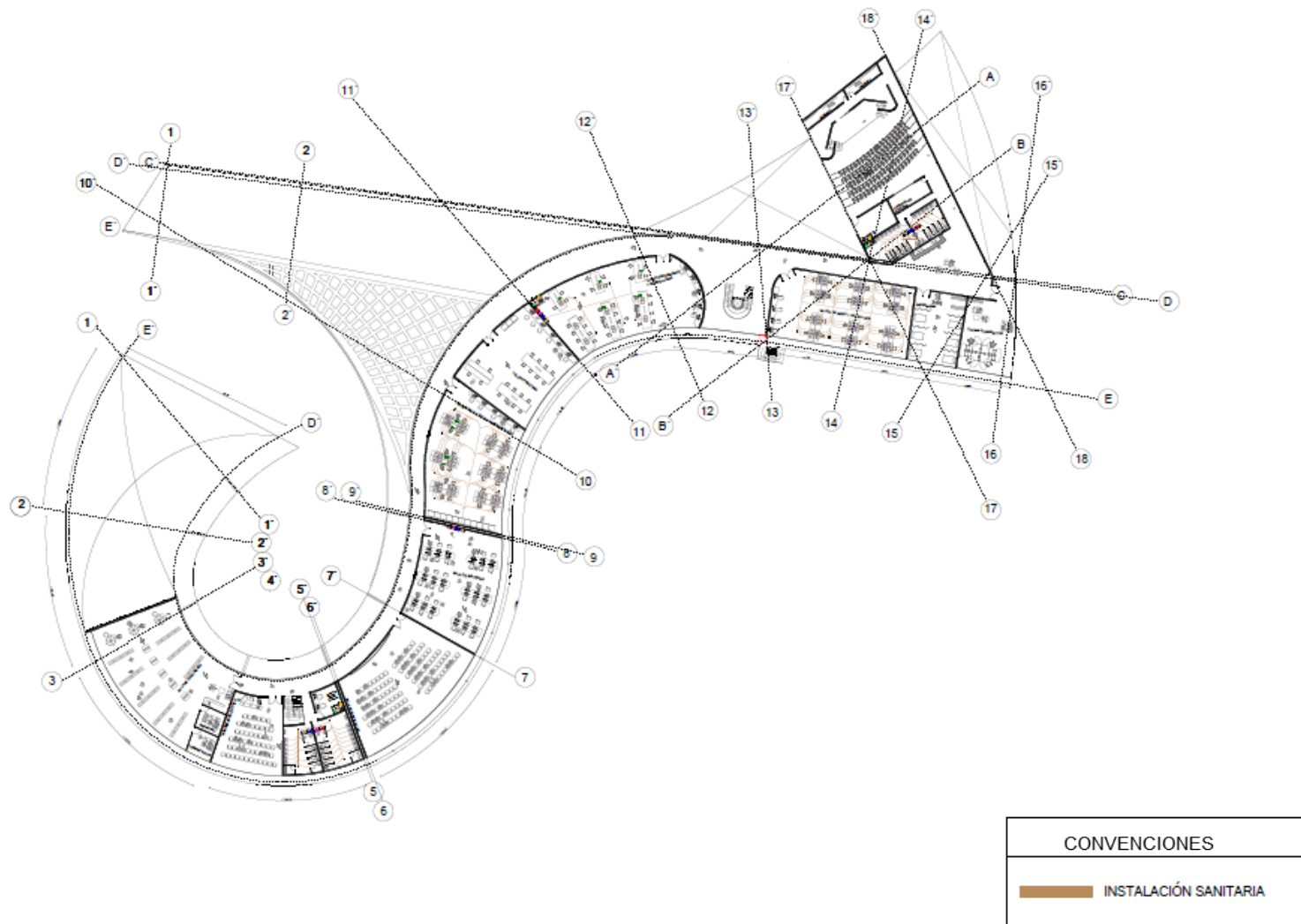
Plano 20. Planta entrepiso cuarto nivel



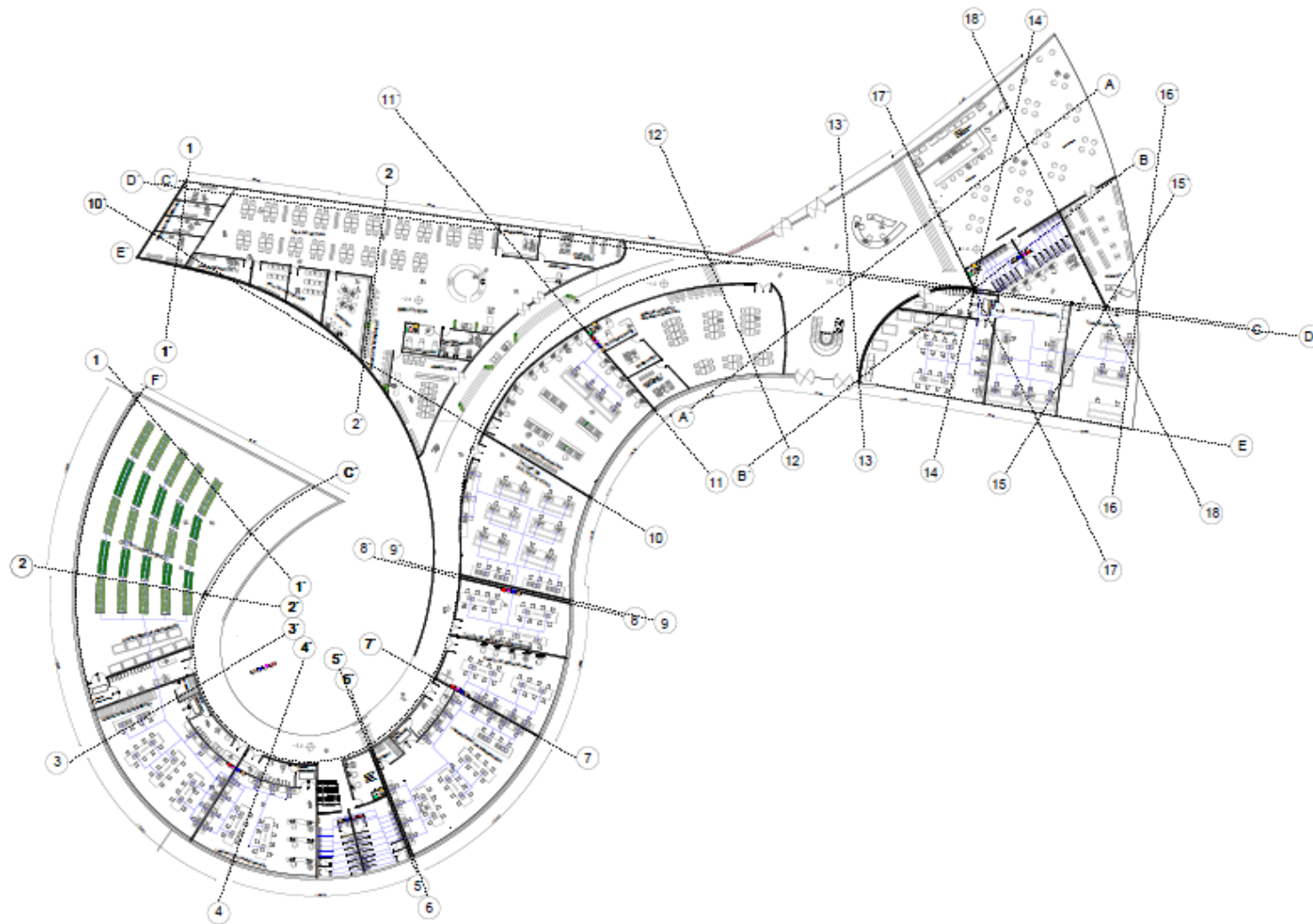
Plano 21. Planta instalación sanitaria primer nivel



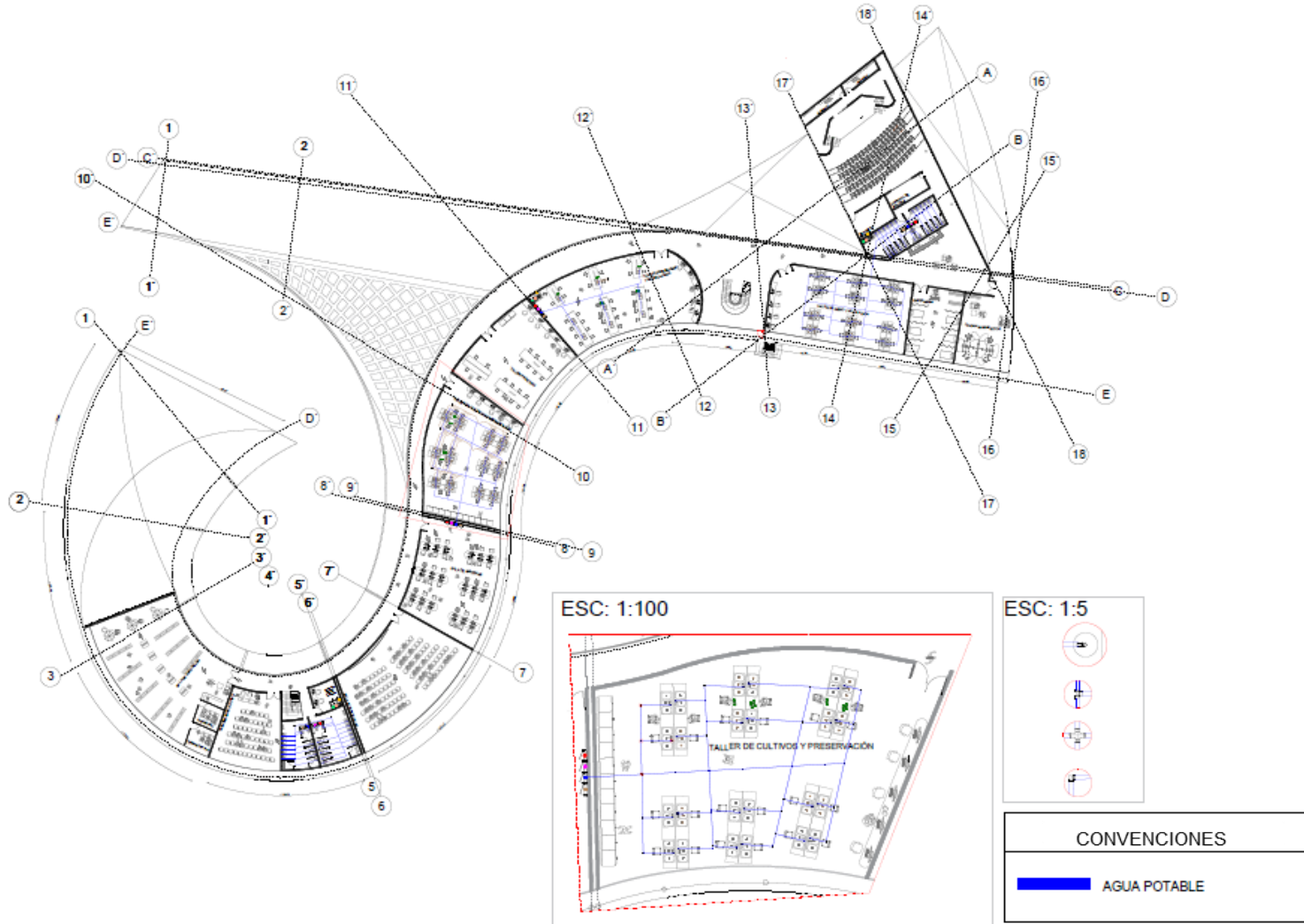
Plano 22. Planta instalación sanitaria segundo nivel



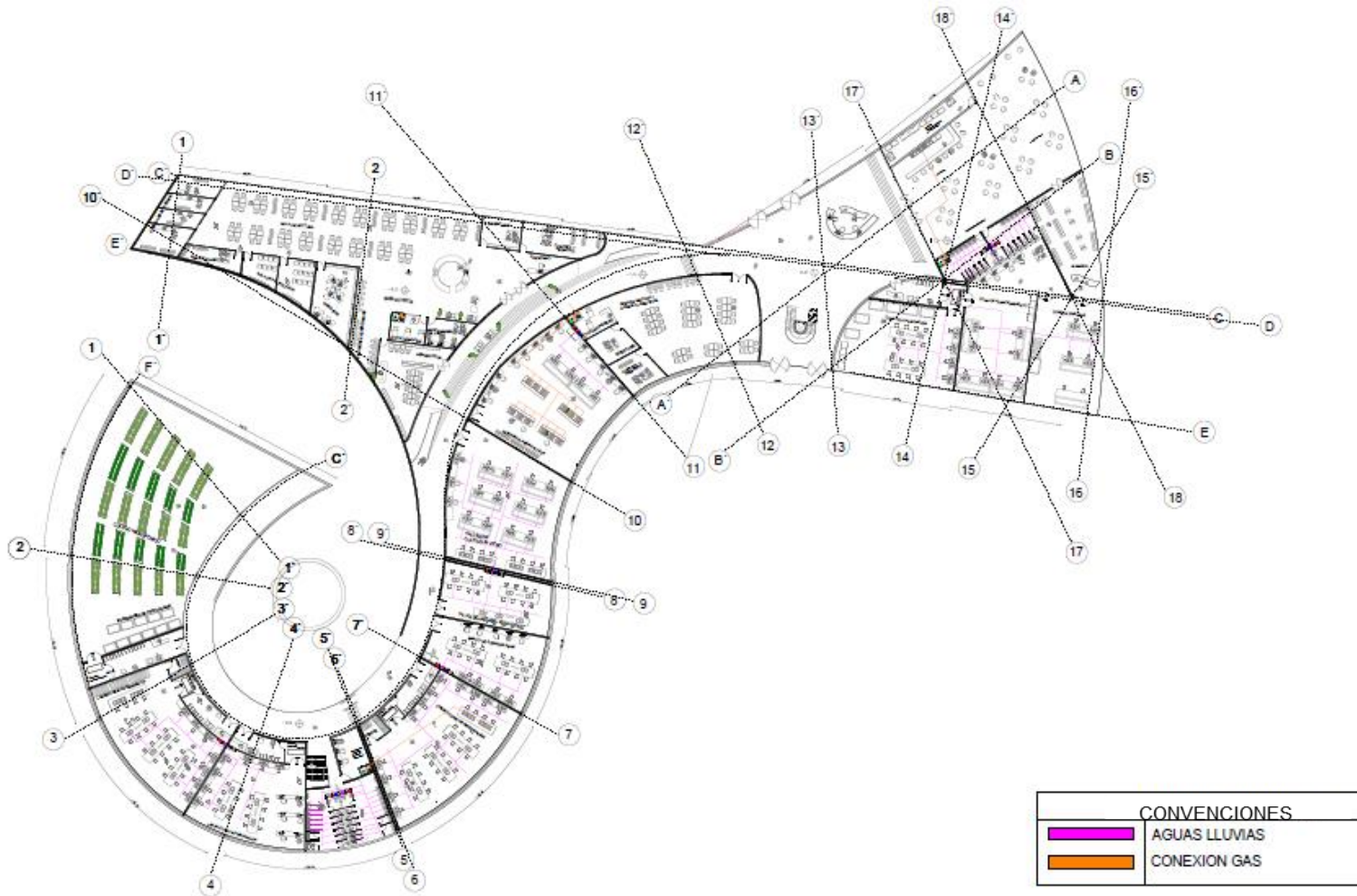
Plano 23. Planta hidráulica primer nivel



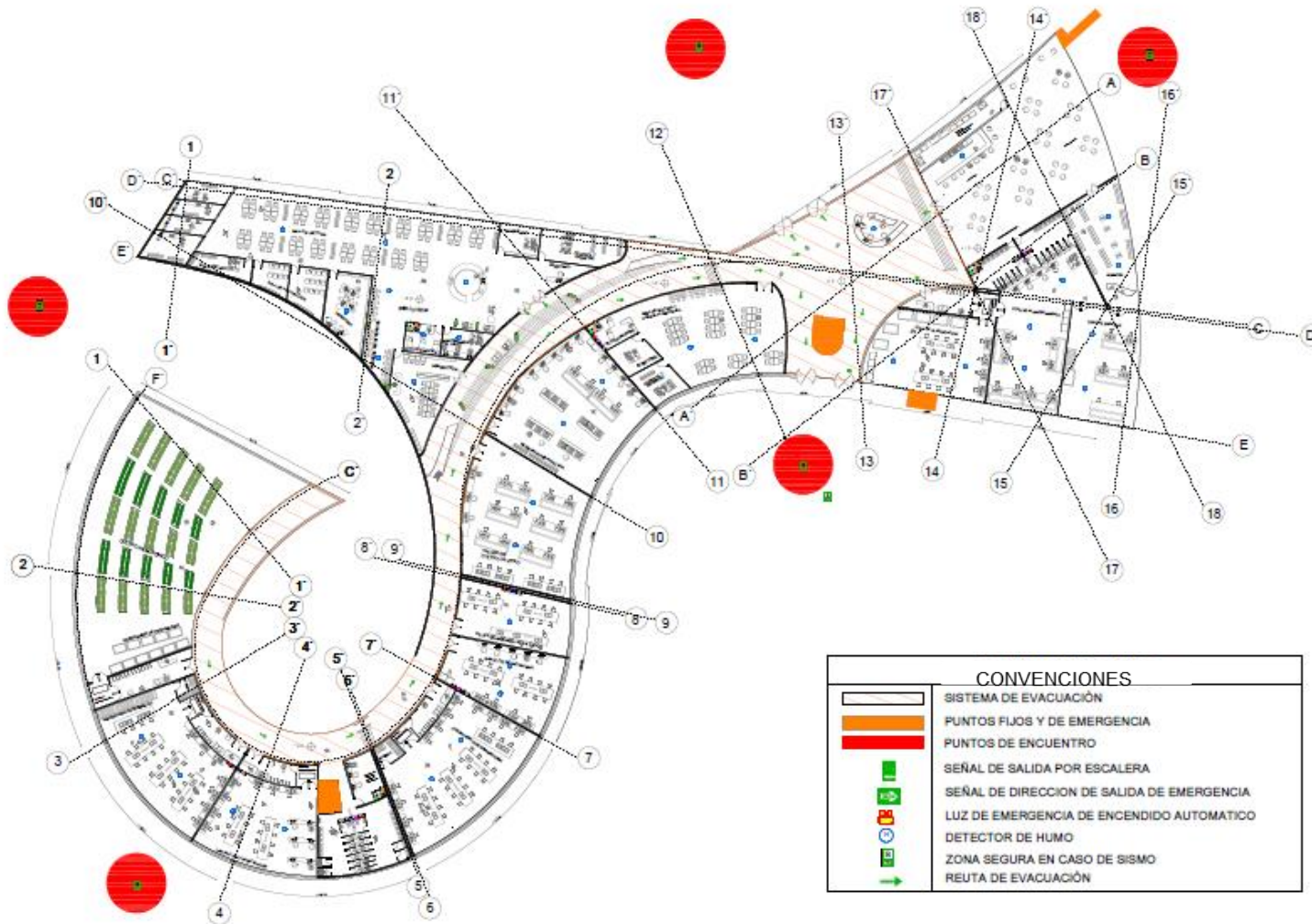
Plano 24. Planta hidráulica segundo nivel



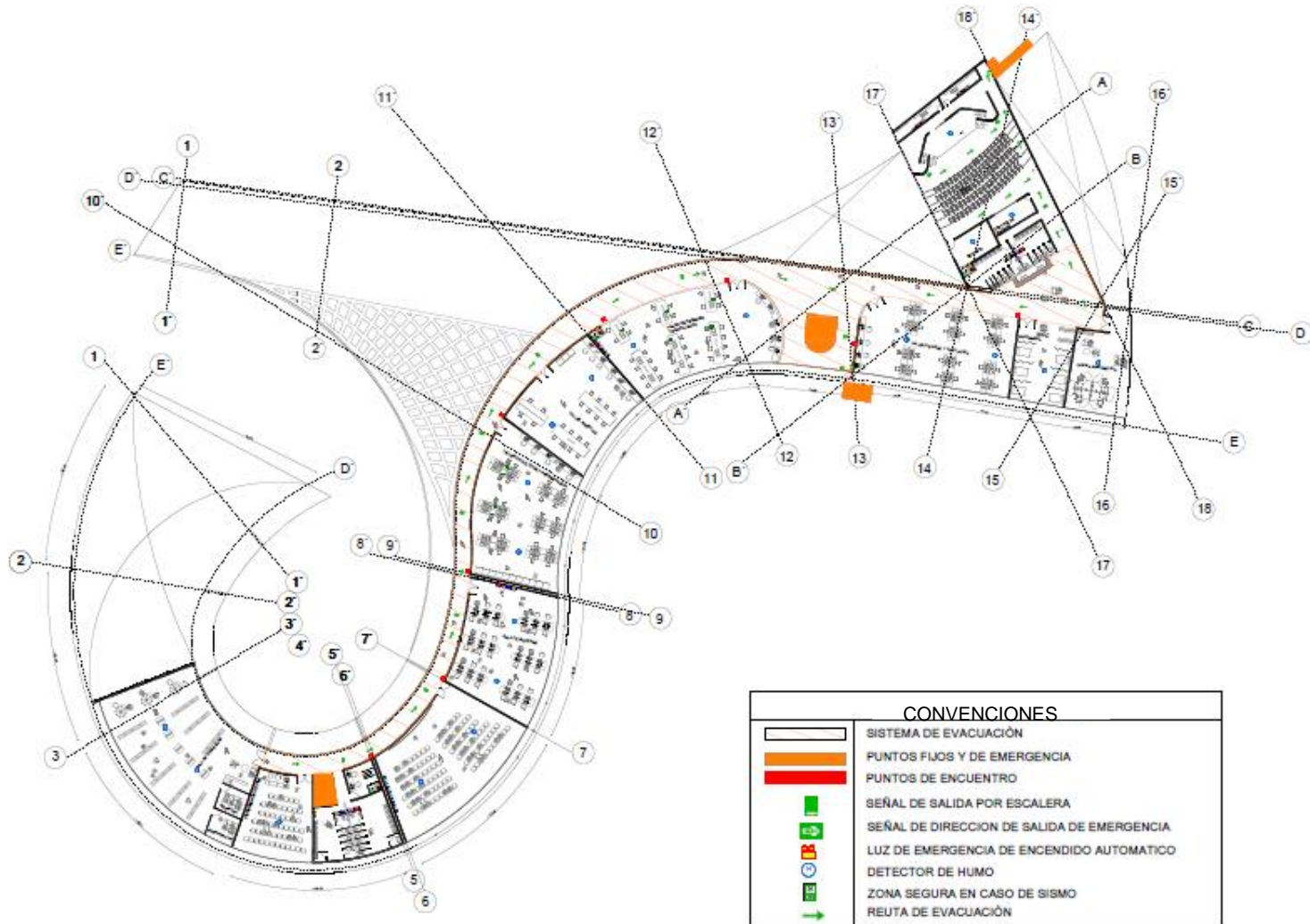
Plano 25. Planta aguas lluvias – conexión gas primer nivel



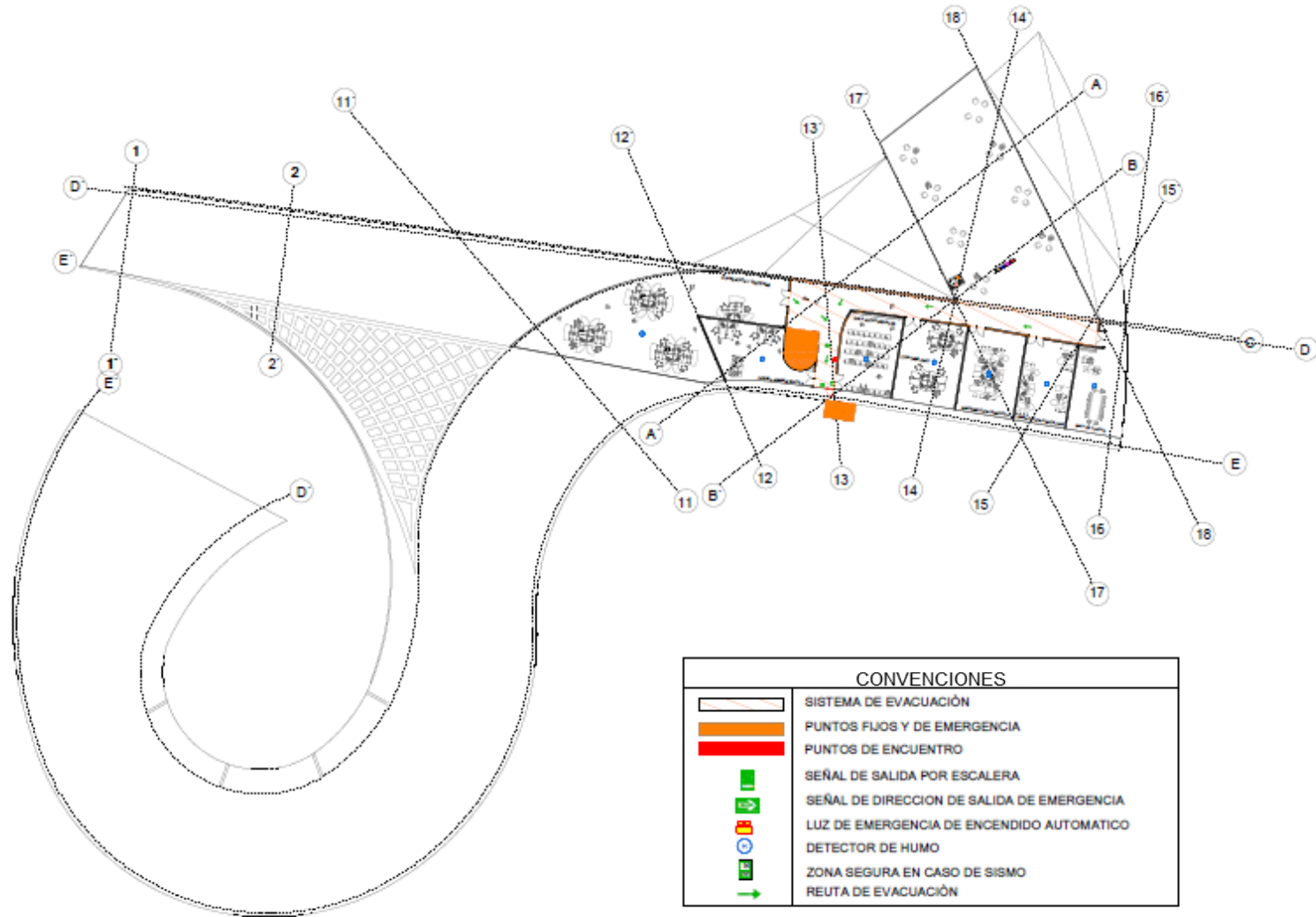
Plano 26. Evacuación y contraincendios primer nivel



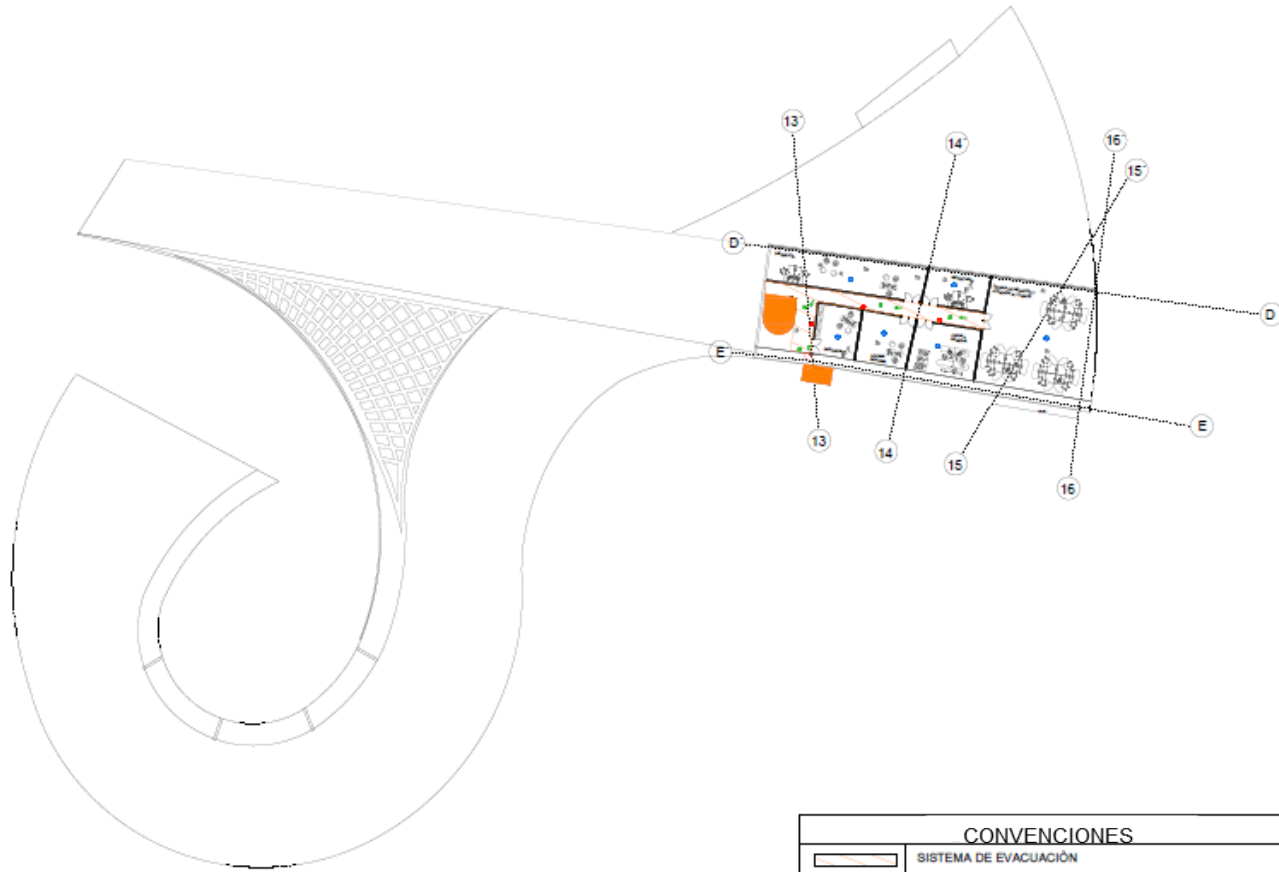
Plano 27. Planta evacuación y contraincendios segundo nivel












Plano 28. Planta evacuación y contraincendios tercer nivel

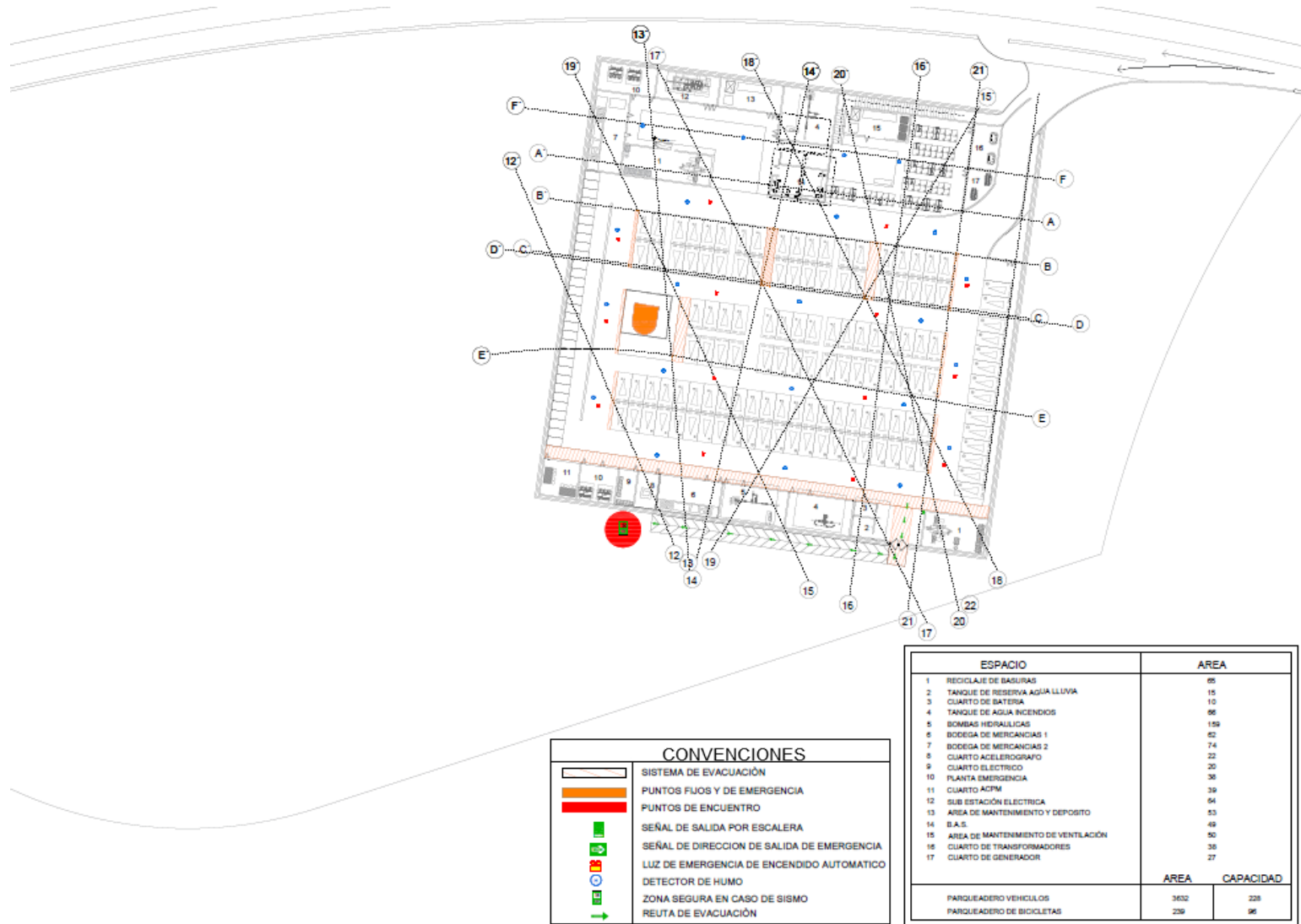


Plano 29. Planta evacuación y contraincendios cuarto nivel

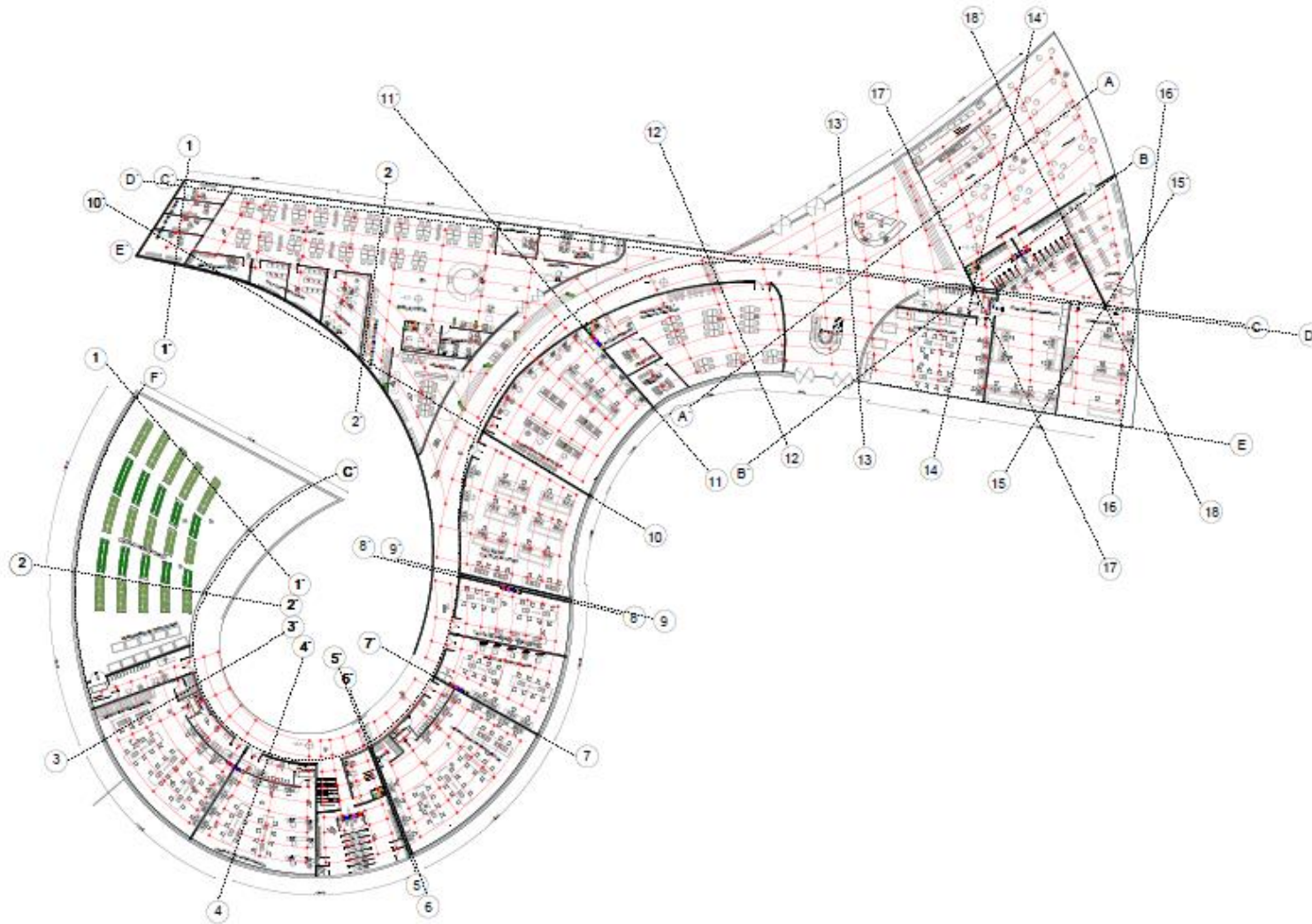


CONVENCIONES	
	SISTEMA DE EVACUACIÓN
	PUNTOS FIJOS Y DE EMERGENCIA
	PUNTOS DE ENCUENTRO
	SEÑAL DE SALIDA POR ESCALERA
	SEÑAL DE DIRECCIÓN DE SALIDA DE EMERGENCIA
	LUZ DE EMERGENCIA DE ENCENDIDO AUTOMÁTICO
	DETECTOR DE HUMO
	ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO
	REUTA DE EVACUACIÓN

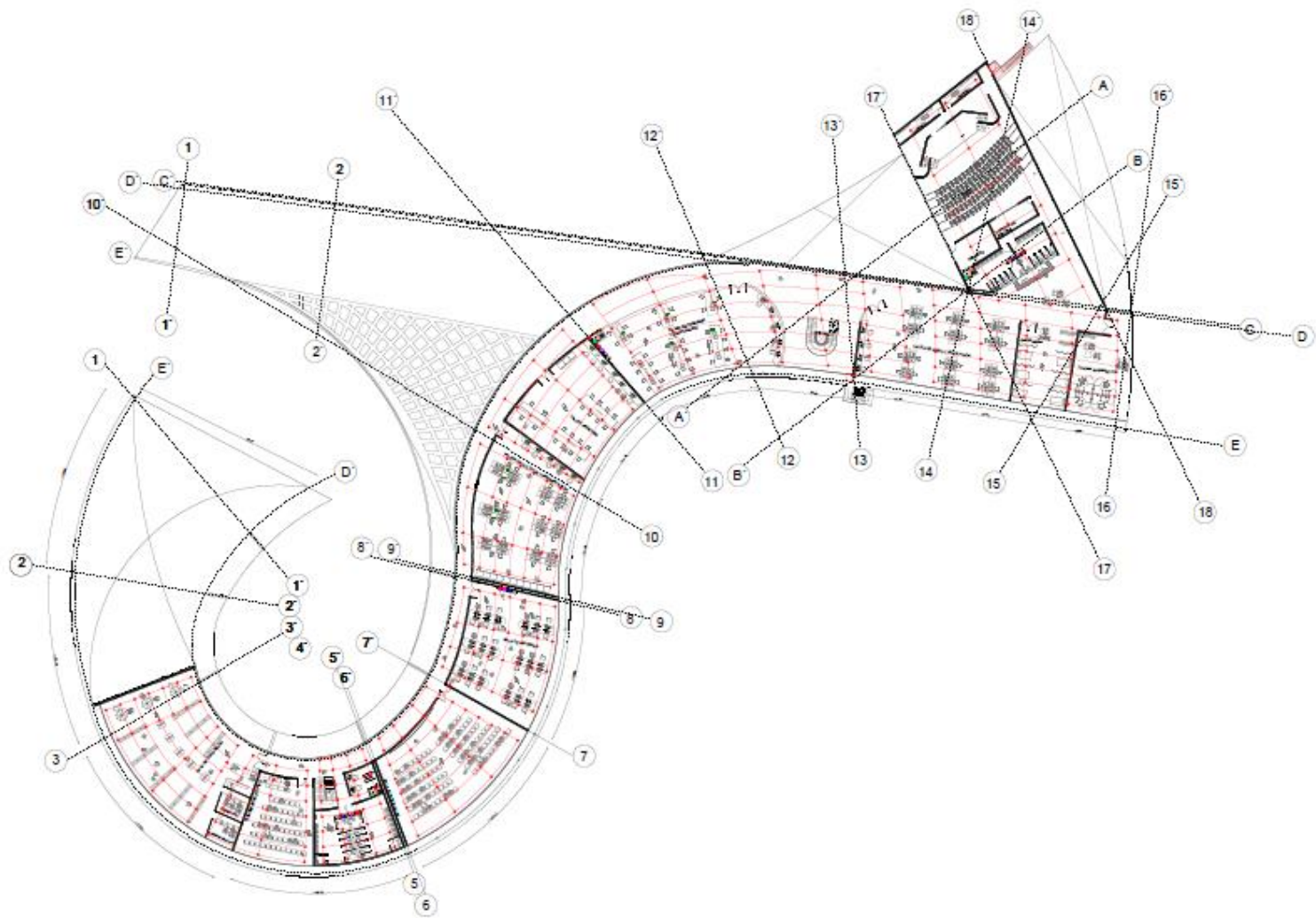
Plano 30. Planta evacuación y contraincendios sótano



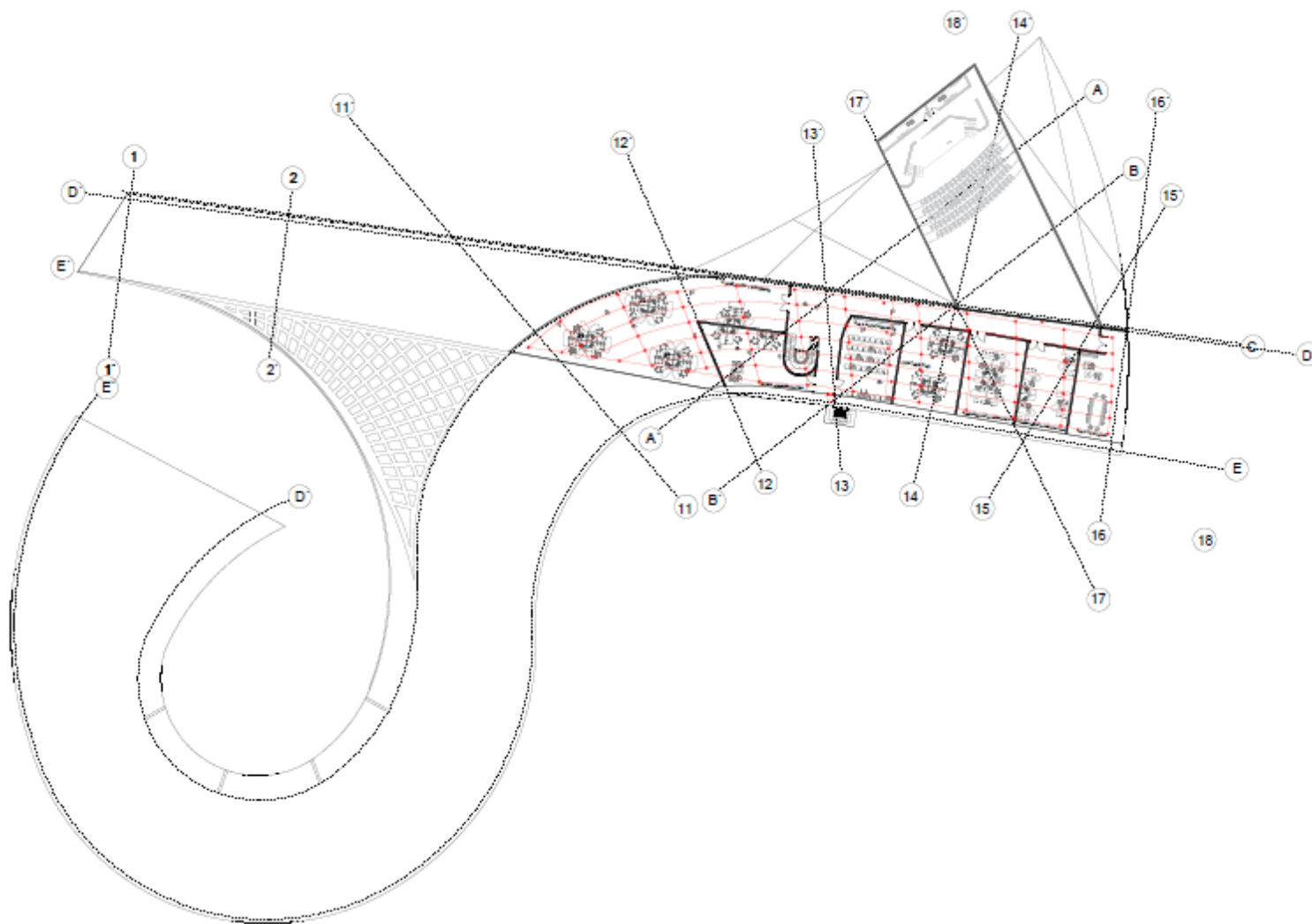
Plano 31. Planta de aspersores primer nivel



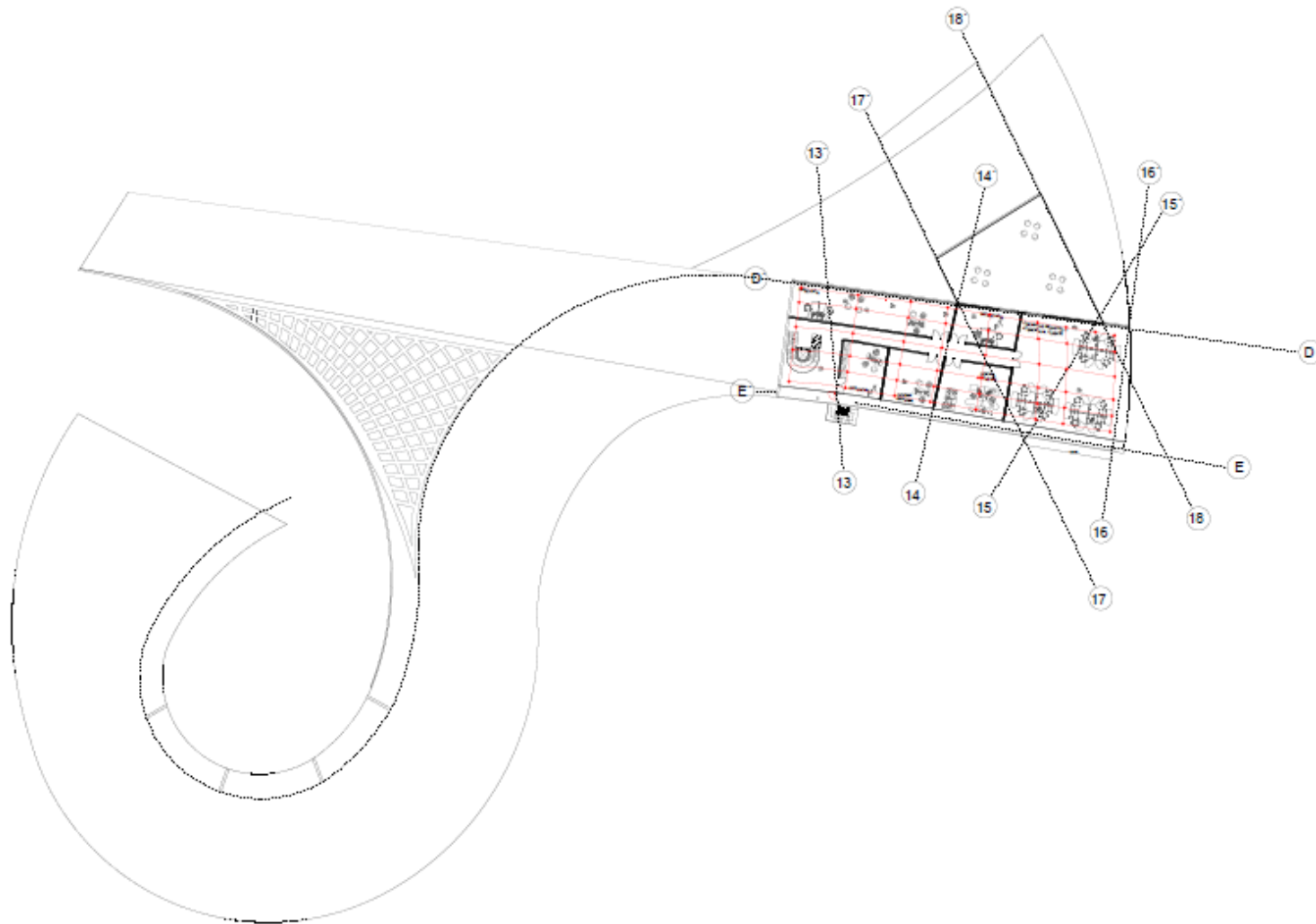
Plano 32. Planta aspersores segundo nivel



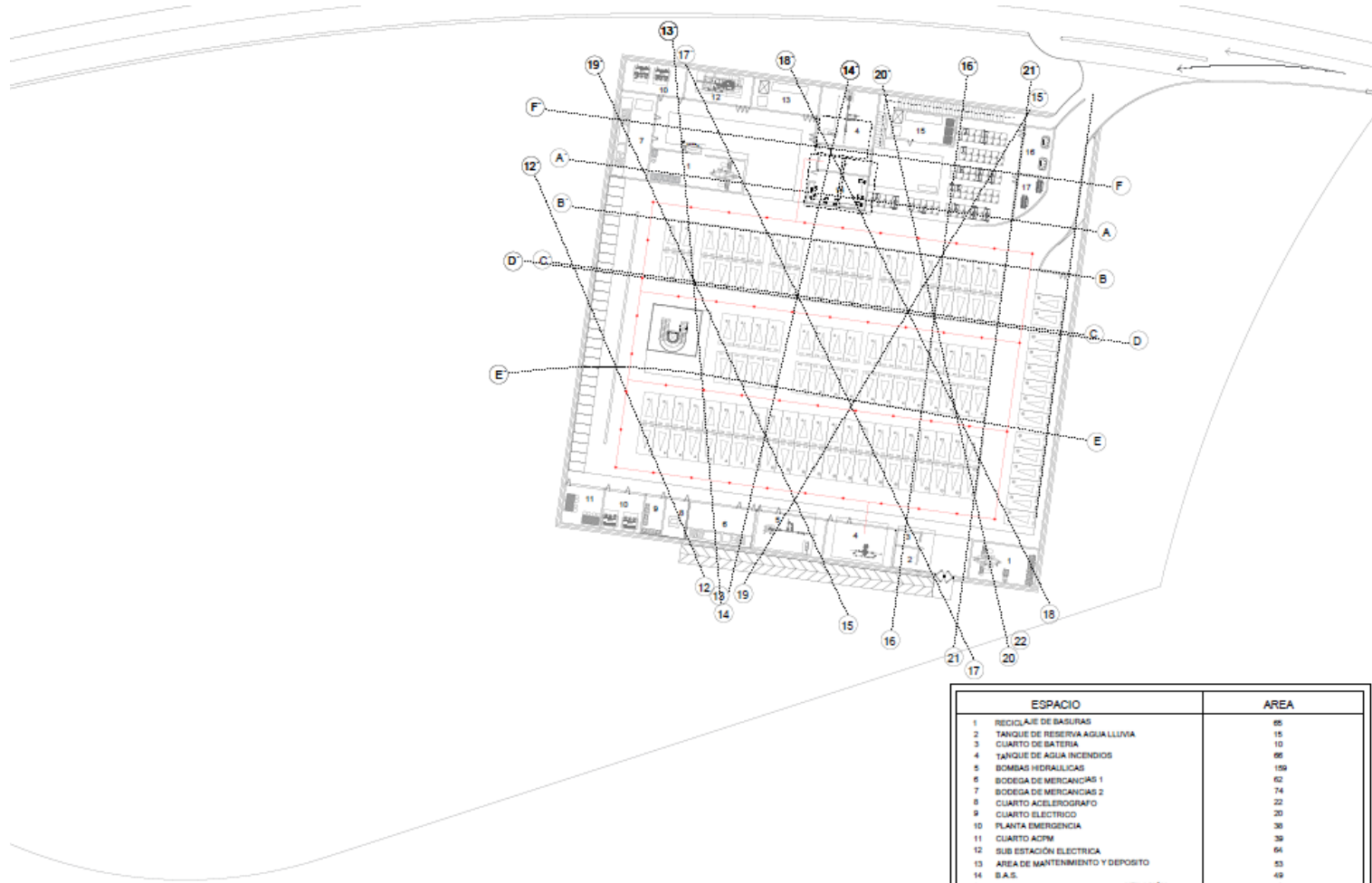
Plano 33. Planta aspersores tercer nivel



Plano 34. Planta aspersores cuarto nivel

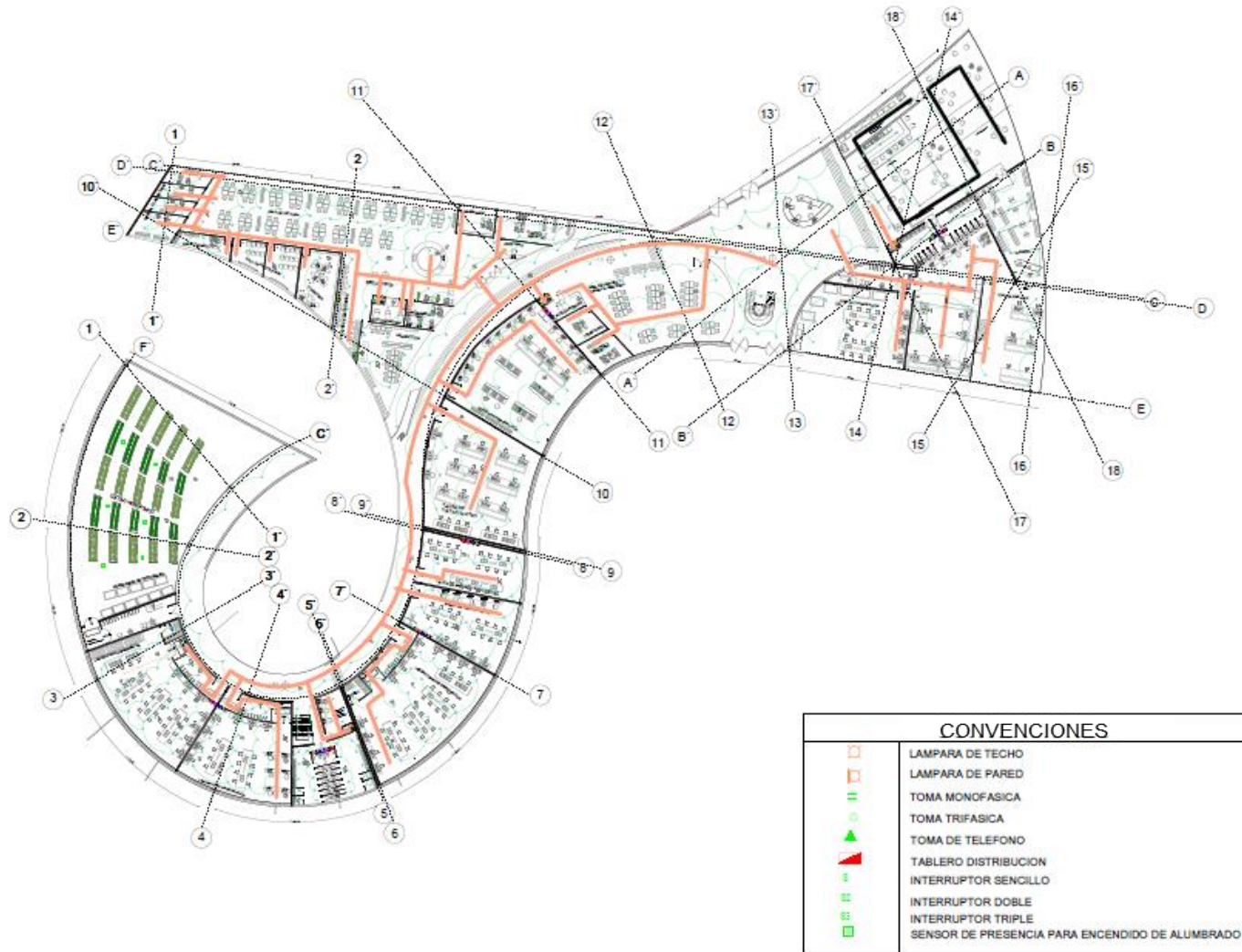


Plano 35. Planta aspersores sótano



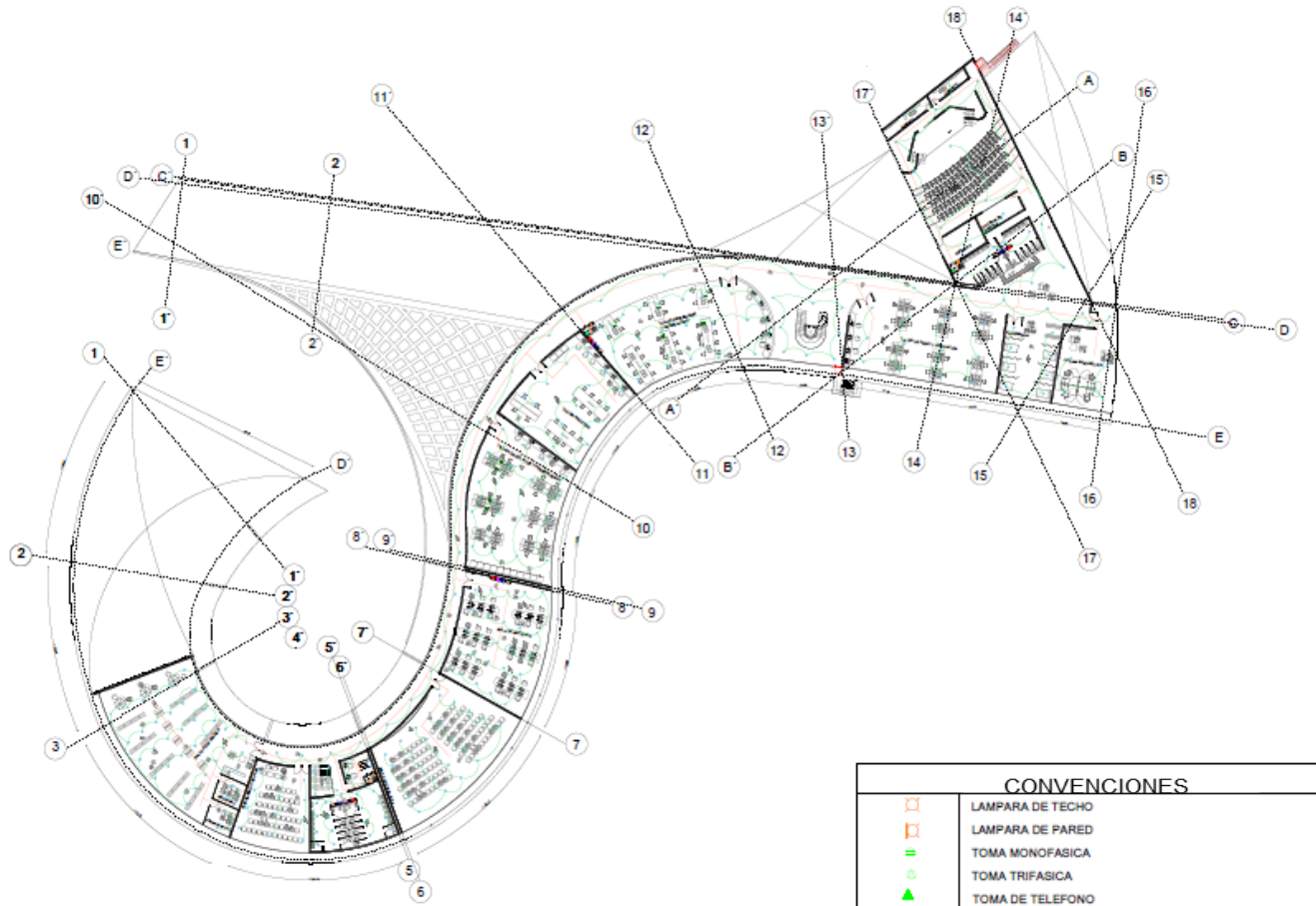
ESPACIO	AREA	
1 RECICLAJE DE BASURAS	85	
2 TANQUE DE RESERVA AGUA LLUVIA	15	
3 CUARTO DE BATERIA	10	
4 TANQUE DE AGUA INCENDIOS	66	
5 BOMBAS HIDRAULICAS	159	
6 BODEGA DE MERCANCIAS 1	62	
7 BODEGA DE MERCANCIAS 2	74	
8 CUARTO ACELEROGRAFO	22	
9 CUARTO ELECTRICO	20	
10 PLANTA EMERGENCIA	30	
11 CUARTO ACPM	39	
12 SUB ESTACION ELECTRICA	64	
13 AREA DE MANTENIMIENTO Y DEPOSITO	53	
14 B.A.S.	49	
15 AREA DE MANTENIMIENTO DE VENTILACION	50	
16 CUARTO DE TRANSFORMADORES	30	
17 CUARTO DE GENERADOR	27	
	AREA	CAPACIDAD
PARQUEADERO VEHICULOS	3632	228
PARQUEADERO DE BICICLETAS	239	95

Plano 36. Planta eléctrica y telecomunicaciones primer nivel



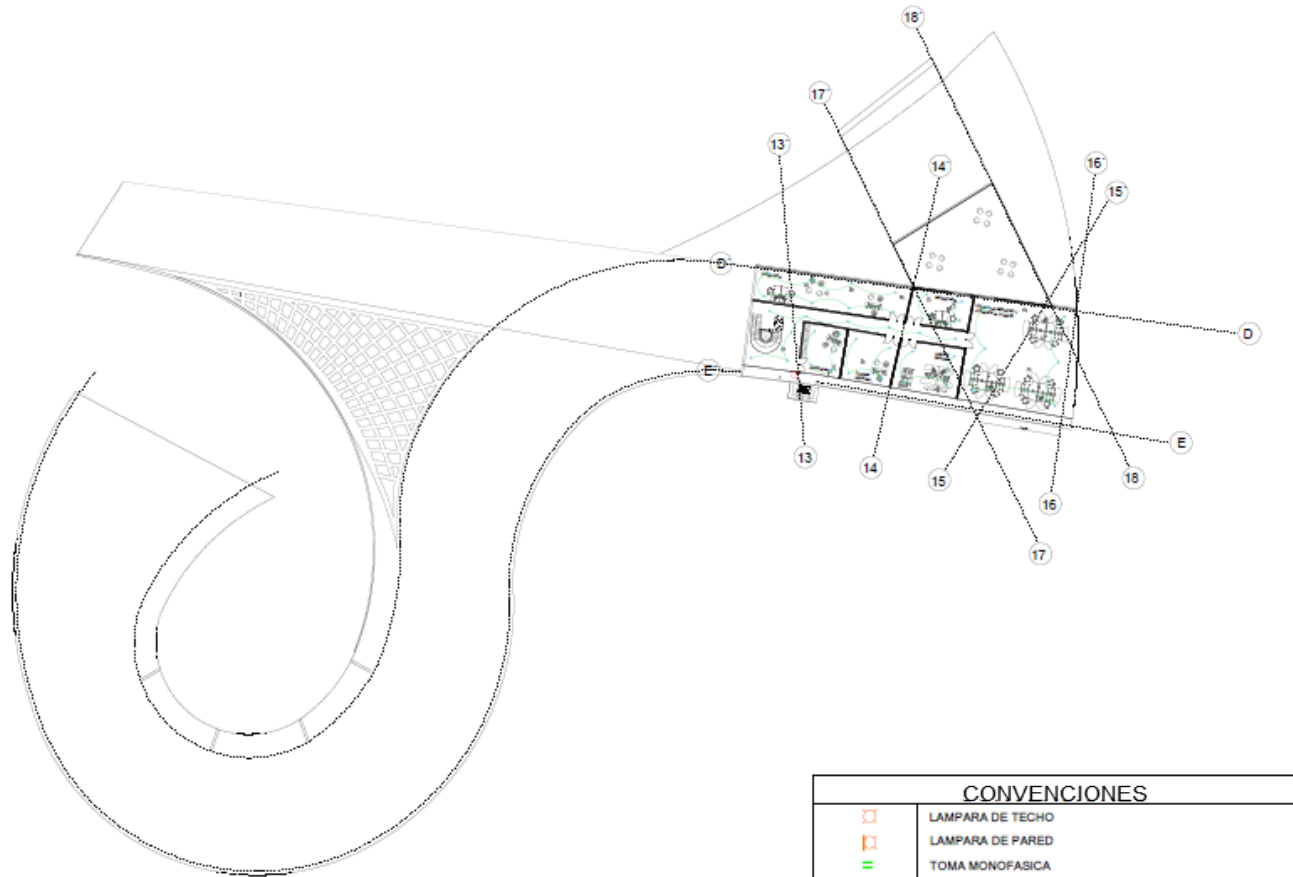
CONVENCIONES	
	LAMPARA DE TECHO
	LAMPARA DE PARED
	TOMA MONOFASICA
	TOMA TRIFASICA
	TOMA DE TELEFONO
	TABLERO DISTRIBUCION
	INTERRUPTOR SENCILLO
	INTERRUPTOR DOBLE
	INTERRUPTOR TRIPLE
	SENSOR DE PRESENCIA PARA ENCENDIDO DE ALUMBRADO

Plano 37. Planta eléctrica y telecomunicaciones segundo nivel



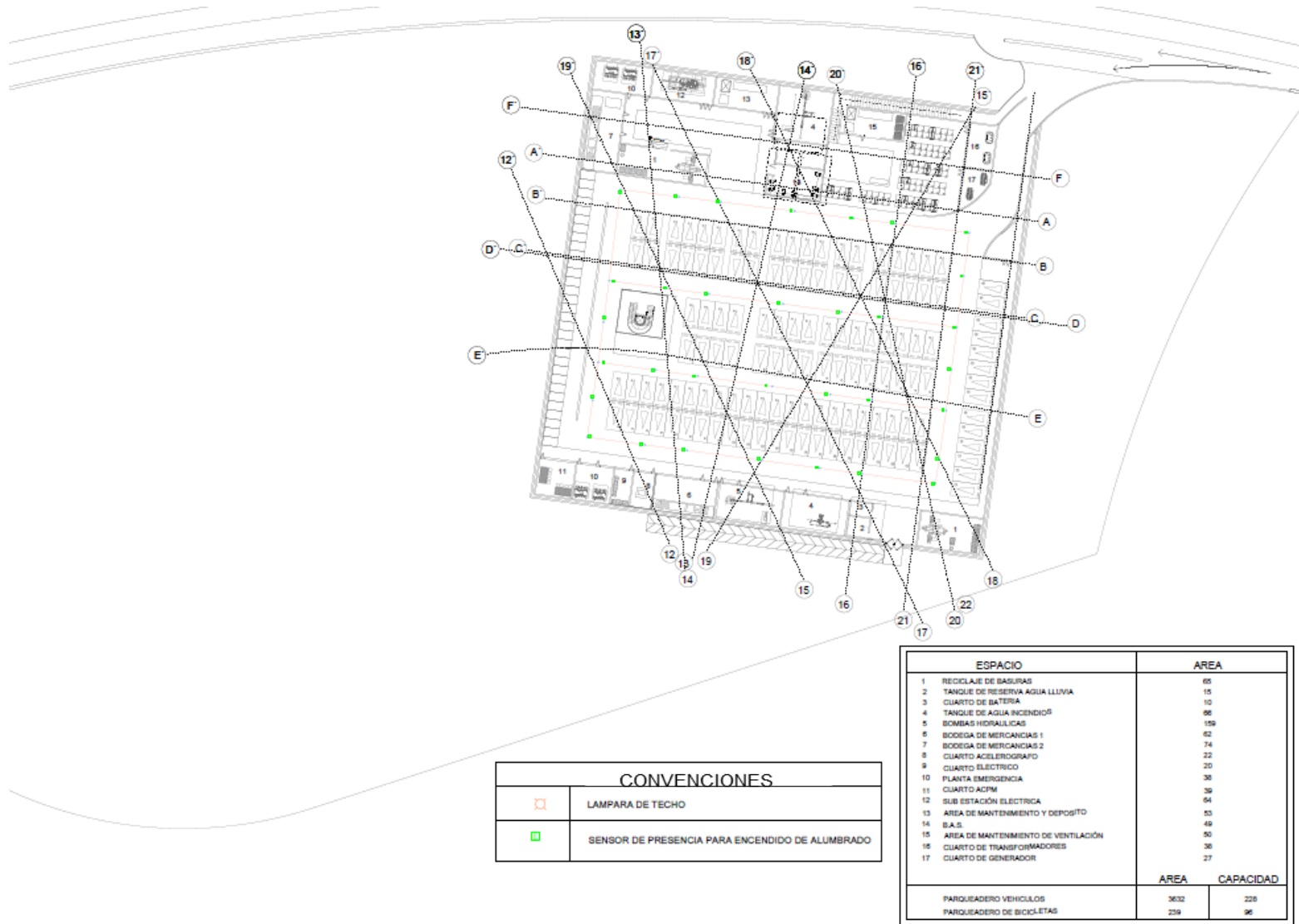
CONVENCIONES	
	LAMPARA DE TECHO
	LAMPARA DE PARED
	TOMA MONOFASICA
	TOMA TRIFASICA
	TOMA DE TELEFONO
	TABLERO DISTRIBUCION
	INTERRUPTOR SENCILLO
	INTERRUPTOR DOBLE
	INTERRUPTOR TRIPLE
	SENSOR DE PRESENCIA PARA ENCENDIDO DE ALUMBRADO

Plano 38. Planta eléctrica y telecomunicaciones tercer nivel



CONVENCIONES	
	LAMPARA DE TECHO
	LAMPARA DE PARED
	TOMA MONOFASICA
	TOMA TRIFASICA
	TOMA DE TELEFONO
	TABLERO DISTRIBUCION
	INTERRUPTOR SENCILLO
	INTERRUPTOR DOBLE
	INTERRUPTOR TRIPLE
	SENSOR DE PRESENCIA PARA ENCENDIDO DE ALUMBRADO

Plano 39. Planta telecomunicaciones y contraincendios sótan



15. AMPLIACIÓN DE SUBSECTOR

Imagen 77. Invernadero



Imagen 78. Laboratorio de investigación



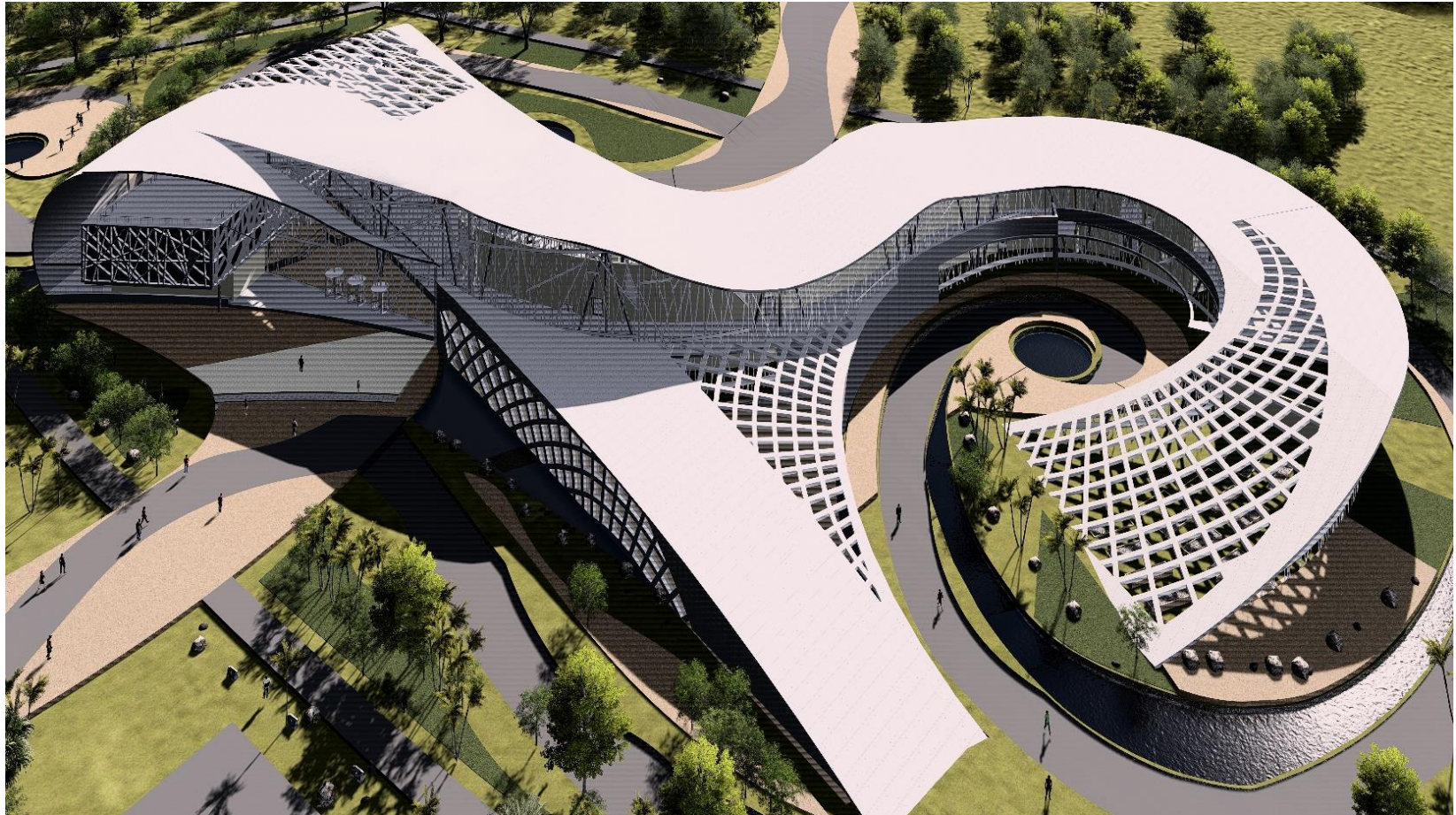
Imagen 79. Restaurante



Imagen 80. Render exterior frontal



Imagen 81. Render exterior aérea



13. Programa y Descripción arquitectónica

Grafico 8. Programa y descripción arquitectónica






















ZONA	SUBZONA	ACTIVIDAD	FACTORES SOCIALES				ENTORNO ECOLOGICO				IMAGEN					
			MOBILIARIO	CANTIDAD	USUARIOS	T. USUARIOS	ILUMINACION		VENTILACION			LOCALIZACIÓN	ALTURA	AREA	AREA TOTAL	
							NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL						
Zona Acceso	Recepción	se encarga del recibimiento de las personas controlando el acceso	Sillas, computadores, mesa central	1	34	69		●		●	1º PISO	4M	492	632		
	Sala de Espera	donde se interactúa con las personas quienes recorren el lugar	Sillas, mesa central	1	11			●		●	1º PISO	4M	99			
	Caseta de control y vigilancia		Silla, mesa, stand tarjeta	1	4			●		●	1º PISO	4M	41			
Zona Administrativa	Dirección	Tiene la misión de programar el personal y distribución de las actividades	Sillas, computadores, mesas, stand archivos, sofa	1	36	232	●			●	3º PISO	4M	323	2240		
	Gerencia	quien se encarga de mantener el control previo		1	22						●	4º PISO	4M		205	
	Oficina de registro y atención al cliente	controla el registro de cada personal para la atención y gestión del producto	divisiones de escritorios, sillas, computadores, stand archivos	1	12			●			●	4º PISO	3M		108	
	Oficina del Subdirector	Administra las actividades de cada proceso entrada y salida de productos		1	8				●		●	3º PISO	4M		80	
	Oficina de Director	supervisa al personal y la producción		1	14			●			●	3º PISO	4M		126	
	Oficina General	Controla las finanzas en general	Sillas, computadores, mesas, stand archivos, sofa	1	8			●			●	3º PISO	4M		73	
	Contabilidad	Encargado de la parte financiera		1	7				●		●	3º PISO	4M		70	
	Secretaría	quien se encarga de suministrar y de recibir información		1	10				●		●	2º PISO	3M		93	
	Subdirección Científica	Encargado de control y calidad de cada una de las semillas		1	33			●			●	3º PISO	4M		323	
	Oficina Administrativa	Administra la ejecución de cada una de las dependencias	divisiones de escritorios, sillas, computadores, stand archivos	1	30			●			●	3º PISO	4M		277	
	Oficina de Ventas	Se encarga de verificar las compras y ventas de los productos		1	14			●			●	3º PISO	4M		132	
	Sala de Juntas	Es la sala de reunión de las diferentes dependencias	Sillas, mesa central, video bean, computadores, stand archivos	2	8			●			●	3º PISO	4M		169	
	Planeación y sistemas	Es el encargado de planear cada una y mantiene los estándares de procesos	divisiones de escritorios, sillas, computadores, stand archivos	1	10			●			●	3º PISO	4M		93	
	Orientación Psicológica	Se basa en la orientación que se le hace al personal una ayuda para el arraigamiento personal	Sillas, computadores, mesas, stand archivos, sofa	2	18				●		●	3º PISO	4M		162	
Servicios	Auditorio	Captador de personas cuyo objetivo es abordar un tema expeditivo	sillas, stand	1	36	223		●		●	2º PISO	3M	324	2002		
	Biblioteca	Se concentran recopilaciones de libros, documentos y archivos para ser estudiado	sillas, mesas, stand de archivos, stand libros, buscadora, computadores	1	82			●			●	1º PISO	3M		741	
	Fotocopiadora	sacar copias y guardar archivos importantes	Sillas, fotocopiadora, stand archivos, computador	1	8			●			●	2º PISO	3M		80	
	Sala audiovisual	donde se proyectan diferentes proyectos que se regularan	Sillas, Mesas, video bean, proyector	2	37			●			●	2º PISO	3M		334	

Gráfico 9. (Continuación)

ZONA	SUBZONA	ACTIVIDAD	FACTORES SOCIALES				ENTORNO ECOLÓGICO								IMAGEN
			MOBILIARIO	CANTIDAD	USUARIOS	T. USUARIOS	ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		LOCALIZACIÓN	ALTURA	AREA	AREA TOTAL	
							NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL					
	Sala de conferencias	conferencias dotadas en conocer y aprender sobre cada uno de los componentes de las orquídeas	altos, computadoras	1	13					2 PISO	3m	120	1084		
	Sala de Exposición	Es donde se exponen un serie de imágenes y exposiciones para su exhibición		1	31					2 PISO	3m	283			
	local	Se expone cada uno de los productos que fueron procesados para el enriquecimiento de las personas	caja, altos, pinda de productos masa	1	14					1 PISO	3m	148			
Subdirección Científica	Laboratorio de Investigación	Es donde se investiga cada uno de los semillas para el control y el buen manejo de cada proceso		1	19					1 PISO	3m	174	1084		
	Laboratorio germinación de las semillas	Se realizan experimentos con semillas fortaleciendo el crecimiento y el desarrollo de cada uno de ellas		2	23					1 PISO	3m	208			
	Laboratorio Experimental	Donde se realizan cuidadosamente cada uno de los experimentos para el proceso de cada planta germinada		1	22					1 PISO	3m	208			
	Cultivo Hidroponía	Se realiza por medio de el sustrato de agua mineral que comprende para fortalecer el crecimiento efectivo de cada planta según la clasificación de ellas		1	24					2 PISO	3m	224			
	Banco de germoplasma	Se centra en la recolección de plantas según su tamaño y transformación de cada uno de ellas		1	11					2 PISO	4m	104			
	Área de lectura y consulta científica	Comprende una zona de enriquecimiento de investigación y recolección de información para una toma de decisión comprendiendo cada uno de los componentes		1	22	242				1 PISO	3m	200			
	Zona de Clasificación	Comprende una clasificación comprendiendo el tamaño y los diferentes detalles que lo fortalecen		1	13					1 PISO	4m	138			
	Zona de Almacenamiento	Comprende una recolección de cada uno de las plantas guardadas según el control y detalles de calidad		1	11					1 PISO	4m	102			
	Zona de Empaque	Control de calidad de cada uno de los productos y detalles que lo comprenden		1	38					1 PISO	4m	319			
	Zona de Exhibición	Comprende los espacios de exposición de cada uno de las plantas mostrando los componentes que lo componen		1	10					1 PISO	4m	97			
Invernadero de Propagación	se controla cada planta según la clasificación y las orfías que lo comprenden para fortalecer la propagación de cada producto		1	70					1 PISO	8m	438				
Taller	Taller de distribución y Manipulación	se controla el proceso para distribuir de forma certificada y de buen a calidad		1	31					2 PISO	3m	282	1,091		
	Taller de análisis de prueba	se toma en cuenta cada uno de los análisis y procesos que comprende cada uno de los productos que se hacen para fortalecer las semillas		1	13					2 PISO	3m	117			
	Taller de sistemas	se orienta a realizar taller investigativo donde se suministra información y se compran de una tabla de datos		3	23					2 PISO	3m	210			
	Taller de cultivo in vitro	El cultivo in vitro es aquel que con productos artificiales químicos se controla el control y fortalecimiento de cada uno de los productos que se pueden desarrollar mediante técnicas biotecnológicas		1	18	119				2 PISO	4m	142			
	Taller Cultivos y Preservación	Zona de cultivos según un control de temperatura, calidad para la preservación de cada uno de las semillas previamente controladas		1	3					1 PISO	4m	31			

Gráfico10. (Continuación)

ZONA	SUBZONA	ACTIVIDAD	FACTORES SOCIALES				ENTORNO ECOLÓGICO								IMAGEN		
			MOBILIARIO	CANTIDAD	USUARIOS	T. USUARIOS	ILUMINACION		VENTILACION		LOCALIZACIÓN	ALTURA	AREA	AREA TOTAL			
							NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL							
	Taller de riego y ventilación	Identificar cada uno de los componentes y características que componen cada orgulloso para el buen manejo		1	17						2 PISO	3M	141				
	Taller práctico	donde la practica de cada persona es importante para la buena manipulación de cada producto y especie.		1	14						2 PISO	3M	128				
Zona de Servicios Generales	Cuarto de Basuras	Punto de control de basuras según clasificación de productos orgánicos e inorgánicos		1	25	225					SOTANO	5M	222	2126			
	Bodega	zona de almacenamiento de cada producto y clasificación		1	4							1 PISO	5M		96		
	Cuarto de Maquinas	Zona donde se concentra las maquinas electricas para el funcionamiento eléctrico de cada Area.		1	17							SOTANO	5M		155		
	Subestación y Cuadro Eléctrico	Función y control de cada maquina eléctrica que lo comprende		1	23							SOTANO	5M		210		
	Zona de Tanques	Zona de almacenamiento de cada maquina que lo comprende para el eficaz funcionamiento		1	39							SOTANO	5M		356		
	Enfermería	Atención al personal quien lo necesite velando por la salud y buen estado físico que requiere cada uno.		1	7							1 PISO	4M		68		
	Cafetería	Reunión del personal de trabajo y visitantes		1	27							1 PISO	4M		251		
	Bodega de almacenamiento alimentos	Recolección de alimentos refrigerados y previamente supervisados		1	3							1 PISO	4M		30		
	Restaurante	Comerías personal y visitantes donde interactua con cada uno de los alimentos que se ofrece		1	40							2 PISO	5M		364		
	Baños	Batería de baños que comprende para un eficiente servicio		5	35							TODOS	3M		317		
	Cuarto de Aseo	donde se almacena todo tipo de producto de aseo		1	5							SOTANO	4M		47		
TOTAL																	1,130

16. CONCLUSIONES

Concluyendo que las orquídeas no son solo plantas estéticamente bonitas y que son consideradas una de las plantas más hermosas, también tiene componentes y derivados que sin duda se desconocen; por medio de la investigación y cada una de estas especies se extrajo que muchas de estas están en vía de extinción haciendo que la especie pueda llegar a su extinción total, para ello se propuso mecanismo de control de bancos esenciales de semillas para la total germinación y, que mediante el desarrollo de la germinación se conlleva a la preservación y conservación de estas especies

Al recurrir al libro rojo de plantas de Colombia Vol. 6; que trata sobre las especies que se encuentran en amenaza y están en vía de extinción, se abordó mediante el diseño Arquitectónico y compositivo espacios aptos y adecuados; para el crecimiento y evolución de las mismas así también como laboratorios de investigación donde se contempla los mecanismos de germinación y finalizando con la producción de la plantas, ya que al extraer las sustancias esenciales se extrae medicamentos homeopáticos, la producción estética y gastronomía; enfatizando al desarrollo científico, fomentando el constante estudio que científico que se puede llevar a cabo.

El proyecto fomenta el desarrollo progresivo laboral en la provincia del Sumapaz, beneficiando a los cultivadores comerciales, campesinos colectores. La oportunidad parte de la necesidad que tiene la comunidad de tener sentido de pertenencia frente a la protección de estas especies autóctonas dotadas de componentes esenciales para la conservación.

17.RECOMENDACIONES

- Avanzar en el desarrollo arquitectónico y urbano del proyecto puede favorecer satisfactoriamente correspondiendo a la técnica y la bioclimática que se propone para la construcción sostenible.
- Se sugiere estudiar en detalle los mecanismos de producción al realizarse alguna de estas extracciones ya que podría alterar alguna de las semillas y la producción de las mismas.

BIBLIOGRAFIA

ABO. Asociación Bogotana de orquideología, Bogotá, Colombia.

ASOCOLFLORES. Asociación colombiana de Exportadores de Flores 2003-2017. Bogotá, Colombia.

ALCALDIA DE FUSAGASUGA. Juntos si podemos. Fusagasugá, Colombia.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Documentación. Presentación de tesis, trabajos de grado y otros trabajos de investigación. NTC-ISO 1486. Sexta actualizada. Bogotá DC, icontec2006.110 p.

_____. Referencias bibliográficas, contenido, forma y estructura. NTC 5613. Bogotá: El Instituto, 2008

_____. Referencias documentales para fuentes de informaciones electrónicas. NTC 4490. Bogotá: El Instituto, 1998

PANORAMA ACTUAL DE LA REGION DEL SUMAPAZ. Observatorio del programa presidencial de derechos humanos y derecho internacional humanitario, Publicación del fondo de inversión por la paz, Bogotá Febrero 2002, Bogotá, Colombia. Internet

http://historico.derechoshumanos.gov.co/Observatorio/Publicaciones/documents/2010/Estu_Regionales/04_03_regiones/sumapaz/sumapaz.pdf

LIBRO ROJO DE PLANTAS DE COLOMBIA. Volumen 6 Orquídeas, Primera Parte, Eduardo calderón Sáenz. Bogotá, Colombia. Internet [file:///C:/Users/andre/Downloads/92%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/andre/Downloads/92%20(1).pdf)

SIB Sistema de información sobre Biodiversidad de Colombia. Bogotá, Colombia. Internet <https://www.sibcolombia.net/>

SILVICULTURA DE PLANTACIONES FORESTALES EN COLOMBIA. TOLIMA – COLOMBIA

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Cambio climático. Bogotá, Colombia. Internet <http://www.minambiente.gov.co/index.php/cambio-climatico>

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistemáticos. Bogotá, Colombia. Internet

<http://www.minambiente.gov.co/index.php/bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistematicos>


POT PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL. Acuerdo 029 de 2001.
Fusagasugá, Colombia. Internet

<http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Imagenes/pot-fusagasuga-%20cundinamarca%20-acuerdo%20029%20de2001.pdf>

ANEXOS

ANEXO A




PANEL 1




BIO DIVERS

Desarrollo e innovación y com

CONDICIÓN DE ESTERILIDAD LA JARDÍN
CONDICIÓN ALTERNANZA DE FLORACIÓN
CONDICIÓN DE PLANTAS EN FLORACIÓN
CONDICIÓN INTERNACIONAL CON MODO

ANÁLISIS DE LA JUSTIFICACIÓN



29%
64%




RIESGO CRÍTICO VULNERABLE

La presencia, ausencia o las condiciones de las especies en las zonas de estudio, así como el estado de conservación de las especies, son factores que influyen en la justificación del proyecto.

JUSTIFICACIÓN

La presencia de las especies en las zonas de estudio, así como el estado de conservación de las especies, son factores que influyen en la justificación del proyecto. El estudio de las especies en las zonas de estudio, así como el estado de conservación de las especies, son factores que influyen en la justificación del proyecto.

CORPORACIONES AVILA

COMPONENTES Y DERIVADOS DE LAS ORQUIDEAS

¿POR QUÉ?
Reserva y protección de las especies en las zonas de estudio, así como el estado de conservación de las especies, son factores que influyen en la justificación del proyecto.

¿CÓMO?
El estudio de las especies en las zonas de estudio, así como el estado de conservación de las especies, son factores que influyen en la justificación del proyecto.

¿PARA QUIÉN?
La reserva y protección de las especies en las zonas de estudio, así como el estado de conservación de las especies, son factores que influyen en la justificación del proyecto.


1. Vanilla Planifolia
Apophyllum Spicatum

2. Orquídea Púrpura
Orquídea Impatiol


3. Prosthechea Karwinskii
Cymbidium Grandiflorum
Orquídea Azul

CONCEPTO Y TEORÍA


NACE






CRECE



REPRODUCE



SISTEMA ESTRUCTURANTE

ESTRUCTURA DE MOVILIDAD VINCULAR Y PERSONAL

El diseño de movilidad se presenta en una estructura de movilidad que incluye la movilidad personal y la movilidad vincular.


ESTRUCTURA DE ESPAZO PÚBLICO

El espacio público se presenta en una estructura de espacio público que incluye el espacio público personal y el espacio público vincular.


ESTRUCTURA AMBIENTAL

El espacio ambiental se presenta en una estructura de espacio ambiental que incluye el espacio ambiental personal y el espacio ambiental vincular.


TERRENO




FORMA URBANA



ANDENES



ASILAMIENTOS



EQUIPAMIENTO COMUNAL PÚBLICO

El equipamiento comunal público se presenta en una estructura de equipamiento comunal público que incluye el equipamiento comunal personal y el equipamiento comunal vincular.

LABORATORIO ARQUITECTÓNICO DEL URBANO

El laboratorio arquitectónico del urbano se presenta en una estructura de laboratorio arquitectónico del urbano que incluye el laboratorio arquitectónico personal y el laboratorio arquitectónico vincular.

LEGENDA

Elaborado por: [Nombre]

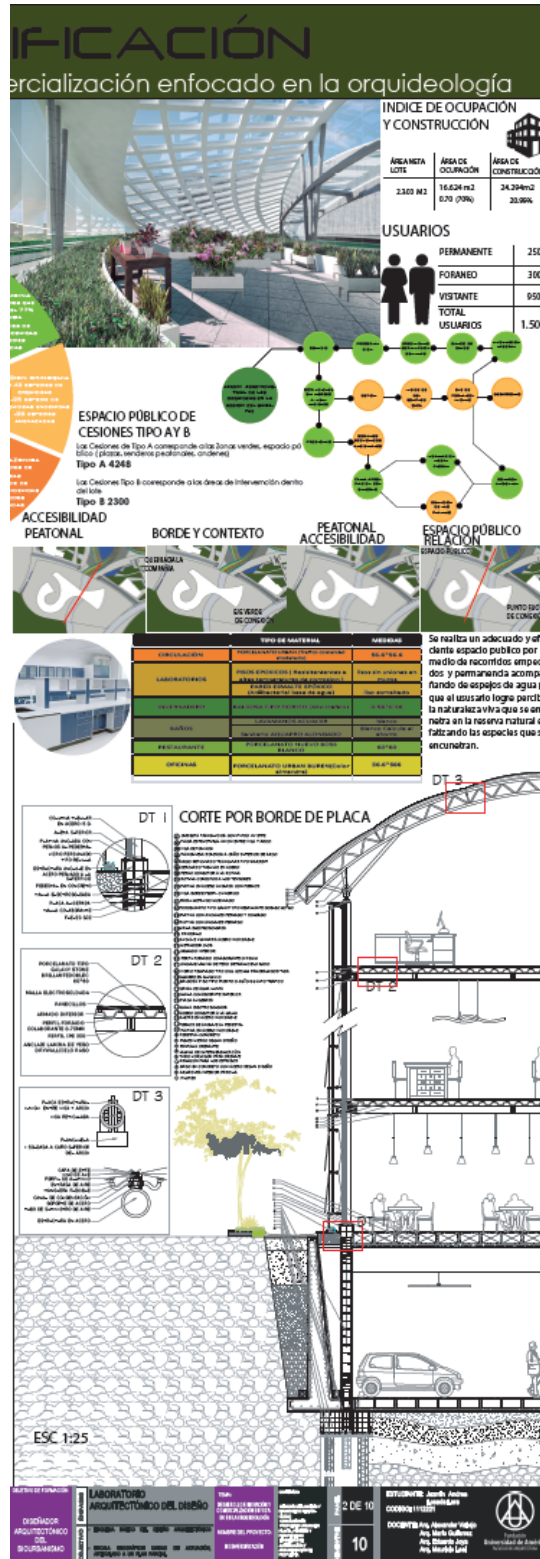
Fecha: [Fecha]

Escala: 1:1000

Proyecto: [Nombre del Proyecto]

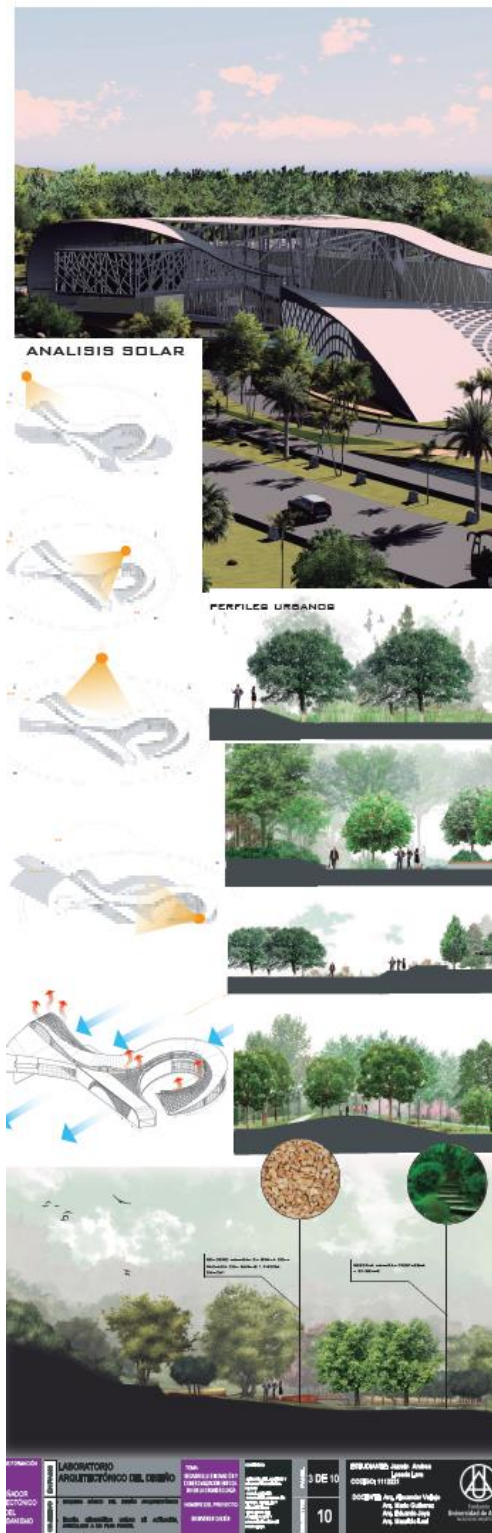
ANEXO B

PANEL 2



ANEXO C

PANEL 3



ANEXO D

PANEL 4



ANEXO E

PANEL 5

ANALISIS URBANO

ZONIFICACION ARQUITECTONICA

REFERENTE ESPACIAL

AREA CONSTRUIDA

CUARTA PLANTA
3.462

TERCERA PLANTA
1.016

SEGUNDA PLANTA
9.709

PRIMERA PLANTA
15.979

REFERENTE URBANO

LABORATORIO
DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE BARRIO

LABORATORIO
INGENIERÍA DEL DISEÑO

LABORATORIO
DISEÑO URBANO

LABORATORIO
DISEÑO DE INTERIORES

LABORATORIO
DISEÑO DE INTERIORES

LABORATORIO
DISEÑO URBANO

LABORATORIO
INGENIERÍA DEL DISEÑO

LABORATORIO
DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE BARRIO

ANEXO G

PANEL 7

UESTA BIOCLIMATICA Y ESTRUCTURAL

TECNOLOGIA POROFIBRICA

ventado mediante unas células poroarias
eficaces en el aprovechamiento de la
la, para la ventilación de los espacios que
ta los sistemas dotados para su suministro
eficaz

Por su edificio,
además de
ritado de la luz
s lo ambiente de
el interior.

Tela
30m
en
eficacia

CUBIERTOS BIOPROTECTOROS

Soluciones de cubierta diseñada en grava con todos los elementos químicos
por el desarrollo de las plantas.
Captura el exceso de agua y fertilizantes.
Reduce considerablemente los problemas de enfermedades
producidas por hongos y bacterias.
Aumenta los rendimientos y mejora la calidad de la producción.

ILUMINACIÓN

F

E

ALUMENOS

El sistema de alumbrado
está diseñado para ser
flexible, adaptable y
de fácil mantenimiento.
El sistema de alumbrado
está diseñado para ser
flexible, adaptable y
de fácil mantenimiento.

ENERGÍA

El sistema de energía
está diseñado para ser
flexible, adaptable y
de fácil mantenimiento.
El sistema de energía
está diseñado para ser
flexible, adaptable y
de fácil mantenimiento.

RECOLECCIÓN DE AGUA DE LUVIAS

El sistema de recolección de agua de lluvia
está diseñado para ser flexible, adaptable y
de fácil mantenimiento. El sistema de recolección
de agua de lluvia está diseñado para ser flexible,
adaptable y de fácil mantenimiento.

ALMACÉN Y ALBERGUE

El sistema de almacenamiento y albergue
está diseñado para ser flexible, adaptable y
de fácil mantenimiento. El sistema de almacenamiento
y albergue está diseñado para ser flexible,
adaptable y de fácil mantenimiento.

RECOLECCIÓN DE AGUA DE LUVIAS

El sistema de recolección de agua de lluvia
está diseñado para ser flexible, adaptable y
de fácil mantenimiento. El sistema de recolección
de agua de lluvia está diseñado para ser flexible,
adaptable y de fácil mantenimiento.

RECOLECCIÓN DE AGUA DE LUVIAS

El sistema de recolección de agua de lluvia
está diseñado para ser flexible, adaptable y
de fácil mantenimiento. El sistema de recolección
de agua de lluvia está diseñado para ser flexible,
adaptable y de fácil mantenimiento.

ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA

El sistema de almacenamiento de energía
está diseñado para ser flexible, adaptable y
de fácil mantenimiento. El sistema de almacenamiento
de energía está diseñado para ser flexible,
adaptable y de fácil mantenimiento.

INFORMACIÓN

LABORATORIO ARQUITECTÓNICO DEL DISEÑO

DESIGNER

CONSEJO REGULADOR DE LA CONSTRUCCIÓN

PROYECTO

FECHA

7 DE 10

10

INFORMACIÓN

CONSEJO REGULADOR DE LA CONSTRUCCIÓN

PROYECTO

FECHA

7 DE 10

10

ANEXO H

PANEL 8

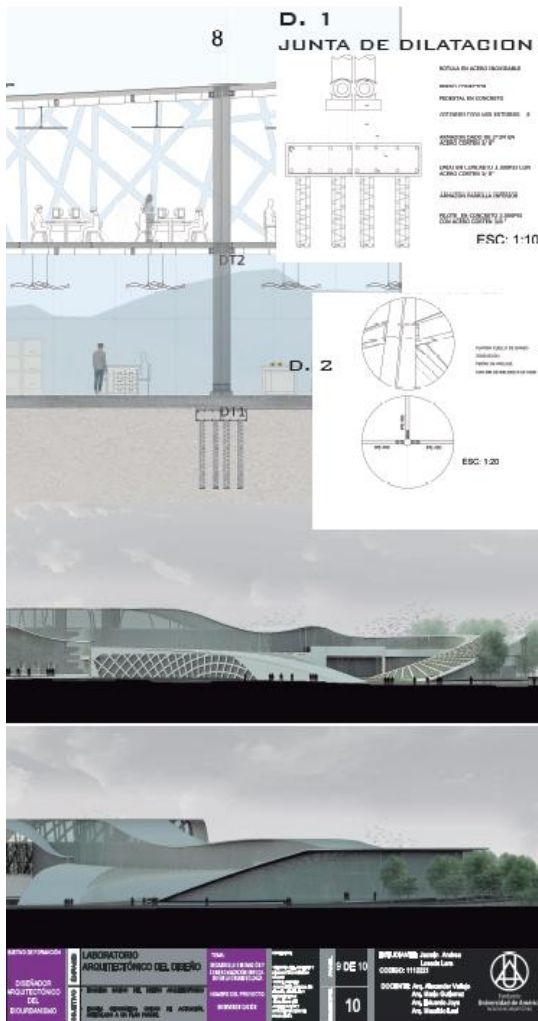


CORTE FACHADA 7



ANEXO I

PANEL 9



ANEXO J

PANEL 10

PROPUESTA ESPACIAL
PERSPECTIVA FUGADA



LABORATORIOS




INVERNADERO



CAFETERIA



ESTUDIO DE CONCEPTOS	LABORATORIO ARQUITECTÓNICO DEL CERRO	UBICACIÓN: AV. BOGOTÁ 100, BOGOTÁ, COLOMBIA	PROYECTO: LABORATORIO ARQUITECTÓNICO DEL CERRO	FECHA: 2018	10 D 10	ESTUDIO: BITUMIN Juanita Gómez, Carlos López, Juan Pablo	
DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL DISEÑO	DESIGN: BITUMIN Juanita Gómez, Carlos López, Juan Pablo	PROYECTO: LABORATORIO ARQUITECTÓNICO DEL CERRO	FECHA: 2018	10	COLOMBIA: Calle 111 No. 111-111		

 Fundación Universidad de América	FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA	Código:
	PROCESO: GESTIÓN DE BIBLIOTECA	Versión 0
	Autorización para Publicación en el Repositorio Digital Institucional – Lumieres	Julio - 2016


AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL LUMIERES




Yo **Jazmin Andrea Losada Lara** en calidad de titular de la obra **Biodiversificación – Desarrollo e innovación enfocado en la orquideología, Fusagasugá – Región del Sumapaz- Colombia**, elaborada en el año **2016**, autorizo al **Sistema de Bibliotecas de la Fundación Universidad América** para que incluya una copia, indexe y divulgue en el Repositorio Digital Institucional – Lumieres, la obra mencionada con el fin de facilitar los procesos de visibilidad e impacto de la misma, conforme a los derechos patrimoniales que me corresponde y que incluyen: la reproducción, comunicación pública, distribución al público, transformación, en conformidad con la normatividad vigente sobre derechos de autor y derechos conexos (Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, entre otras).

Al respecto como Autor manifiesto conocer que:

- La autorización es de carácter no exclusiva y limitada, esto implica que la licencia tiene una vigencia, que no es perpetua y que el autor puede publicar o difundir su obra en cualquier otro medio, así como llevar a cabo cualquier tipo de acción sobre el documento.
- La autorización tendrá una vigencia de cinco años a partir del momento de la inclusión de la obra en el repositorio, prorrogable indefinidamente por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales del autor y podrá darse por terminada una vez el autor lo manifieste por escrito a la institución, con la salvedad de que la obra es difundida globalmente y cosechada por diferentes buscadores y/o repositorios en Internet, lo que no garantiza que la obra pueda ser retirada de manera inmediata de otros sistemas de información en los que se haya indexado, diferentes al Repositorio Digital Institucional – Lumieres de la Fundación Universidad América.
- La autorización de publicación comprende el formato original de la obra y todos los demás que se requiera, para su publicación en el repositorio. Igualmente, la autorización permite a la institución el cambio de soporte de la obra con fines de preservación (impreso, electrónico, digital, Internet, intranet, o cualquier otro formato conocido o por conocer).
- La autorización es gratuita y se renuncia a recibir cualquier remuneración por los usos de la obra, de acuerdo con la licencia establecida en esta autorización.
- Al firmar esta autorización, se manifiesta que la obra es original y no existe en ella ninguna violación a los derechos de autor de terceros. En caso de que el trabajo haya sido financiado por terceros, el o los autores asumen la responsabilidad del cumplimiento de los acuerdos establecidos sobre los derechos patrimoniales de la obra.
- Frente a cualquier reclamación por terceros, el o los autores serán los responsables. En ningún caso la responsabilidad será asumida por la Fundación Universidad de América.
- Con la autorización, la Universidad puede difundir la obra en índices, buscadores y otros sistemas de información que favorezcan su visibilidad.

Conforme a las condiciones anteriormente expuestas, como autor establezco las siguientes condiciones de uso de mi (nuestra) obra de acuerdo con la **licencia Creative Commons** que se señala a continuación:

 Fundación Universidad de América	FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA	Código:
	PROCESO: GESTIÓN DE BIBLIOTECA	Versión 0
	Autorización para Publicación en el Repositorio Digital Institucional – Lumieres	Julio - 2016

	Atribución- no comercial- sin derivar: permite distribuir, sin fines comerciales, sin obras derivadas, con reconocimiento del autor.	<input checked="" type="checkbox"/>
	Atribución – no comercial: permite distribuir, crear obras derivadas, sin fines comerciales con reconocimiento del autor.	<input type="checkbox"/>
	Atribución – no comercial – compartir igual: permite distribuir, modificar, crear obras derivadas, sin fines económicos, siempre y cuando las obras derivadas estén licenciadas de la misma forma.	<input type="checkbox"/>

Licencias completas: http://co.creativecommons.org/?page_id=13

Siempre y cuando se haga alusión de alguna parte o nota del trabajo, se debe tener en cuenta la correspondiente citación bibliográfica para darle crédito al trabajo y a su autor.

De igual forma como autor autorizo la consulta de los medios físicos del presente trabajo de grado así:


AUTORIZO	SI	NO
La consulta física (sólo en las instalaciones de la Biblioteca) del CD-ROM y/o Impreso	X	
La reproducción por cualquier formato conocido o por conocer para efectos de preservación	X	

Información Confidencial: este Trabajo de Grado contiene información privilegiada, estratégica o secreta o se ha pedido su confidencialidad por parte del tercero, sobre quien se desarrolló la investigación. En caso afirmativo expresamente indicaré (indicaremos), en carta adjunta, tal situación con el fin de que se respete la restricción de acceso.	SI	NO
		X

Para constancia se firma el presente documento en Bogotá, a los 22 días del mes de Agosto del año 2017.

EL AUTOR:

Autor 1

Nombres	Apellidos
Jazmín Andrea	Losada Lara
Documento de identificación No	Firma
1015423274	

Nota: Incluya un apartado (copie y pegue el cuadro anterior), para los datos y la firma de cada uno de los autores de la obra.