

**CENTRO- NUCLEO LOGISTICO Y DE ABASTO
AGROINDUSTRIAL LUELOS**

IVONNE ANDREA LOZANO CASTRO

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

**CENTRO- NUCLEO LOGISTICO Y DE ABASTO
AGROINDUSTRIAL LUELOS**

IVONNE ANDREA LOZANO CASTRO

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

Asesores:

MIGUEL ROBERTO PÉREZ RUSSI

Arquitecto

MARIO ENRIQUE GUTIÉRREZ QUIJANO

Arquitecto

ALEXANDER VALLEJO

Arquitecto

HECTOR GUSTAVO MONJE MANRIQUE

Ingeniero Civil

FUNDACION UNIVERSIDAD DE AMERICA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

BOGOTA D.C

2019

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del Presidente Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Bogotá D.C. enero de 2019

DIRECTIVAS DE LA UNIVERSIDAD

Presidente de la Universidad y Rector del Claustro

Dr. Jaime Posada Díaz

Vicerrector de Desarrollo y Recursos Humanos

Dr. Luís Jaime Posada García-Peña

Vicerrectora Académica y de Posgrados

Dra. Ana Josefa Herrera Vargas

Decano Facultad de Arquitectura

Arq. Oscar Rodríguez Valdivieso

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

Este trabajo está dedicado a Dios por brindarme salud y sabiduría y a mis padres que realizaron esfuerzos para formarme como profesional y lograr los objetivos, dedicado especialmente a mi Padre (Q.E.P.D) por el esfuerzo que hacía en todo momento por nuestro estudio y sacarnos adelante, su dedicación y acompañamiento en todo momento y también doy gracias a la fundación universidad de américa por enseñarme y prepararme para ser una arquitecta con vocación y sentido de pertenencia, a mis asesores de proyecto por potenciar la creatividad y el sentido común con el fin de trabajar y sacar un buen proyecto a mis compañeros de trabajo por ser competitivos y mostrar lo mejor de cada uno, puedo decir que me siento muy feliz por finalizar esta etapa de mi vida.

Agradezco a Dios por darme inteligencia y sabiduría para realizar cada logro y permitirme cumplir mis sueños de ser profesional y el esfuerzo a mis padres ya que son el pilar de mi perseverancia gracias a ellos puedo decir que soy arquitecta, a mis familiares por apoyarme en cada paso, gracias por ser mi familia y por brindarme la confianza de poder desempeñarme como profesional.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	22
OBJETIVOS	23
JUSTIFICACIÓN	24
1. DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA DEL SECTOR ÁREA DE ESTUDIO	25
1.2 DELIMITACIÓN ÁREA DE ESTUDIO	30
2. RESEÑA HISTÓRICA DEL LUGAR ÁREA DE ESTUDIO	31
3. DELIMITACIÓN ACADÉMICA	34
4. PROBLEMÁTICA	35
5. HIPÓTESIS	38
6. METODOLOGÍA	39
7. MARCO TEÓRICO	40
8. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	41
8.1 CENTRO DE INTERPRETACIÓN AMBIENTAL	41
8.1.1 Aportes	43
8.2 CENTRO DE GESTIÓN INDUSTRIAL	43
8.2.1 Aportes	44
8.3 CENTRO DE INVESTIGACIÓN AMBIENTAL CENTER GREEN	44
8.3.1 Aportes	45
9. PLAN PARCIAL TEJIDO-ECO-INDUSTRIAL	46
9.1 PRESENTACIÓN DEL PLAN PARCIAL	47
9.2 JUSTIFICACIÓN	48
9.2.1 Proyectos con visión de desarrollo regional	48
9.3 DIAGNÓSTICOS DOFA	51
9.3.1 Dofa regional	51
9.3.2 Dofa zonal	52
9.3.3 Plan parcial relacionado con Sogamoso diagnostico regional corredor industrial de Boyacá	53
9.3.4 Ampliación de logística y sistema de movilidad	54
9.3.5 Contaminación industrial en el municipio de Sogamoso	55
9.3.6 Fortalecimiento del corredor industrial	56
9.3.7 Diagnostico zonal plan maestro corredor Bogotá – Tunja – Sogamoso	57

9.4 TEORÍA Y CONCEPTO URBANO	60
9.4.1 Análisis de industrias de Sogamoso	60
9.4.2 Fortalecimiento Del Corredor Industrial	61
9.4.3 Ampliación De Un Sistema Logístico y De Movilidad	62
9.5 CONEXIÓN DEL PLAN PARCIAL CON LA CIUDAD	64
9.6 CONCEPTOS, EJES Y TENSIONES	66
9.7 PROPUESTA URBANA Y CONEXIÓN DE IMPLANTACIÓN	68
9.8 UNIDADES DE ACTUACIÓN	69
9.9 ESTRUCTURA AMBIENTAL	74
9.10 MOVILIDAD	76
9.11 CUADRO DE CARGAS Y BENEFICIOS	80
9.12 FORMA URBANA	83
9.13 IMÁGENES PROPUESTA PLAN PARCIAL	86
10. UNIDAD DE ACTUACIÓN	89
10.1 PRESENTACION DEL PROYECTO DENTRO DEL PLAN PARCIAL	90
10.2 JUSTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACION DENTRO DEL PLAN PARCIAL	91
10.2.1 Problemática y desarrollo a solucionar	92
10.2.2 Objetivos a nivel de región	95
10.2.3 Instrumentos de gestión- entidades de apoyo al proyecto	95
10.3 TEORÍA Y CONCEPTO PLANTEAMIENTO URBANO	96
10.4 SISTEMAS DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN	97
10.4.1 Movilidad peatonal	97
10.4.2 Movilidad vehicular	98
10.4.3 Sistema ambiental	98
10.4.4 Sistema funcional y socioeconómico	99
10.5 CUADRO DE ÁREAS	101
10.5.1 Cesiones tipo a y b y aislamientos	102
10.5.2 Imágenes espacio público propuesto	102
10.6 ESPACIO PÚBLICO	103
10.7 DEFINICIÓN DE USOS	105
10.8 PERFIL URBANO	106
10.9 IMAGEN A NIVEL DE AMBIENTES URBANOS	107
11. ANÁLISIS DEL LUGAR Y CONTEXTO	110
11.1 VALORES DEL LUGAR	110
11.2 TERRENO – TOPOGRAFÍA	110
11.3 VEGETACIÓN	111
11.4 BIOCLIMÁTICA	111
11.5 FORMA URBANA	112
11.6 ACCESIBILIDAD: PEATONAL Y VEHICULAR	112
11.7 LINDEROS, PARAMENTOS Y AISLAMIENTOS	113
11.8 ANDENES Y ALTURAS	114
11.9 USOS DEL CONTEXTO INMEDIATO	115

11.10 VISUALES	116
12. PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO	117
12.1 TEORIA Y CONCEPTO ARQUITECTÓNICO	117
12.2 TEMA Y USO DEL EDIFICIO	118
12.2.1 Problemática	118
12.2.2 Beneficiarios	118
12.3 CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN	119
12.4 CUADRO DE ÁREAS	119
12.5 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	120
12.6 ZONIFICACIÓN	122
12.7 ORGANIGRAMA FUNCIONAL	123
12.8 ORGANIGRAMA ADMINISTRATIVO	124
12.9 ELEMENTOS DE COMPOSICIÓN	124
12.10 ESTRUCTURA ESPACIAL	128
12.10.1 Accesos	128
12.10.2 Circulación	130
12.11 NORMA SISMO RESISTENTE – NSR 10. TITULO J Y K 100 (O LA QUE APLIQUE)	130
12.12 ESPACIALIDAD, CARACTERÍSTICAS SEGÚN USOS	131
13. PLANOS ARQUITECTÓNICOS	132
14. PROPUESTA DE MATERIALES	140
15. PROPUESTA ESTRUCTURAL	143
15.1 TEORIA Y CONCEPTO	143
15.2 MODULACIÓN	144
15.3 ENTREPISO	145
15.4 DETALLES CONSTRUCTIVOS	146
15.5 PLANOS ESTRUCTURALES	147
16. SISTEMA DE EVACUACIÓN	153
17. PLANOS DE REDES	156
18. CONCLUSIONES	159
19. RECOMENDACIONES	160
BIBLIOGRAFÍA	161
ANEXOS	164

LISTA DE IMÁGENES

	pág.
Imagen 1. Análisis de fronteras de delimitación geográfica.	25
Imagen 2. Delimitación desde Bogotá, Sogamoso y Parte sur-occidental del Plan Parcial.	26
Imagen 3. Desarrollo de movilidad en el corredor Bogotá, Tunja, Sogamoso.	27
Imagen 4. Línea de conexión Tunja Sogamoso.	28
Imagen 5. Infraestructura de tipo industrial en el municipio de Sogamoso.	29
Imagen 6. Sector de intervención y desarrollo de propuesta.	30
Imagen 7. Problemática y Solución de Movilidad.	36
Imagen 8. Problemática y Solución Industrial.	36
Imagen 9. Problemática y Solución Ambiental.	37
Imagen 10. Centro de Interpretación Ambiental- exterior.	41
Imagen 11. Acceso al C.I.A.	42
Imagen 12. Perspectiva C.G.I. sede Paloquemao.	43
Imagen 13. Render de perspectiva acceso del proyecto.	44
Imagen 14. Render perspectiva a nivel peatonal del acceso.	45
Imagen 15. Plano de Plan Parcial.	47
Imagen 16. Fotografía Maqueta Plan Parcial.	48
Imagen 17. Diagnóstico de movilidad regional de Boyacá y Sogamoso.	53
Imagen 18. Diagnóstico Ambiental Boyacá y Sogamoso.	55
Imagen 19. Dinámica de Influencia Sogamoso.	57
Imagen 20. Proceso y fase de desarrollo en Boyacá y Sogamoso.	59
Imagen 21. Plan Maestro.	59
Imagen 22. Industria Sogamoso.	61
Imagen 23. Ubicación de plan parcial.	62
Imagen 24. Conexión vial del plan parcial con Sogamoso.	63
Imagen 25. Conexión sub-urbana con el casco urbano y plan parcial.	64
Imagen 26. Concepto plan de ordenamiento territorial.	66
Imagen 27. Ejes, concepto y tensiones.	67
Imagen 28. Conexión de Implantación.	68
Imagen 29. Unidad de actuación cultura, industria y movilidad.	70
Imagen 30. Educación Plan Maestro.	71
Imagen 31. Movilidad Plan Maestro.	72
Imagen 32. Salud Plan Maestro.	72
Imagen 33. Plazas De Mercado Plan Maestro.	73
Imagen 34. Senderos Ecológicos Plan Maestro.	74
Imagen 35. Análisis ambiental y zonas de reserva.	74
Imagen 36. Análisis ambiental y zonas de reserva.	75

Imagen 37. Unidad de actuación de movilidad.	76
Imagen 38. Vías Vehiculares.	77
Imagen 39. Vías Peatonales.	78
Imagen 40. Vías de Ciclorutas.	79
Imagen 41. Movilidad Plan Maestro.	80
Imagen 42. Tipologías de los equipamientos.	83
Imagen 43. Tipologías de manzana.	84
Imagen 44. Tipologías Núcleo 1.	84
Imagen 45. Tipologías Núcleo 2.	85
Imagen 46. Tipologías Núcleo 3.	85
Imagen 47. Plan parcial tipologías y unidades de actuación.	86
Imagen 48. Plan parcial y plan maestro uniendo el aeropuerto y vía principal en conexión con bus eléctrico que conecta el plan con el centro de Sogamoso directamente.	86
Imagen 49. Unidades de actuación y tipologías de plan parcial.	87
Imagen 50. Maquetas plan maestro y plan parcial.	88
Imagen 51. Unidad de actuación del proyecto con el plan parcial.	89
Imagen 52. Plano Cubiertas con integración del plan parcial.	90
Imagen 53. Justificación de unidades de actuación.	91
Imagen 54. Extracción minera y concreteras.	93
Imagen 55. Concepto de idea y planteamiento urbano.	96
Imagen 56. Plano de movilidad peatonal y ciclorutas.	97
Imagen 57. Plano de movilidad vehicular.	98
Imagen 58. Plano ambiental y zonas verdes.	99
Imagen 59. Plano de esquema funcional y socio económico.	100
Imagen 60. Plano de cesiones y aislamientos de equipamientos.	102
Imagen 61. Contexto y propuesta orgánica.	103
Imagen 62. Planteamiento urbano y del espacio público.	104
Imagen 63. Tipologías y usos de equipamientos.	105
Imagen 64. Perfil urbano tipo A.	106
Imagen 65. Perfil Urbano tipo B.	106
Imagen 66. Ambientes Urbanos Eco- sostenible movilidad.	107
Imagen 67. Ambientes Urbanos Eco- sostenible energía renovable.	108
Imagen 68. Ambientes Urbanos Eco- sostenible ambiental.	109
Imagen 69. Tipos de espacio público.	110
Imagen 70. Ambientes Urbanos.	110
Imagen 71. Cuadro de áreas general.	111
Imagen 72. Bioclimática- vientos.	111
Imagen 73. Bioclimática- Asoleación.	112
Imagen 74. Plano de forma urbana.	112
Imagen 75. Trazado de movilidad.	113

Imagen 76. Linderos, paramentos y aislamientos viales.	114
Imagen 77. Andenes y alturas con respecto a la parte eco- sostenible.	115
Imagen 78. Contexto Inmediato del terreno.	115
Imagen 79. Espacio público en relación a vía ecológica central.	116
Imagen 80. Vías de acceso principales al proyecto acorde con zonas verdes.	116
Imagen 81. Núcleo Logístico y de abasto agroindustrial.	117
Imagen 82. Tema y uso planteado de plaza de mercado y plataforma logística.	118
Imagen 83. Criterios de implantación.	119
Imagen 84. Zonificación por plantas y área total construida.	122
Imagen 85. Organigrama administrativo.	124
Imagen 86. Retrocesos.	124
Imagen 87. Simetría.	125
Imagen 88. Ritmo.	125
Imagen 89. Rotación de volúmenes.	125
Imagen 90. Jerarquía.	126
Imagen 91. Penetración de volúmenes.	126
Imagen 92. Cultivos de la plaza de mercado.	126
Imagen 93. Zonas verdes.	127
Imagen 94. Andenes.	127
Imagen 95. Zona Urbanizada.	128
Imagen 96. Espacio público.	128
Imagen 97. Patio de maniobras.	129
Imagen 98. Acceso vehicular.	129
Imagen 99. Circulación.	130
Imagen 100. Espacialidad y características por plantas.	131
Imagen 101. Corte fugado constructivo.	143
Imagen 102. Teoría estructura.	143
Imagen 103. Concepto estructural.	144
Imagen 104. Conformación de entepiso y estructura.	145
Imagen 105. Detalles constructivos.	146

LISTA DE GRAFICOS

	pág.
Grafico 1. Porcentajes de movilidad y transporte municipal.	54
Grafico 2. Porcentajes de ecosistemas estratégicos y sector ambiental.	56
Grafico 3. Primera fase regional, municipal y local.	58
Grafico 4. Producción industrial del departamento de Boyacá por sectores económicos.	92
Grafico 5. Índice del personal ocupado en el sector laboral con respecto a cada área.	94

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Unidad de actuación 1.	80
Tabla 2. Unidad de actuación 2.	81
Tabla 3. Unidad de actuación 3.	81
Tabla 4. Unidad de actuación 4.	82
Tabla 5. Cuadro de áreas plan maestro.	101
Tabla 6. Cuadro áreas plan parcial.	101
Tabla 7. Cuadro de áreas.	119
Tabla 8. Programa arquitectónico.	120
Tabla 9. Organigrama de cultivos de la plaza de mercado y la plataforma logística de carga y descarga de alimentos.	123

LISTA DE PLANOS

	pág.
Plano 1. Corte longitudinal A A' – Corte transversal B B'.	132
Plano 2. Corte longitudinal C C' – Corte transversal D D'.	132
Plano 3. Corte longitudinal E E' – Corte transversal F F'.	133
Plano 4. Fachada occidental C y fachada norte D.	134
Plano 5. Planta cubierta arquitectónica.	135
Plano 6. Planta sótano arquitectónico.	136
Plano 7. Primera planta arquitectónica.	137
Plano 8. Segunda planta arquitectónica.	138
Plano 9. Tercera planta arquitectónica.	139
Plano 10. Corte de fachada arquitectónico 1.	140
Plano 11. Corte de fachada arquitectónico 2.	140
Plano 12. Corte fachada arquitectónico 3.	141
Plano 13. E015 Corte de fachada estructural 1.	141
Plano 14. E016 Corte de fachada estructural 2.	142
Plano 15. E003 Detalles de cimentación, pilotes y muro de contención.	142
Plano 16. E008 Primera planta estructural.	147
Plano 17. E009 Segunda planta estructural.	148
Plano 18. E010 Tercera planta estructural.	149
Plano 19. E011 Planta cubiertas estructural.	150
Plano 20. E012 Detalles estructurales, espaciales, anclajes de fachada y cubierta.	151
Plano 21. Planta sótanos arquitectónica con especificaciones de cuartos técnicos.	151
Plano 22. E007 Planta sótano estructural.	152
Plano 23. V001 Primera planta.	153
Plano 24. V002 Segunda planta.	154
Plano 25. V003 Planta sótano.	155
Plano 26. EL001 Primera planta.	156
Plano 27. EL002 Planta sótano.	156
Plano 28. H001 Primera planta.	157
Plano 29. HS001 Primera planta.	157
Plano 30. RI001 Primera planta.	158

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Dofa regional.	51
Cuadro 2. Dofa zonal.	52

GLOSARIO

AGLOMERACIÓN URBANA: reunir muchos elementos, acoplar o pegar diferentes sustancias o fragmentos de algo. El uso más habitual del término se encuentra en el marco de la noción de aglomeración urbana. Una aglomeración urbana es un espacio formado por la zona urbana perteneciente a una ciudad y por las áreas suburbanas que se encuentran en sus alrededores. De esta manera, se genera una región que puede atravesar diversas divisiones administrativas a partir del crecimiento demográfico y urbanístico.

AMBIENTE: fluido que rodea los cuerpos o un lugar.

BIODIVERSIDAD: se denomina biodiversidad a la pluralidad de especies de seres vivos que habitan en un ambiente. En su sentido más amplio, el concepto alude a la variedad de especies existente en el planeta Tierra. La estructura, que viene a definirse como la organización física de cada uno de los niveles que le dan forma.

CLÚSTER: reunión de cadenas o producciones.

CONEXIÓN: enlace, juntura o relación entre distintos elementos.

CONSERVACIÓN: mantener una cosa igual a lo largo del tiempo.

CONTAMINACIÓN: degradar el medio ambiente con sustancias perjudiciales.

EXPLOTACIÓN: sacar utilidad y beneficio de algo.

GLOBALIZACIÓN: integración mundial en los ámbitos político, económico, social, cultural y tecnológico. La globalización es un concepto que pretende definir la realidad de nuestro planeta como un todo conectado, que se va pareciendo más a una sola sociedad, más allá de fronteras nacionales, diferencias étnicas y religiosas, ideologías políticas y condiciones socio-económicas o culturales.

INDUSTRIALIZACIÓN: desarrollo del sector industrial dentro de la actividad económica de una zona.

INFRAESTRUCTURA: conjunto de elementos o servicios que se consideran necesarios para el funcionamiento de una organización o para el desarrollo de una actividad.

METALÚRGICA: conjunto de las industrias que se dedican a la elaboración de metales.

MITIGACIÓN: moderar, aplacar o suavizar la dureza de algo.

MOVILIDAD: es un factor determinante tanto para la productividad económica de la ciudad como para la calidad de vida de sus ciudadanos y el acceso a servicios básicos de salud y educación. ... Promover el intercambio de información y buenas prácticas entre sistemas de transporte y sus ciudades.

NORMATIVA URBANA: es el dictamen escrito por medio del cual el curador urbano, la autoridad municipal o distrital competente para expedir licencias o la oficina de planeación o la que haga sus veces, informa al interesado sobre las normas urbanísticas y demás vigentes aplicables a un predio que va a ser construido o intervenido.

ORDENAMIENTO TERRITORIAL: es un instrumento de planificación de desarrollo local, de carácter técnico, normativo y político. Sirve para ordenar los territorios municipales y distritales, reglamentado por la ley 338 de 1997.

PLAN PARCIAL: entender el plan parcial no como una herramienta de diseño o financiación, sino como un instrumento para crear suelo urbano, a partir del reciclaje de área ya construida o por urbanizar. Reconocer la necesidad de realizar la planeación y desarrollos con algunos factores o delimitantes: zonas verdes, vías principales, vías secundarias, cauces de ríos o fuentes de agua. Aprovechamiento del suelo.

PLANIFICACIÓN URBANA: es el conjunto de instrumentos técnicos y normativos que se redactan para ordenar el uso del suelo y regular las condiciones para su transformación o, en su caso, conservación.

REFORESTACIÓN: repoblación de un terreno con plantas forestales.

SUELO URBANO: áreas destinadas a usos urbanos, aquellos que disponen de infraestructura vial y redes de acueducto, energía y alcantarillado y pueden ser urbanizados o construidos.

SUELO RURAL: terrenos no aptos para el uso urbano por su destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales de explotación de recursos naturales y usos recreativos.

TERRITORIO: parte de la superficie terrestre delimitada geográfica, administrativa o políticamente.

RESUMEN

El proyecto se toma como base del análisis a nivel regional el corredor de Bogotá-Tunja con respecto a Sogamoso y el corredor a nivel industrial del mismo y el otro que es con respecto y referencia al proyecto a realizar en la parte sur-occidental de Sogamoso cerca de las canteras y de las vías principales de acceso.

En relación del plan de desarrollo y el POT (plan de ordenamiento territorial), de Sogamoso, se estudian aspectos como: ambientales, económicos, industriales y de infraestructura de movilidad, que permiten tener un avance productivo en los sectores laborales y facilita el conocimiento de que factores podrían ayudar al desarrollo de la zona teniendo en cuenta los factores de contaminación con respecto a las industrias y el ingreso por medio de productos agrícolas que se den entre las regiones y municipios como también que lleguen directamente a Bogotá como medio de producción.

Este proyecto se centra en mitigar el impacto ambiental que se ha generado por la industria en Sogamoso, teniendo en cuenta el crecimiento de la cabecera municipal donde es importante destacar la función como eje articulador de distribución a nivel regional y departamental.

Se realizó un diagnóstico donde se determinan las principales problemáticas que presenta el municipio teniendo en cuenta cuales de estas variables son más notables, asumiendo la ubicación y el desarrollo de las vías principales se establece el impacto que la industria metalúrgica y agrícola genera en la infraestructura urbana de la ciudad, de esta forma el sistema de transporte de carga tiene una influencia negativa para el deterioro de la malla vial; Sogamoso es un lugar marcado por la explotación y producción desarrollada en la zona suburbana con identidad ecológica pues cuenta a sus alrededores con diferentes parques naturales importantes que se encargan de fomentar la protección de las fuentes hídricas más importantes de la región.

Se diseñó una propuesta con el fin de mejorar las condiciones económicas y funcionales dentro del corredor agro-industrial de Boyacá; planteando un plan maestro donde se determina el impacto regional, municipal y local, para potenciar el crecimiento y desarrollo del municipio de Sogamoso.

A partir de esto se consolida una transformación del estado funcional y tejido urbano actual, donde se implementa un plan parcial llamado "Tejido Eco-industrial", contando con 25 hectáreas aproximadamente, en la zona suburbana (sur-occidente de la ciudad) teniendo en cuenta la ampliación de vías tipo 4G para la función principal de relación industrial presente en la región, por medio de la ejecución de los sistemas funcionales garantizar al ciudadano una alta calidad de vida, donde se suplan las necesidades de crecimiento que exige la ciudad.

La creación de un Centro comunitario para la mujer denominado “ATENCIÓN INTEGRAL A MUJERES EN CONDICIÓN DE VULNERABILIDAD” parte de la necesidad de La equidad de género que hace referencia a la construcción de relaciones equitativas entre hombres y mujeres, desde sus diferencias, igualdad de derechos al reconocimiento de su dignidad como seres humanos, buscando una equidad de derechos presentes.

A nivel específico, se propone la integración de la población a través de una configuración espacial y volumétrica que invoca la identidad social de la producción artesanal presente en el municipio, relacionando un apoyo integral de formación. El uso final del proyecto consolida la integridad Sogamoso para la perduración cultural como parte de fundamental de la formación y crecimiento social que se presente en futuras generaciones.

El segundo se compone del complemento y realización de un Aeropuerto Regional con respecto al que ya se encontraba allí Alberto Vargas Lleras como un sistema de movilidad alternativa, y realizando una implementación de servicios que se adecuen a las necesidades de las personas y empresarios que ingresarían al municipio, este ofrece diferentes conexiones con otras ciudades y el país en general para hacer más accesible el sistema productivo y empresarial del municipio.

Y el tercer proyecto se compone de un centro- núcleo logístico y de abasto agroindustrial Luelos, que se caracteriza como un espacio agrícola y de abastecimiento no solamente a los mayoristas de otras empresas y ciudades sino que también pueda ser un punto de abastecimiento general en Sogamoso ya que este no cuenta con plazas de mercado de suficiente abasto para que se realice una producción de avance en el municipio.

Con esto se brinda capacitación para los campesinos y personas que se dediquen a realizar esta labor generando mayor ampliación del ámbito laboral y productivo para generar un nivel de competitividad en otros municipios y ciudades.

PALABRAS CLAVE

1. Tejido eco-industrial.
2. Recursos renovables.
3. Energías limpias de soporte.
4. Sustentabilidad ecológica.
5. Logística agrícola.
6. Zoco ambiental.

INTRODUCCIÓN

Dentro del marco institucional se realizó una búsqueda de información a través de entidades gubernamentales, institucionales y económicas, para identificar el corredor Bogotá Tunja Sogamoso, como eje de desarrollo agrícola e industrial; determinando de esta manera que la problemática a afrontar se da por la contaminación ambiental y las malas prácticas generadas por la industria.

Para analizar esta problemática es necesario entender sus causas, las cuales entre otras son: riesgos generados por la infraestructura vial, un déficit ocasionado por las pocas oportunidades de articulación de las ciudades en cuanto a urbanización industrial, y un mal manejo de los residuos que por lo general son vertidos a cuerpos de agua sin ningún tipo de tratamiento.

Estos aspectos determinan el impacto generado por la contaminación y muestra la gravedad del estado actual de la evolución y los sistemas funcionales y principales para el abastecimiento de las actividades prioritarias de la población.

Es por esto que se ve la necesidad de una acción integral urbana que permita el crecimiento enfocado a la preservación natural y orgánica en la zona sub-urbana del municipio, con el fin de potenciar su mayor economía como lo es el sector agro-industrial; proyectando un eje articulador de funciones específicas, teniendo como parámetro principal el compromiso social, donde se fomentó un equilibrio entre zonas verdes e industria, básicamente esta es la espina dorsal de todo el diseño, donde también se generaron equipamientos complementarios, para transporte, cultura, vivienda de paso, lugares de acopio y salud.

Es una transición importante para la transformación de los sistemas de desarrollo y la creación de una región integral, que se encuentra relacionado con la ubicación propuesta del centro comunitario, donde se pretende fomentar una red de soporte dirigida a la mujer; con el fin de hacer valer sus derechos, y determinar una comunidad igualitaria para garantizar la inclusión de la mujer en el trabajo.

La mujer es parte fundamental para el crecimiento económico ya que muestra tener identidad de relacionarse y proyectarse como líder; Por último se genera un equipamiento cultural para la mujer donde se realizan actividades culturales y de esparcimiento para el desarrollo del conocimiento de tendencias en la creación artesanal, fomentando el uso de materiales vernáculos con el fin de potenciar el valor de la mujer en la sociedad.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar dentro del plan parcial un equipamiento dotacional que fomente la formación integral de la mujer por medio de un centro comunitario prestador de servicios denominado “AaMV” (Atención integral a mujeres en condición de vulnerabilidad).

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar los factores contaminantes de las industrias metalúrgicas y minera para la transformación de las materias primas; que por su desarrollo aumentan la problemática ambiental.
- Proponer un proyecto que enfrente el impacto de una planificación urbana mal diseñada, a nivel de ubicación de equipamientos en Sogamoso.
- Trazar un recorrido de abastecimiento promoviendo las redes industriales planteando sectores productivos de conexión inmediata.
- Desarrollar un proyecto arquitectónico que responda a la problemática, permitiendo disminuir o atenuar los impactos negativos sobre el territorio.
- Expandir la infraestructura existente en Sogamoso, de manera que se conecte a nivel regional por medio de una malla vial las zonas industriales, ambientales. Intermodales de transporte y movilidad, educativas, de vivienda, comercio, hotelería y salud.
- Diagnosticar zonas de potenciación industrial que promuevan y fortalezcan la temática con el fin de incrementar la eficacia del uso.
- Evidenciar las problemáticas más importantes del corredor, y así poder implementarlas en un diseño de conexión a nivel del variables que tengas importancia en cada municipio.
- Proponer el diseño de un esquema básico integral que corresponda a la función de involucrar a la mujer como eje de formación en el desarrollo cultural de Sogamoso.

JUSTIFICACIÓN

El impacto ambiental generado por la tala de árboles y la apertura de vías de penetración hacia los sitios de explotación minera y metalúrgica ubicada en el municipio de Sogamoso, están influyendo notablemente en la contaminación de los recursos naturales del medio: Suelo, aire, agua, flora, vegetación, fauna, y paisaje dentro del corredor ambiental Bogotá, Tunja, Sogamoso. Es de vital importancia resaltar que al ya tener identificados y analizados los impactos ambientales generados por la industria minera y metalúrgica se definen las medidas preventivas y correctivas con la finalidad de mitigar dicha problemática ambiental.

La elaboración de esta investigación permite también conocer el valor de utilizar adecuadamente las diferentes estrategias y/o pautas que permitan mostrar de forma evidente el compromiso que conlleva mitigar el impacto ambiental teniendo en cuenta el registro, medición de tendencias y desarrollo de las actividades de responsabilidad empresarial con la población del corredor.

Es importante destacar que la viabilidad, eficiencia y adecuación de llevar a cabo la mitigación del impacto ambiental repercutirán favorablemente en la protección del medio ambiente y en el minimizar los efectos de los factores que lo afectan continuamente.

Por otro lado es importante la influencia de la salud humana en los habitantes del municipio, obteniendo como referencia el tipo de enfermedades respiratorias, cardiovasculares y neurológicas que pueden llegar a padecer algún porcentaje de la población y tienen relación directa con esta actividad económica producida a causa de la contaminación generada por la industria minera y metalúrgica.

Para este caso, la finalidad de los proyectos conlleva a mitigar el impacto de contaminación ambiental generada por la industria, beneficiando directamente a los usuarios de cada casco urbano brindándoles el derecho colectivo a un medio ambiente sano.

1. DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA DEL SECTOR ÁREA DE ESTUDIO

La delimitación geográfica, se analiza a partir de una descripción del concepto desde donde parte el estudio y análisis del recorrido urbano y por medio del cual se desarrolla el plan maestro y plan parcial.

Colombia cuenta con aproximadamente 6 países fronterizos como se observa en la Imagen 1, en donde independientemente unos pueden abastecer a otros de comercio ya sea agrícola, industrial, o productos que sean con mano de obra nacional y así mismo se genere un avance y desarrollo a nivel competitivo que genere oportunidades de desarrollo en el país.

Imagen 1. Análisis de fronteras de delimitación geográfica.



Fuente: elaboración propia. Basado en wiki relieve de Colombia [En línea] <[https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Mapa_de_Colombia_\(relieve\).svg](https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Mapa_de_Colombia_(relieve).svg)>. [Consultado el día 20-09-2016].

- **Operación Estratégica:** Se realizan para una mejor optimización en cuanto a nivel regional, y así mismo analizar las necesidades y poder tener un mejor abastecimiento del territorio.
- **Modo De Organización:** El modelo de organización parte de la delimitación urbana actual donde se puede apreciar un desarrollo del territorio y a partir de las necesidades básicas de la población desarrollar un plan de ordenamiento

territorial (POT) y guiarse también por el esquema de ordenamiento territorial (EOT), para desarrollar un plan que mejore las condiciones del municipio.

Imagen 2. Delimitación desde Bogota, Sogamoso y Parte sur-occidental del Plan Parcial.



Fuente: elaboración propia. Basado en Boyacá Colombia- Archivo Imágenes Vectoriales CanStockphoto [En línea] <<https://www.canstockphoto.es/vector-clipart/mapa-de-boyaca-colombia.html>>. [Consultado el día 20-09-2016].

El análisis del corredor se lleva a cabo por medio, de porcentajes de problemáticas y soluciones desde Bogotá- Boyacá (Tunja y Sogamoso).

A partir de esto como se observa en la Imagen 5, se realiza un esquema adecuando la población necesidades y ubicación del sector por medio de estadísticas que anexaba el municipio y la alcaldía con respecto a equipamientos, zonas de uso y reserva y que áreas y conservaciones se tiene que tener en cuenta no solamente

en el casco urbano, si no en el sector sub-urbano y en el área rural de Boyacá y más específicamente la zona a trabar que es Sogamoso. El corredor en estudio, se encuentra conectado entre Bogotá Tunja y Sogamoso. Cuenta con una vocación industrial donde se visualiza el estado actual de las vías y la ubicación de peajes y ampliación de vías.

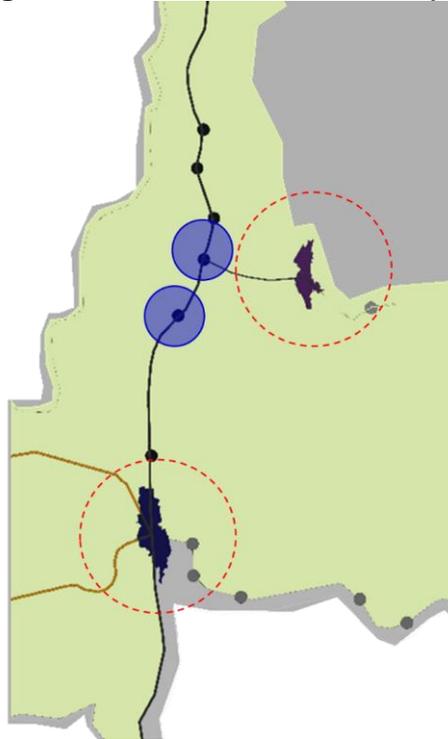
Imagen 3. Desarrollo de movilidad en el corredor Bogotá, Tunja, Sogamoso.



Fuente: elaboración propia. Basado en Boyacá Colombia- Archivo Imágenes Vectoriales CanStockphoto [En línea] <<https://www.canstockphoto.es/vector-clipart/mapa-de-boyaca-colombia.html>>. [Consultado el día 20-09-2016].

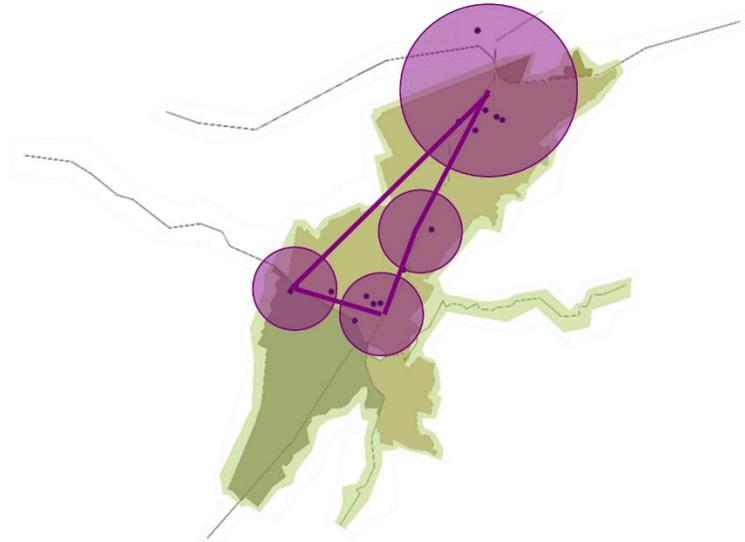
Se hace un acercamiento a la ruta 55 como eje principal y se determina que Sogamoso es un punto estratégico de crecimiento y desarrollo.

Imagen 4. Línea de conexión Tunja Sogamoso.



Fuente: elaboración propia. Basado en google maps [En línea]
<<https://www.google.com/maps/dir/Tunja,+Boyac%C3%A1/Sogamoso,+Boyac%C3%A1/@5.6348094>>.
[Consultado el día 20-09-2016].

Imagen 5. Infraestructura de tipo industrial en el municipio de Sogamoso.

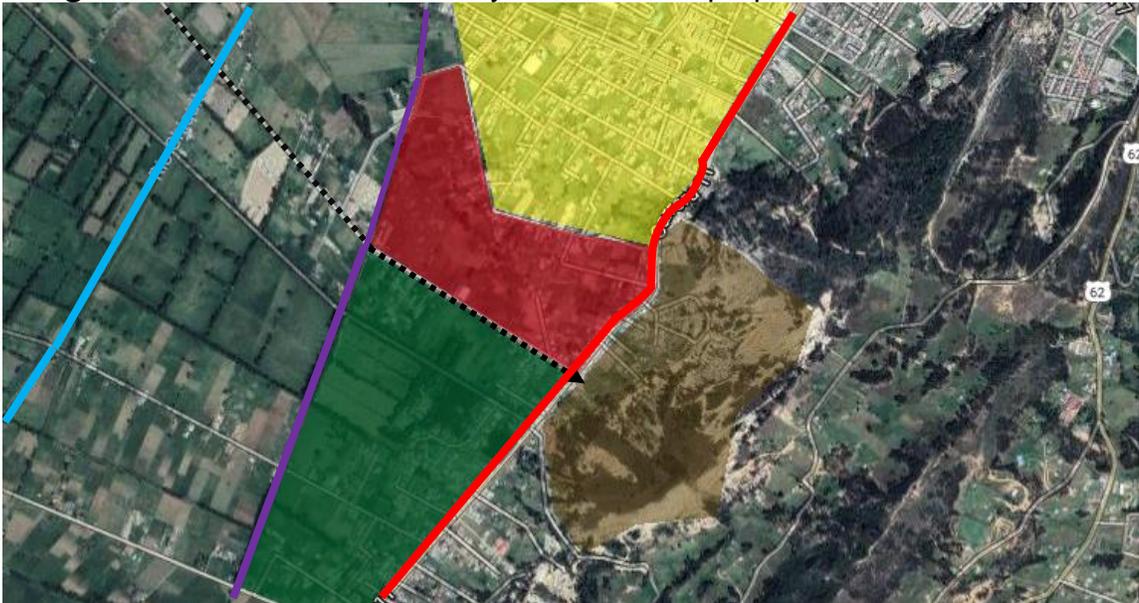


Fuente: elaboración propia. Basado en google maps [En línea] <<https://www.google.com/maps/place/Sogamoso,+Boyac%C3%A1/@5.7237868,72.9546001,13z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x8e6a45d8a7b5d3eb:0xeb8123bc22ac3f3e!8m2!3d5.7160848!4d-72.9311289>>. [Consultado el día 20-09-2016].

1.2 DELIMITACIÓN ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio se encuentra ubicada en el sector sub-urbano del municipio de Sogamoso, donde se determina el crecimiento del municipio y la relación de concesión industrial, limita al norte con Nobsa, y al sur con Iza, cuenta con vías nacionales como la ruta 55 que conecta todo el eje principal desde el distrito capital hasta los llanos orientales y se desvía por la ruta 62 hacia el municipio de Sogamoso.

Imagen 6. Sector de intervención y desarrollo de propuesta.



Fuente: elaboración propia. Basado en imagen satelital google earth. Disponible [En línea]. <<http://www.gosur.com/google-earth/?lang=es>>. [Consultado el día 20-09-2016].

CONVENCIONES

- Calle 11.
- Vía secundaria.
- Vía de conexión.
- Rio chiquito.
- Vivienda.
- Zona de cultivos.
- Canteras.

2. RESEÑA HISTÓRICA DEL LUGAR ÁREA DE ESTUDIO

En tiempos prehispánicos, el valle de Sogamoso estaba habitado por un grupo de la Familia Indígena Chibcha denominado Mwiskas, grupo que habitaba en el sagrado Valle de Iraca que significa “luz grande de la tierra”, que comprendía los territorios de Sogamoso; Gámeza, Busbanzá, Toca, Pesca, Firavitoba y Tobacía.

El valle estaba habitado por indígenas que se dedicaban a la agricultura, la minería, la cerámica, los tejidos, la orfebrería, los trabajos en piedra, y carbón mineral. La familia era un valor muy importante para los Mwiskas, donde gobernaba el padre y vivía con sus hijos casados y sus esposas, las hijas de él vivían con la familia del marido al casarse, al morir un jefe del grupo familiar un cacique, el mando pasaba no a su hijo sino al sobrino que fuese hijo de la hermana mayor del fallecido. Los clanes familiares formaban tribus bajo la jefatura de caciques.¹

Los Mwiskas del Valle de Iraca eran muy respetuosos y creyentes de su religión, la cual se fundamentaba en el culto a diferentes figuras sagradas para ellos, como el sol, la luna, la lluvia, las nubes, las estrellas, el agua, el relámpago, la tierra, la rana, las aves, etc. El sol era la máxima figura sagrada para los Mwiskas, representaba para ellos la imagen divina de la creación y el gran benefactor de sus campos de siembra, ya que les brindaba por medio de la luminosidad y calor la energía necesaria para obtener las mejores cosechas, los indígenas también observaban al sol como su protector hacia los males, las epidemias, las guerras, las tempestades y los enemigos.

La figura sagrada de la rana, significaba otra fuente importante de conocimiento para los Mwiskas en esta parte del valle, ella les hacía determinar cuándo iba a llover, caer heladas, cambiar los tiempos de seco a invierno o al contrario, por medio de su canto que hacía coro con ranitas y sapos; que sincronizaban en una sonora y agradable voz. Hay mucho de cierto cuando la doctora Lilia Montaña de Silva Celis afirma: “El oído del aborígen escucha lo que dicen los pájaros sabios cuando se apaga el sol, y oye hablar a los árboles en el silencio de la noche”.

Los dioses sagrados de los Mwiskas significan mucho para los indígenas, ya que estos dioses los protegían y ayudaban en todas sus necesidades, al llegar los Españoles cambiaron bruscamente sus creencias religiosas y aunque adoptaron una nueva religión su respeto por la tierra, la naturaleza, los animales y el agua no cambiaron, lo que significa una gran medida de referencia para el presente estudio, que nuestros antepasados mwiskas valoraban en gran medida el no atender contra la naturaleza, su bondadosa diosa benefactora, hoy este valor se refleja en el cariño y apego que los campesinos sogamoseños sienten por su terruño y sus animales.

¹ Alcaldía de Sogamoso Boyacá. Página web, disponible [En Línea] <Sogamosoboyaca.micolombiadigital.gov.co/municipio/historia>. [Consultado el día 16-04-2018].

Los españoles llamaron de diferentes maneras al territorio mwiskas del Valle de Iraca, tal vez porque se les dificultaba el dialecto indígena y a la vez ayudados porque el tiempo en que llegaron a Iraca, estaba gobernando un cacique con un nombre difícil un poco para pronunciar; se habló de un Sogamoso, Sugumunxe, Suagamoso o Sohagamoso, Suagamunxi, Suamox o Sugamuxi; el hecho es que el nombre de Sogamoso así se haya tergiversado por la lectura y relatoría de los españoles, tiene sus orígenes en el mismo Bochica, el cual, según historiadores, se le conocía con el nombre de Sugumonxe que significaba santo que se hace invisible y habita un lugar no habitado por el pueblo.

-Línea de tiempo acontecimientos importantes en Sogamoso.

1572: Bernardino de Mojica y Guevara propone a Venero de Leiva la fundación española de una Villa en Sogamoso. Más tarde el Cabildo de Tunja se opuso a esta iniciativa.

1584: Se edifica la primera iglesia, por orden de la Corona Real.

1596: Son señalados los límites del Resguardo Indígena.

1636: El Visitador Juan de Valcázar demarca nuevamente los linderos del resguardo y deja instrucciones al Corregidor Martín Niño y Rojas para la distribución de las tierras.

1779: Es erigido en Parroquia, se trazan las calles de los pueblos y se ordena la construcción de locales para los servicios del público.

1781: Se integra el Común y participa activamente en la revolución de Berbeo.

1810: Se le otorga el título de Villa por la Junta Suprema de Santa Fe de Bogotá.

1819: Es constituido como capital del Cantón Sogamoso, en la provincia de Tunja.

1820: Simón Bolívar, jefe del Ejército Libertador, promulga un decreto en el que prohibió para siempre en Sogamoso la existencia de chicherías públicas, luego de encontrar que más de 50 de sus soldados murieron envenenados con esa bebida.

1853: Queda como distrito parroquial de la misma provincia y luego de la de Tundama.

1863: Nació el vate Sogamoso Joaquín González Camargo, conocido como el poeta de la luz En este mismo año nace Sofía Camargo de Lleras, quien fue la madre del doctor Alberto Lleras Camargo, presidente de la República.

1873. Se termina la construcción de la capilla de Santa Bárbara, obra que había iniciado don Jenaro Torres por petición del sacerdote Sogamoso Francisco Lasprilla Salazar.

1878: Fueron sembradas las primeras semillas de eucalipto traídas de Chile por el Sogamoseño Enrique Gaona.

1899. El 8 de febrero nace Edmundo Rico Tejada, quien en 1926 se graduó en la Universidad Nacional como médico y en París se especializó en Clínica Médica y Neuropsiquiatría. Fue catalogado como el padre de la siquiatria en Colombia.

1900: en la ciudad hay 300 casas, dos fábricas de cerveza, ocho médicos, tres maestras graduadas y doce ciudadanos consagrados al foro. Por orden de las autoridades se derriban los eucaliptos de la plaza principal.

3. DELIMITACIÓN ACADÉMICA

El presente trabajo es realizado para optar al título de arquitecta de la Fundación Universidad de América.

En síntesis, la realización de dicho trabajo, incluye un análisis del sector a intervenir; donde se genera un diagnóstico del municipio de Sogamoso en el sector industrial, ambiental y socioeconómico de la región, un planteamiento urbano ordenado a la escala de plan parcial, realizando el diseño del espacio público y determinando un proyecto con énfasis cultural.

El material de representación consiste en memorias de diseño, planos como plantas, cortes y fachadas, detalles constructivos, renders y perspectivas del proyecto, maquetas urbanas y arquitectónicas, y el presente documento de trabajo de grado.

4. PROBLEMÁTICA

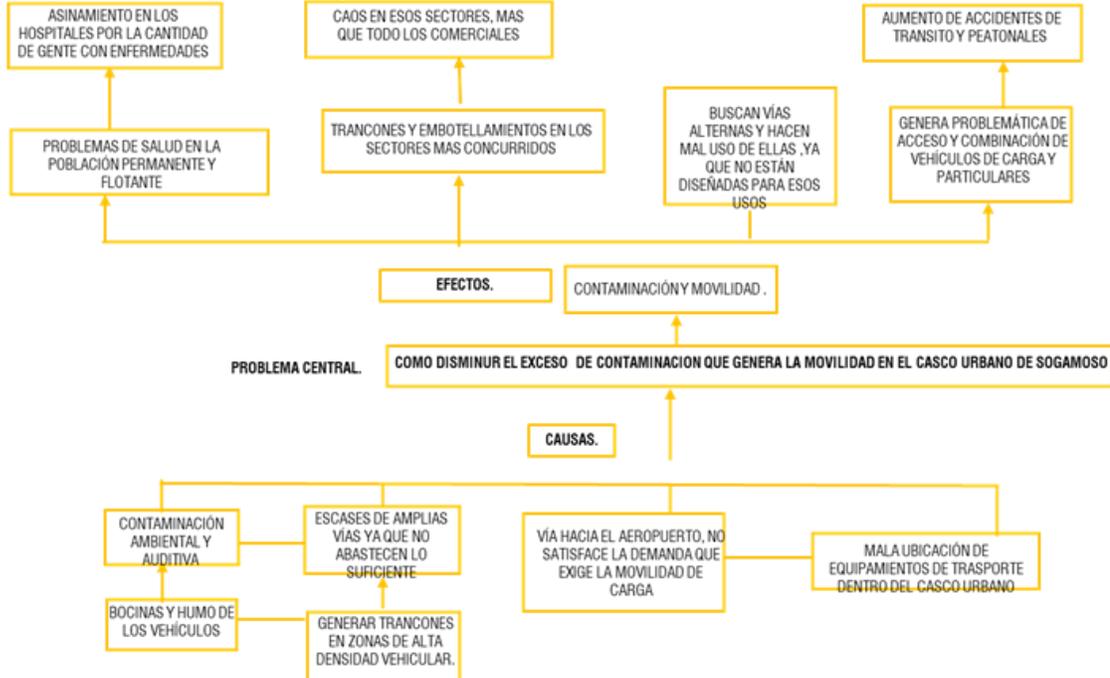
Dentro del departamento de Boyacá se encuentra la mayor parte de influencia de la industria minera, metalúrgica que está afectando al sistema ecológico, donde una de las principales problemáticas que limita a este corredor es la contaminación ambiental por diferentes industrias que funcionan en este municipio tales como: Argos, Proalambres Indumil (industria militar colombiana), Grupo Empresarial, industrias Viancha, Sena seccional Sogamoso, Planta Santa Bárbara, Sudamin sas, Electro Alarmas, Seguridad Industrial, Ferre Roscados, ConalDex, Industrias Orduz, Soldaduras Industriales, Servicios y Soluciones para el trabajo SAS, Prefabricados el Sol y entre otras que han contribuido con las afectaciones sociales presentes en la atmósfera, teniendo en cuenta el esquema de trabajo de muchas de estas, que se relacionan con el movimiento de materiales y la aglomeración de transportes de tipo industrial que afectan directamente a la movilidad del municipio; se establece el impacto generado por la ubicación de las industrias que se encuentran en el centro del municipio de Sogamoso donde se diagnostica un modelo de readecuación de usos, mitigando la huella de carbono y mejorando la imagen ecológica predominante en la región, para el desarrollo de reforestación de plantas y árboles que ayuden en los procesos de intervención donde se pretende trabajar con la misma gente de la región que se encuentra en condiciones de desplazamiento o dificultades a nivel laboral efectuando un equipo de trabajo para lograr el seguimiento adecuado de los planes de gobierno que incluyen la mitigación de la industria en el medio ambiente.

Encontramos un desarrollo en diferentes sectores industriales que generan un alto impacto de contaminación en el lugar, por cuenta de la industrialización descontrolada, Sogamoso se convirtió en la ciudad más contaminada del país, lo cual afecta la calidad de vida de todos sus habitantes. Debido a la intensa actividad industrial, que se realiza en zonas urbanas y rurales de ese municipio, la población respira a diario grandes cantidades de material articulado, aparte afecta todas sus zonas rurales, matando su diferente biodiversidad.

Debido al crecimiento de la contaminación y a la negligencia del gobierno municipal y nacional se busca generar una conciencia donde la gente busque tener una ciudad más verde y recuperar todo lo que se ha perdido a causa de industrias mineras y metalúrgicas.

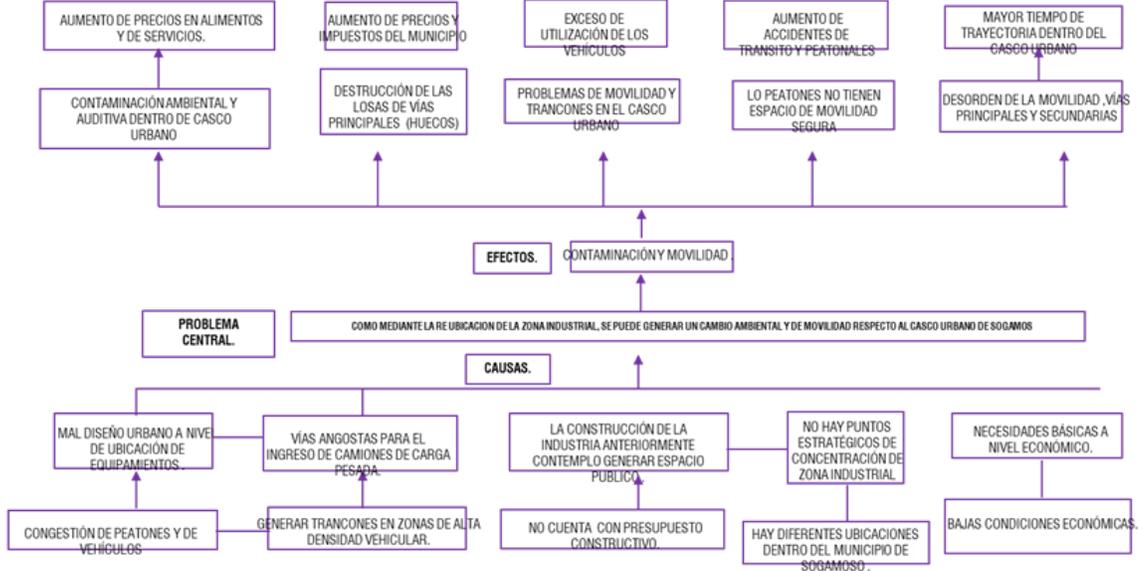
La economía de la región depende en su mayoría de estas industrias, tocar este tema es también pelear un poco con la economía de diferentes familias, pues cerrar alguna de estas fábricas genera un alto impacto en el tema económico de sus habitantes generando desempleo, buscamos formar soluciones amenas contribuyendo más al medio ambiente recuperando las zonas de un lugar que cuenta con una flora abundante, y no generando un fuerte impacto en los ingresos de diferentes familias que por generaciones han trabajado en industrias para subsistir.

Imagen 7. Problemática y Solución de Movilidad.



Fuente: elaboración propia.

Imagen 8. Problemática y Solución Industrial.



Fuente: elaboración propia.

Imagen 9. Problemática y Solución Ambiental.



Fuente: elaboración propia.

5. HIPÓTESIS

Si se interviene el sector industrial, para mitigar el impacto sobre el medio ambiente, se beneficiará la población de este corredor, obteniendo un aire más puro, al tiempo que se disminuye la contaminación generada por dichas industrias.

Durante el desarrollo de este trabajo se plantea un esquema de intervención urbana de cómo las empresas de tipo industrial pueden disminuir el impacto que generan en el medio ambiente, buscando beneficiar al 25% de los habitantes que no tienen suficientes oportunidades de progreso en la región. Partiendo de una estrategia que permita tener condiciones aptas de vida aumentando los recursos e infraestructura con el fin de solucionar la problemática social y ambiental del corredor.

Para la elaboración de esta investigación se presenta el diseño de proyectos que van en pro del mejoramiento de las problemáticas mencionadas, mediante la protección del medio ambiente y disminución de la generación de residuos que la industria minera y metalúrgica produce, considerando que esta contaminación es muy perceptible por la población cercana. Proyectos que hacen énfasis en la protección de los recursos naturales que al extraerlos del medio natural se puede modificar y crear alteraciones en los habitantes, que tienen una relación directa con la actividad económica con el fin de crear mejores formas de vida.

Para reducir los impactos ambientales generados por las actividades propias de las empresas es indispensable tener un control directo con el consumo y las emisiones, y de esta forma tener un equilibrio económico menor y un beneficio propio, aportando un logro para la población.

Por último para mejorar este impacto de las empresas en el medio ambiente se requiere tener un diseño apropiado de los sistemas de transporte donde la prioridad sea el peatón por medio de la correcta distribución de equipamientos.

6. METODOLOGÍA

Primera fase se determina el análisis a nivel regional el corredor de Bogotá- Tunja con respecto a Sogamoso y el corredor a nivel industrial del mismo y el otro que es con respecto y referencia al proyecto a realizar en la parte sur- occidental de Sogamoso cerca de las canteras y de las vías principales de acceso.

En relación del plan de desarrollo y el POT (plan de ordenamiento territorial), de Sogamoso, se estudian aspectos como: ambientales, económicos, industriales y de infraestructura de movilidad, que permiten tener un avance productivo en los sectores laborales y facilita el conocimiento de que factores podrían ayudar al desarrollo de la zona teniendo en cuenta los factores de contaminación con respecto a las industrias y el ingreso por medio de productos agrícolas que se den entre las regiones y municipios como también que lleguen directamente a Bogotá como medio de producción.

Segunda fase se propone un plan maestro, lo que se toma es un análisis con respecto a las necesidades de los sectores y municipios que se encuentran cerca a Sogamoso, comprendiendo una elaboración del diagnóstico integral del territorio y la realización de talleres de participación ciudadana. La formulación contiene el componente general, componente urbano, componente rural y programa de ejecución con los instrumentos de gestión y financiación del suelo. Así mismo se realiza una conexión entre Duitama, Tibasosa, Firavitoba, Morca, Mongui, Sogamoso, Nobsa y Suescun; en cuanto a las necesidades que tienen y como poder realizar equipamientos que tengan impacto regional, municipal y local que abastezcan y conformen una estructura acorde a la región en cuanto a la educación, movilidad, salud, senderos ecológicos y plazas de mercado, que generen un planteamiento de conexión regional y que no influya en la contaminación de zonas verdes, sino por el contrario que se tomen como base para la elaboración de parques metropolitanos, hitos y plazoletas que ayuden a tener espacios culturales en el sector.

En la tercera fase se estudia El análisis con respecto a las infraestructuras y equipamiento ya de acuerdo al plan parcial que se realiza en la parte sur- occidental de Sogamoso, van directamente van acordes a las necesidades laborales, de comercio y hotelería, de producción industrial, ambiental y soporte de movilidad, que sean espacios con zonas públicas de acceso tanto en alimentos, como en espacios de salud y de vivienda y que los proyectos fueran acordes con respecto a espacios culturales que uno fuera sostenible del otro y que así mismo estuvieran acordes con respecto al ámbito a desarrollar en las estructuras.

7. MARCO TEÓRICO

Basándonos en un análisis territorial sobre el sector, se está planteando el proyecto urbano (Sogamoso), donde se busca una necesidad urbana evidenciando esos saltos de rana dentro del casco urbano de la ciudad. Así mismo se destacan diferentes variables como lo son la educación, transporte y la industria como fuente principal de necesidad de conexión.

Ya con las variables coordinadas y teniendo como base las opciones de implantación para proyectar el nuevo diseño de comunicación entre dos zonas de la ciudad las cuales es necesario conexión vial para que así se evidencie un filtro y bajar la densidad entre el casco de la ciudad. Como marco teórico del trabajo de grado se tienen dos conceptos principales: i) Eco-urbanismo, como marco ambiental y promotor de desarrollo de nuevas tecnologías acordes con el ambiente teniendo en cuenta energías renovables y de usos que soporten la sostenibilidad de los proyectos; y ii) La sub-urbanización escogida, acoge todas las necesidades requeridas como espacios amplios, buena accesibilidad de vehículos pesados y sobre todo la centralidad que se está buscando en este proyecto. Así mismo se diseña a partir de la forma orgánica que el mismo entorno ofrece y que esto hace que se vea esa baja densidad que se habla anteriormente.

- **El Eco- Urbanismo:** modelo a desarrollar en base al soporte sostenible del medio ambiente y ejes que se empleen en el complemento del plan maestro y el plan parcial.
- **La Sub- Urbanización:** desarrollo de equipamientos acordes a las necesidades de la población del sector.

8. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

8.1 CENTRO DE INTERPRETACIÓN AMBIENTAL

Ficha técnica:

Diseño arquitectónico: Maisr Arquitetos.

Ubicación: Leziria, Portugal.

Área: 470 m².

Año: 2009.

Imagen 10. Centro de Interpretación Ambiental- exterior.

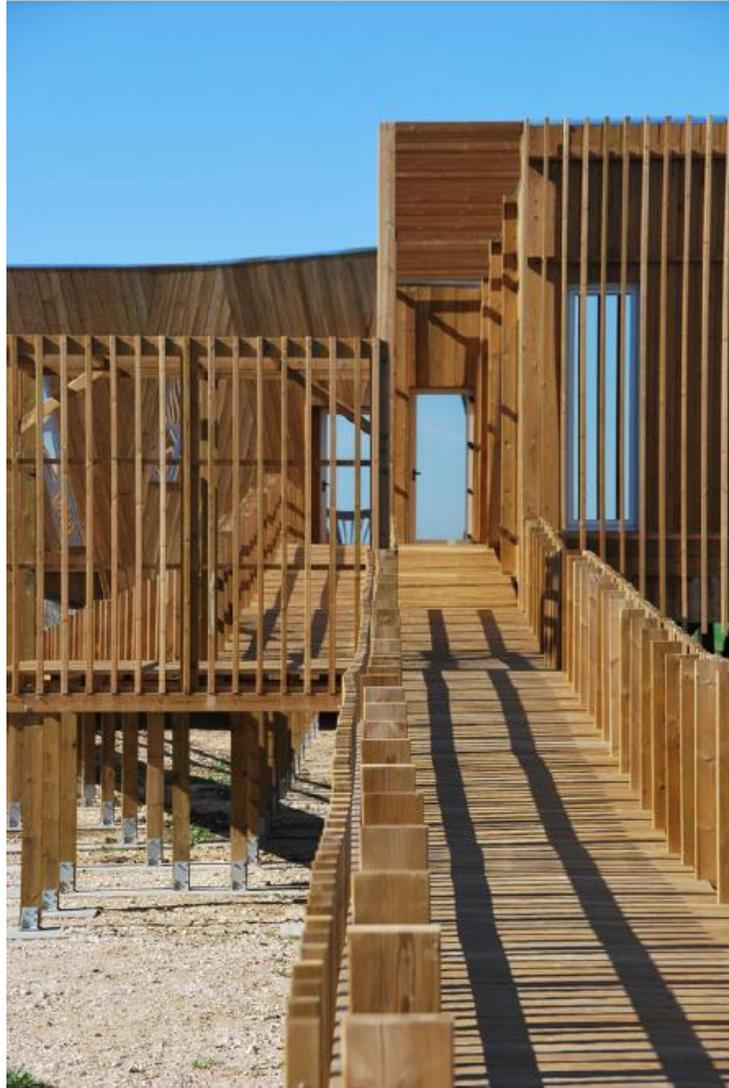


Fuente: MAISR ARQUITETOS. Empresa de diseño y construcción arquitectónica. FERREIRA FILIPA MIGUEL. Fotografías. Página web, imagen disponible [En línea] <<https://www.archdaily.co/co/02-225349/evoa-centro-de-interpretacion-ambiental-maisr-arquitetos/50ee65f4b3fc4b29ee000030-evoa-environmental-interpretation-center-maisr-arquitetos-photo>>. [Consultado el día 02-04-2017].

La propuesta tiene como objetivo la construcción de respetar los requisitos Programáticos, el desarrollo de una zona de museos, especialmente la interpretación de un área relacionada con la observación de aves en su hábitat natural, y paralelamente proporcionando el apoyo para la investigación y el ocio.²

² ArchDaily Colombia, EVOA - Centro de Interpretación Ambiental / Maisr Arquitetos, 2013, tomado de: <https://www.archdaily.co/co/02-225349/evoa-centro-de-interpretacion-ambiental-maisr-arquitetos/50ee65f4b3fc4b29ee000030-evoa-environmental-interpretation-center-maisr-arquitetos-photo>

Imagen 11. Acceso al C.I.A.



Fuente: MAISR ARQUITETOS. Empresa de diseño y construcción arquitectónica. FERREIRA FILIPA MIGUEL. Fotografías. Página web, imagen disponible [En línea] <<https://www.archdaily.co/co/02-225349/evoa-centro-de-interpretacion-ambiental-maisr-arquitetos/50ee64fdb3fc4b29ee000027-evoa-environmental-interpretation-center-maisr-arquitetos-photo>>. [Consultado el día 02-04-2017].

La piel del edificio refleja la intención de la integrarlo al paisaje, utilizando la madera como un elemento natural, con una expresión que nos remite la imagen de cañas y sus "barreras". Se prevé que la exposición de la madera con el medio ambiente contribuye a modificar su tono natural y se vuelve similar al color del medio entorno.

8.1.1 Aportes. Arquitectónicamente se refleja la intención clara de integración con el ambiente por medio de los materiales utilizados, y la forma de utilizarlos. En el aspecto funcional el programa aporta un esquema de relacionar la actividad principal en este caso investigación, con los espacios de descanso y/o relajación, creando de esta manera en conjunto una forma alternativa a la tradicional de enseñar, instruir, capacitar.

8.2 CENTRO DE GESTIÓN INDUSTRIAL

Ubicación: Calle 15 N° 31-42, Paloquemao, Bogotá.

Año: 1960.

Imagen 12. Perspectiva C.G.I. sede Paloquemao.



Fuente: SENA, CENTRO DE GESTION INDUSTRIAL REGIONAL DISTRITO CAPITAL. Página web, imagen disponible [En línea] <http://gestionindustrialsena.blogspot.com.co/p/blog-page_97.html>. [Consultado el día 02-04-2017].

Es una sede del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) que se encarga de dictar los programas tecnológicos técnicos y especializaciones relacionadas con la industria desde un enfoque sostenible a través de prácticas, ensayos o talleres; dirigidos al público en general.

Abarcando programas desde la gestión y procesamiento de la industria química, integrada con la calidad del medio ambiente, hasta la gestión de recursos y producción industrial desde un marco sostenible.

8.2.1 Aportes. Este proyecto como referente histórico sentó las bases para la formación técnica en el país; desde el punto de vista académico sirve como referente para entender que el usuario promedio escoge la alternativa de aprendizaje que le brinda una estabilidad económica segura e inmediata; entendiendo así que para educar se hace necesario integrar mecanismos complementarios al proyecto con el fin de un desarrollo funcional más completo.

8.3 CENTRO DE INVESTIGACIÓN AMBIENTAL CENTER GREEN

Ficha técnica:

Diseño: Cristian Alexander S.

Tipo de proyecto: académico, tesis.

Año realizado: 2013.

Este proyecto busca solucionar aspectos ambientales a través de la educación con un enfoque ambiental; viendo los cambios principales a través de lo social, lo político y económico, que proporciona la educación ambiental; como espacio de actividades en la que se desarrollaran cambios importantes para la sociedad.

Imagen 13. Render de perspectiva acceso del proyecto.



Fuente: SALAMANCA PADILLA, Cristian Alexander. Centro de investigación ambiental Center Green. Página web, imagen disponible [En línea] <<https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/2226/1/Centro%20de%20investigaci%C3%B3n%20ambiental%20Center%20Green.pdf>>. [Consultado el día 02-04-2017].

El diseño y construcción de un centro de investigación ambiental contribuye la necesidad de encontrar un lugar para hacer investigaciones, consultas de los problemas ambientales que tiene la ciudad. Cooperar con el desarrollo de las políticas del medio ambiente, al igual que el social y cultural.³

Imagen 14. Render perspectiva a nivel peatonal del acceso.



Fuente: SALAMANCA PADILLA, Cristian Alexander. Centro de investigación ambiental Center Green. Página web, imagen disponible [En línea] <<https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/2226/1/Centro%20de%20investigaci%C3%B3n%20ambiental%20Center%20Green.pdf>>. [Consultado el día 02-04-2017].

8.3.1 Aportes. Sirve como referente conceptual del componente espacio-social-teórico; como referente que toma en cuenta las necesidades del usuario, y las integra a las determinantes geofísicas del lugar.⁴

⁴ Tesis, CENTRO DE INVESTIGACIÓN AMBIENTAL CENTER GREEN, Cristian S., 2013, pág. 73.

9. PLAN PARCIAL TEJIDO-ECO-INDUSTRIAL

Diseñar un planteamiento urbano acorde al desarrollo de producción y mejora ambiental de Sogamoso, teniendo en cuenta el plan de desarrollo que se genera por parte del POT y los parámetros a nivel arquitectónico se van a realizar planteando propuestas a nivel agroindustrial, ambiental y generando intermodales de comunicación de transporte tanto de pasajeros como de carga, teniendo en cuenta el aeropuerto regional, generando oportunidades laborales para que sirvan como medios productivos y de avance de desarrollo a nivel económico. En cuanto al planteamiento urbano y constructivo se tiene la normativa de construcción y plan de desarrollo con el fin de saber que parámetros se pueden realizar con respecto al planteamiento de diseño y de las tipologías en cuanto al nivel de alturas y parámetros constructivos; identificando y analizando las variantes industriales, educativas, agrícolas y sectores de vivienda; con el fin de impulsar la economía y la innovación generando integración a nivel regional y por medio de una malla de conexión vial desarrollar niveles competitivos entre la producción en Sogamoso y las regiones cercanas a nivel de materia prima y del sistema vial.

Se realiza un análisis del contexto urbano de Sogamoso en cuanto al corredor Bogotá- Tunja, como un eje de producción y así mismo teniéndolo como base con respecto a la morfología, trazados del lugar, equipamientos e infraestructura, realizar un proyecto acorde a las necesidades de las personas y que genere medios laborales y productivos con una mayor eficiencia tanto en el ámbito agroindustrial, ambiental y de movilidad; realizando un centro de acopio agroindustrial, un albergue ambiental y un aeropuerto regional, que no solamente sea empleado para personas que manejen estos medios de producción o para personas desmovilizadas de los grupos armados sino también jóvenes y adultos, para mejorar el nivel económico y de producción de Sogamoso y aparte generan integración laboral para las personas del lugar.

9.1 PRESENTACIÓN DEL PLAN PARCIAL

Imagen 15. Plano de Plan Parcial.



Fuente: elaboración propia.

Imagen 16. Fotografía Maqueta Plan Parcial.



Fuente: elaboración propia.

9.2 JUSTIFICACIÓN

El proyecto que se quiere realizar corresponde al análisis de los parámetros y determinantes de Sogamoso- Boyacá, en donde se saca los parámetros más importantes por los que se desarrolla la industria, el nivel ambiental, transporte, educación, salud y plazas de mercado de la zona.

9.2.1 Proyectos con visión de desarrollo regional. El Municipio de Sogamoso ha sido partícipe de los procesos económicos dados en el Departamento de Boyacá, bajo el interés de integración regional y posicionamiento global en el ámbito de alcanzar una mayor competitividad se evalúan y controlan aspectos importantes como: áreas de pobreza, conflicto de uso del suelo; contaminación atmosférica e hídrica, erosión de la cuenca del río Chicamocha, bajos índices productivos y de innovación y un nivel educativo y laboral mejor el cual debe revisarse frente a las demandas y posibilidades de desarrollo del departamento y del corredor industrial Tunja, Duitama, Paipa y Sogamoso⁵

⁵ Alcaldía de Sogamoso. sogamoso-boyaca.gov.co/apc-aa-files/

Con esto el análisis de integración a nivel regional se plantearía por medio de una malla de conexión vial en donde se observen los niveles de desarrollo y el nivel laboral y educativo.⁶

De esta forma se empezó a evidenciar como era la distribución en cuanto a los equipamientos; teniendo en cuenta y base de estos datos se observó que Sogamoso cuenta con vacíos urbanos (saltos de rana), que identifican dos puntos de zonas industriales en el costado norte y en el costado sur.

Por otro lado las viviendas están distribuidas de forma que algunas actúan con locales comerciales y otras como medios agricultores y ya que cuenta con pocas zonas de nivel educativo se decidió tomar como base la zona sur-occidental que conecte los ejes principales de producción y la organización urbana del municipio por medio de infraestructura vial.

La teoría y desarrollo del planteamiento regional y urbano se basa con respecto a la conexión directa de 3 variables que son: industria, ambiental y movilidad; se refieren a que éstas hacen parte de una infraestructura dentro del recorrido, el cual tiene un punto estratégico y potencial para poder llevar más allá de lo que está construido.

Se planea seguir con la misma infraestructura, pero expandiéndola a nivel regional por medio de un sistema de red industrial con vías alternas generando un filtro por todo el municipio entre las zonas industriales, educativas, viviendas, comercio, hotelería y zonas verdes y de protección ambiental y abastecimiento de alimentos, planteando un medio de intermodales tanto de pasajeros como a nivel de carga y producción agrícola y demás productos, teniendo un mayor aprovechamiento de las variables como el desarrollo que tiene Sogamoso a nivel de materia prima y del sistema vial.

Como concepto general se traza un recorrido de abastecimiento tanto laboral como en implemento de intermodales y el aeropuerto teniendo en cuenta las principales vías de acceso a nivel productivo y generando zonas verdes y espacios de cuidado ambiental para evitar contaminación por las industrias que se encuentran cerca y las canteras que están ubicadas al lado del plan parcial; así mismo el trazado comience a conformar una región como tal y se plantee una sub-regionalización con municipios cercanos para plantear sectores productivos que más adelante puedan abastecer al país.

El tejido de conexión desde la vía principal que es la circunvalar y la carrera 11, con una ampliación de vías con filtros de agua que vienen desde el río chiquito y el río

⁶ *La distribución de los suelos en Sogamoso está determinado, por la existencia de dos tipos de suelo: montaña y valle o altiplano 2, Alcaldía de Sogamoso. sogamoso-boyaca.gov.co/index.shtml?apc=v-xx1-&x=1634831 pg. 21 y 22.*

de Sogamoso, generando trazados urbanos y espacio público orgánico para que no sea de impacto ambiental con respecto a la zona industrial y productiva.

Con centros empresariales a niveles agrícolas y planteamiento de albergues que brinden ayudas educativas y laborales en el progreso y desarrollo de todo el municipio y concientización ambiental con esto mismo la relación que se haría de las intermodales y el aeropuerto que tendría una conexión y ampliación de los niveles económicos por medio de la producción y cuidado ambiental, en donde también se vea la importación y exportación agrícola e industrial, con un trazado periférico en el desarrollo de predio a predio; por la conexión de ejes viales tanto en sentido norte- sur y oriente- occidente, dando forma a dos tipos de trazado orgánico.

9.3 DIAGNÓSTICOS DOFA

9.3.1 Dofa regional.

Cuadro 1. DOFA regional.

	MOVILIDAD	INDUSTRIAL	AMBIENTAL
D	Se pueden generar mejores vías, a partir de una infraestructura mucho más amplias.	Problemas de unión a nivel vial y de desarrollo industrial. Se ve decadencia de este, así como no generar un desarrollo a partir de nuevas oportunidades a futuro.	Las canteras generan explotación de las zonas verdes de las montañas y generan contaminación.
O	A partir de un mejoramiento de las vías y de la movilidad se puede generar	Un déficit en el tema de poder modificar la urbanización industrial y poder generar un solo recorrido.	Zonas recreativas y espacios lúdicos por medio de las zonas verdes generando parques y plazas principales del municipio.
F	Ya hay un plan de desarrollo que habla de los tipos de intervención a nivel urbano regional.	Unos de los puntos más importantes a partir del desarrollo industrial es como puede ser parte del corredor nacional de la economía colombiana	El espacio del municipio, tiene amplias zonas en las cuales se pueden desarrollar proyectos ambientales.
A	El mal manejo de los recursos y la actividad minera	Generar un colapso, a partir de los riesgos del tema de infraestructura vial.	Habilitar las construcciones cerca de las áreas verdes y de las zonas hídricas.

Fuente: elaboración propia.

9.3.2 Dofa zonal

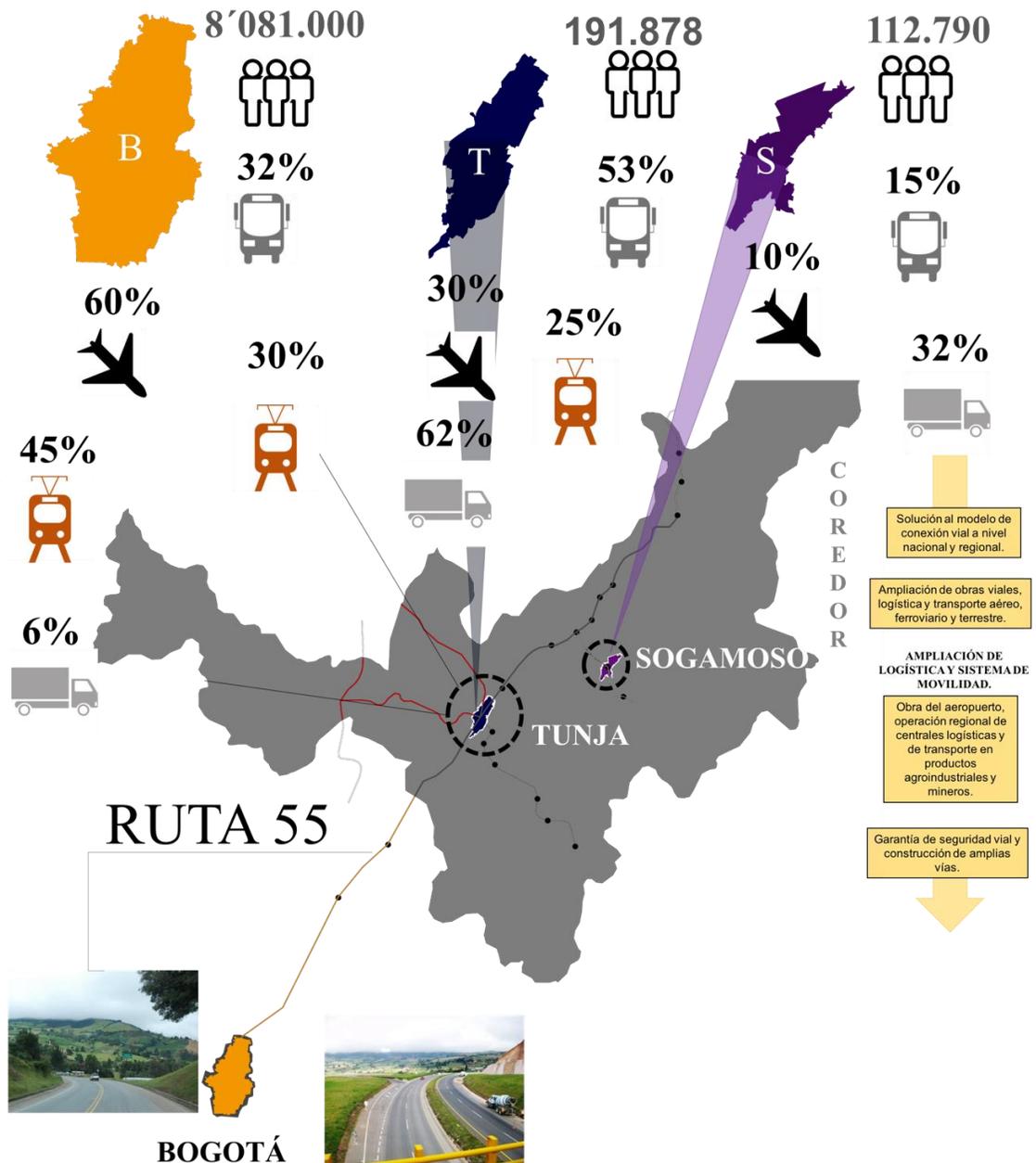
Cuadro 2. Dofa zonal.

	MOVILIDAD	INDUSTRIAL	AMBIENTAL
D	Las vías que se encuentran en el sector no tienen buena movilidad porque no presentan buena infraestructura.	Se ve decadencia de este, así como no generar un desarrollo a partir de nuevas oportunidades a futuro y contaminación para las personas del sector.	Las canteras y mal manejo de residuos, generan explotación de las zonas verdes de las montañas y generan contaminación.
O	Mejoramiento de las vías y de la movilidad por medio de ampliación del espacio público.	Organización del territorio por medio de equipamientos acordes a las necesidades de las personas del municipio.	Zonas recreativas y espacios lúdicos por medio de las zonas verdes, parques y plazas principales del municipio.
F	Plan de desarrollo que habla de los tipos de intervención a nivel urbano regional.	Fortalecer el corredor productivo nacional de la economía colombiana.	Amplias zonas en las cuales se pueden desarrollar proyectos ambientales.
A	El mal manejo de las vías por los tipos de vehículos que se movilizan.	Generar un colapso y contaminación a partir de los riesgos del tema de industrial.	Habilitar las construcciones cerca de las áreas verdes y zonas hídricas.

Fuente: elaboración propia.

9.3.3 Plan parcial relacionado con Sogamoso diagnostico regional corredor industrial de Boyacá.

Imagen 17. Diagnóstico de movilidad regional de Boyacá y Sogamoso.



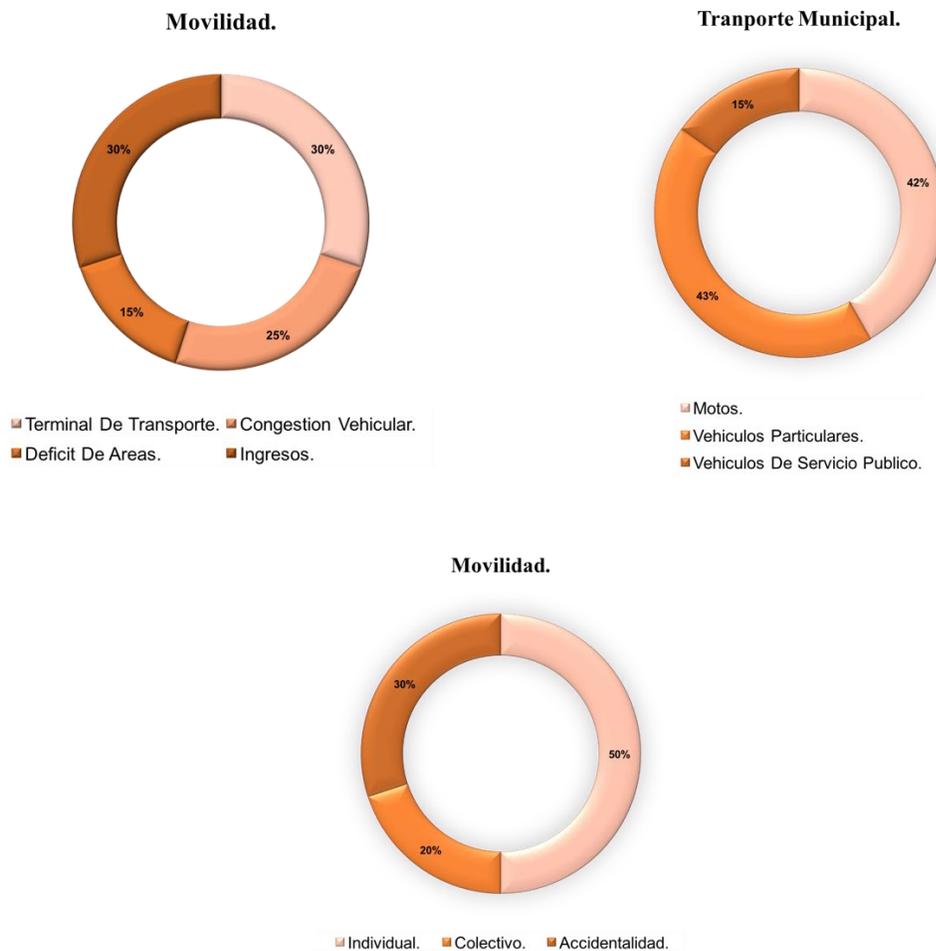
Fuente: elaboración propia. Basado en Boyacá Colombia- Archivo Imágenes Vectoriales CanStockphoto [En línea] <<https://www.canstockphoto.es/vector-clipart/mapa-de-boyaca-colombia.html>>. [Consultado el día 20-09-2016].

- Solución al modelo de conexión vial a nivel nacional y regional.
- Ampliación de obras viales, logística y transporte aéreo, ferroviario y terrestre.

9.3.4 Ampliación de logística y sistema de movilidad

- Obra del aeropuerto, operación regional de centrales logísticas y de transporte en productos agroindustriales y mineros.
- Garantía de seguridad vial y construcción de amplias vías.

Gráfico 1. Porcentajes de movilidad y transporte municipal.



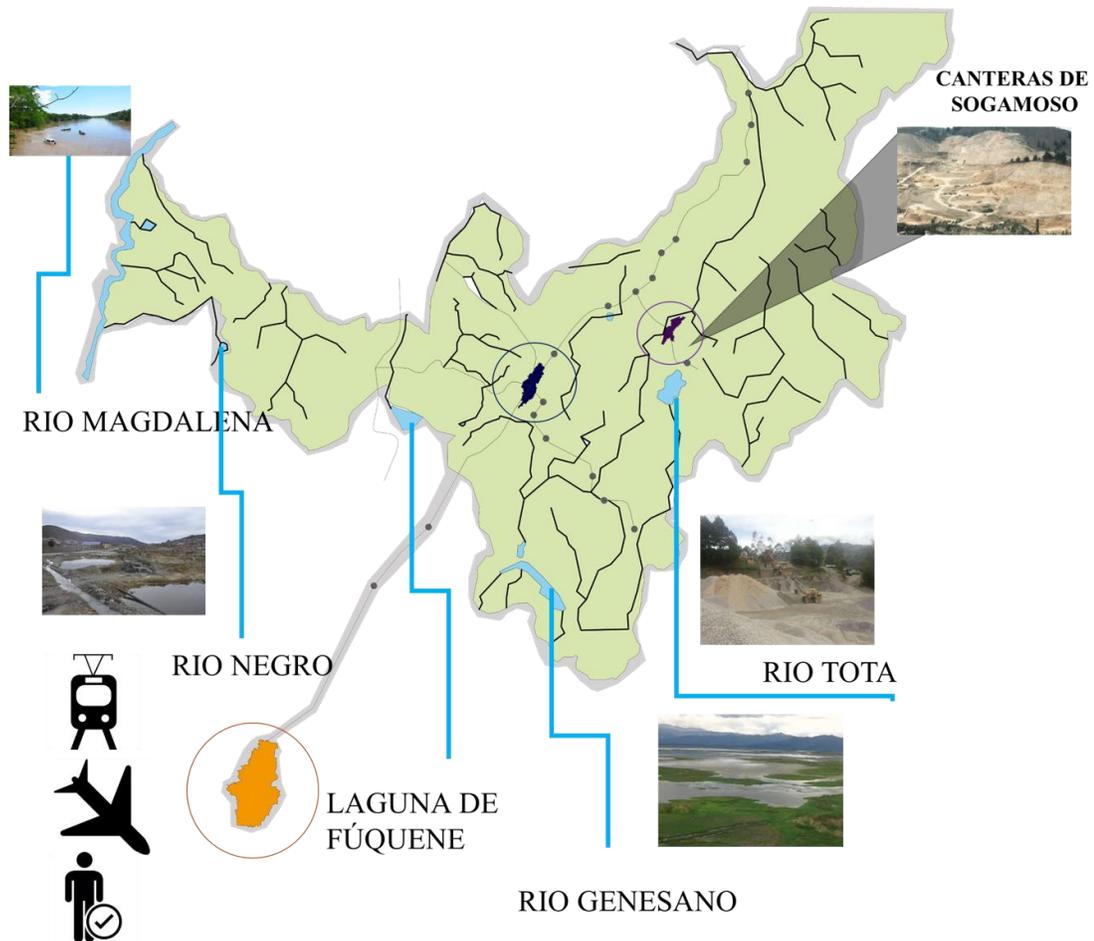
Fuente: elaboración propia. Basado en Plan de ordenamiento territorial de Sogamoso [En línea] <<http://sogamoso.org/pot/archivos/04MOVILIDAD.pdf>>. [Consultado el día 23-04-2017].

9.3.5 Contaminación industrial en el municipio de Sogamoso

SISTEMA HIDRICO

1. Minería.
2. Residuos que votan en los ríos o lagunas y aguas residuales de las ciudades.
3. Las malas prácticas agrícolas.

Imagen 18. Diagnóstico Ambiental Boyacá y Sogamoso.



Fuente: elaboración propia. Basado en Boyacá Colombia- Archivo Imágenes Vectoriales CanStockphoto [En línea] <<https://www.canstockphoto.es/vector-clipart/mapa-de-boyaca-colombia.html>>. [Consultado el día 20-09-2016].

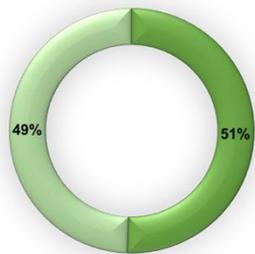
- El tratamiento de aguas residuales y buen manejo de la calidad del agua.
- Gestión integrada de los recursos hídricos, con adecuado uso, manejo y aprovechamiento sostenible.

9.3.6 Fortalecimiento del corredor industrial

- Oferta y demanda de los bienes y servicios con los naturales y ambientales para las personas.
- Analizar los impactos ambientales y sociales, generando estrategias económicas sostenibles.
- **MITIGACIÓN** del impacto ambiental debido a la contaminación generada por la industria minera y metalúrgica que funciona en el municipio de Sogamoso ubicado dentro del corredor ambiental Bogotá ,Tunja, Sogamoso.

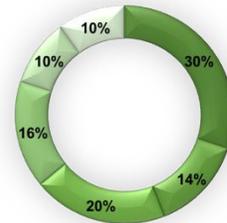
Grafico 2. Porcentajes de ecosistemas estratégicos y sector ambiental.

Ecosistemas Estrategicos.



- Ecosistemas paramos a nivel Nacional.
- Corpoboyaca paramos.

Sector Ambiental.

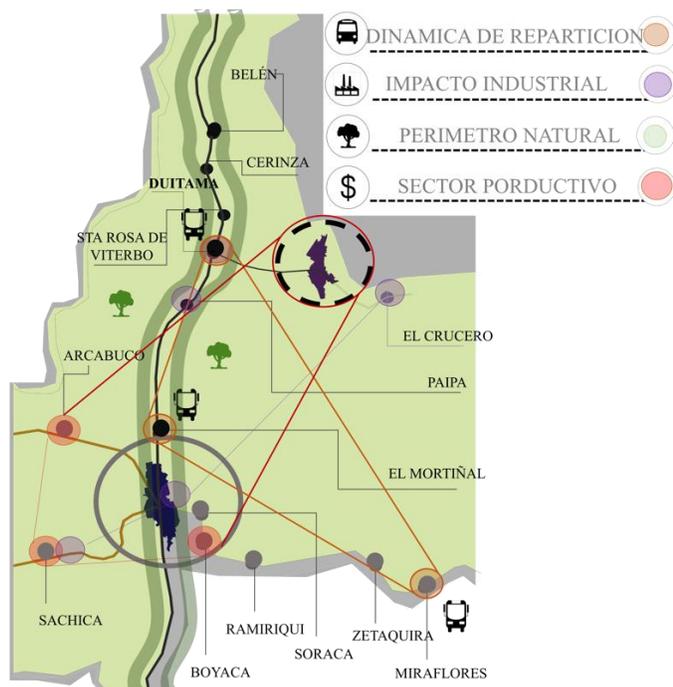


- Calidad del Aire.
- Inundaciones.
- Humedales.
- Contaminacion por ruido.
- Incendios Forestales.
- Recursos Hidricos.

Fuente: elaboración propia. Basado en Plan de ordenamiento territorial de Sogamoso [En línea] <<http://sogamoso.org/pot/archivos/04MOVILIDAD.pdf>>. [Consultado el día 23-04-2017].

- **DINAMICA DE INFLUENCIA:** la base económica de la ciudad es el comercio interregional entre los llanos orientales y el centro del país; la industria siderúrgica y de materiales de construcción; y la explotación de calizas, carbón y mármol.

Imagen 19. Dinámica de Influencia Sogamoso.



Fuente: elaboración propia. Basado en google maps [En línea] <<https://www.google.com/maps/dir/Tunja,+Boyac%C3%A1/Sogamoso,+Boyac%C3%A1/@5.6348094>>. [Consultado el día 20-09-2016].

Estrategia: Con el fortalecimiento en todos los aspectos de la cadena productiva para potencializar las bases que dinamicen la industria, articular el desarrollo y, contribuir con la formación del recurso humano y apoyar la generación de empresas productivas.

9.3.7 Diagnostico zonal plan maestro corredor Bogotá – Tunja – Sogamoso.

Reubicación de la industria y modernización de los sistemas de transporte para mitigar el impacto ambiental en el corredor Bogotá, Tunja, Sogamoso.

IMPACTO REGIONAL.

- Intermodal de trasporte.
- Adecuación de los sistemas de movilidad.
- Conformación de métodos de trasporte ecológicos.
- Centro de acopio de aprovisionamiento (alimentos).
- Centro de reclusión y apoyo regional (prisión de Combita).

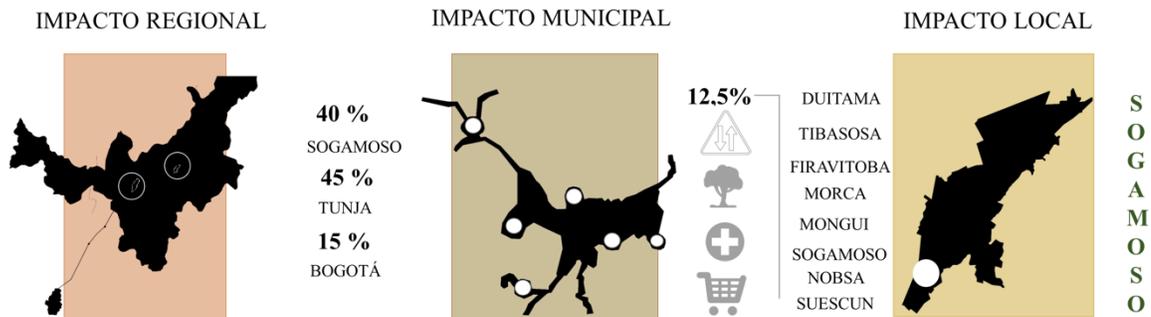
IMPACTO MUNICIPAL.

- Ampliación de vías principales y secundarias.
- Readequación del sistema ecológico.
- Conformación de hospitales de nivel 3.
- Conformación de plazas de mercado.

IMPACTO LOCAL.

- Biblioteca.
- Centros educativos para discapacitados.
- Centros de rehabilitación.
- Reforestación de zona con alto impacto de contaminación.

Grafico 3. Primera fase regional, municipal y local.

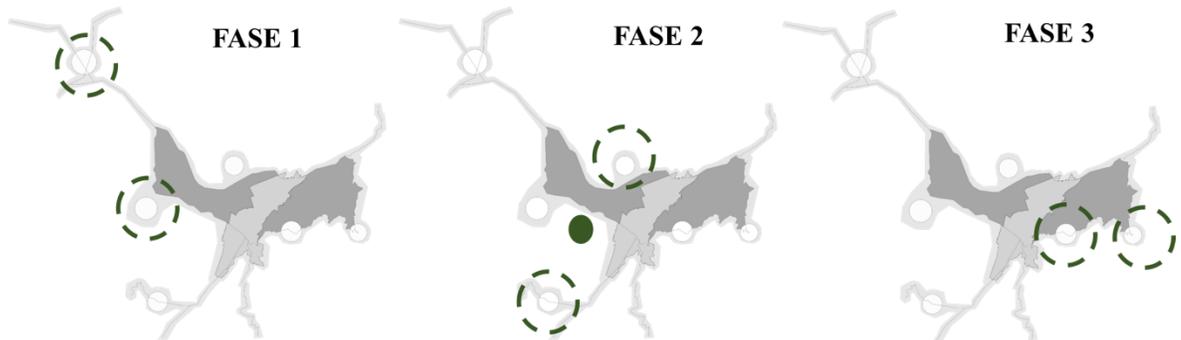


Fuente: elaboración propia. Basado en página de alcaldía de Boyacá [En línea] <<http://www.boyaca.gov.co/>>. [Consultado el día 20-09-2016].

Comprendía la elaboración del diagnóstico integral del territorio y la realización de talleres de participación ciudadana.

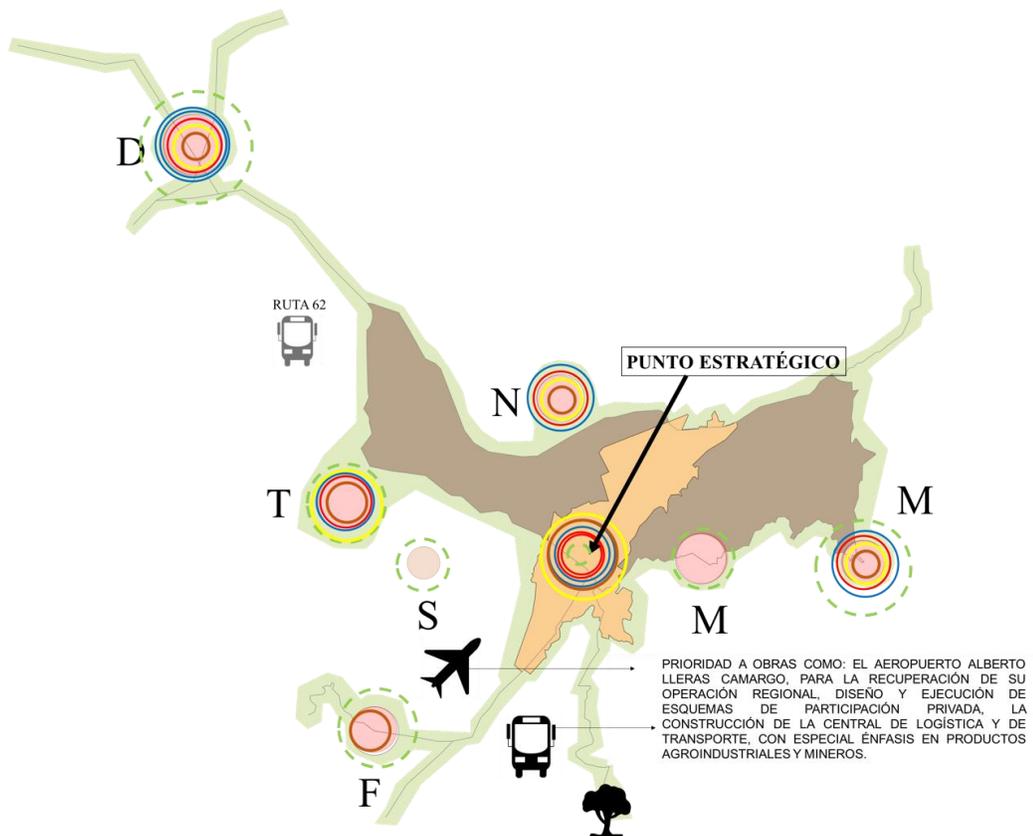
La formulación contiene el componente general, componente urbano, componente rural y programa de ejecución con los instrumentos de gestión y financiación del suelo.

Imagen 20. Proceso y fase de desarrollo en Boyacá y Sogamoso.



Fuente: elaboración propia. Basado en página de alcaldía de Boyacá [En línea] <<http://www.boyaca.gov.co/>>. [Consultado el día 20-09-2016].

Imagen 21. Plan Maestro.



Fuente: elaboración propia. Basado en página de alcaldía de Boyacá [En línea] <<http://www.boyaca.gov.co/>>. [Consultado el día 20-09-2016].

9.4 TEORÍA Y CONCEPTO URBANO

Estableciendo parámetros de un diseño orgánico en donde se puede evidenciar una conexión directa entre lo existente y nuevo. La teoría establece que los recorridos peatonales y ciclo rutas sean el principal protagonista de este diseño. Ya que es importante que el municipio de Sogamoso tenga no solo tenga más zonas libres y espacio público para los peatones, si no zonas mucha más amplias para la movilidad. Con la misma retícula urbana que está planteada actualmente el municipio, se trabajaba con el POT, ya que este habla de ampliaciones de vías y diseñar nuevas bahías peatonales y plazuelas para mejor los espacios públicos del municipio.

A partir de este planteamiento se empieza a diseñar en el plan parcial los nuevos equipamientos de industrial para poder liberar la zona del centro de esta problemática anteriormente planeada, así poder generar un espacio dentro del municipio que pueda trabajar de manera correcta y que pueda abastecer todas las necesidades.

Todo se basa en recorridos peatonales y ciclo vías para los habitantes de la zona, teniendo en cuenta que los recorridos no son muy extensos y el paisajismo hace parte de la integración de este nuevo proyecto. Específicamente de habla de la conexión directa con lo que es el casco urbano con el plan parcial y el aeropuerto como equipamiento importante en tema de movilidad y de mejoramiento del municipio.

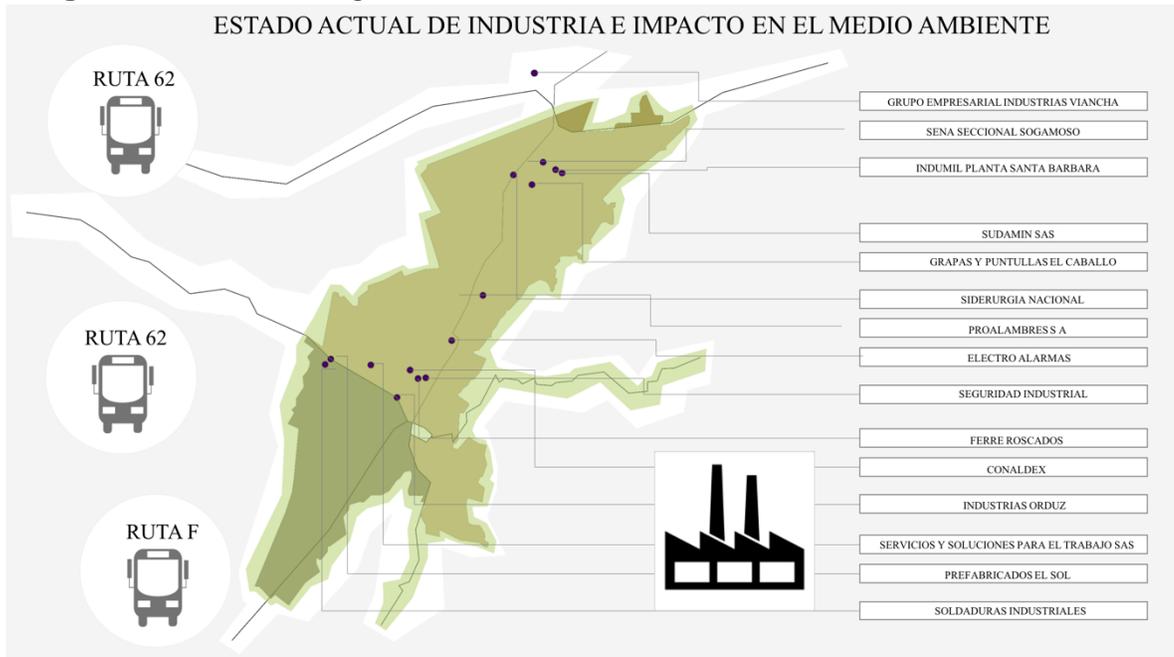
9.4.1 Análisis de industrias de Sogamoso.

- **INDUMIL (INDUSTRIA MILITAR COLOMBIANA)**
Es una estatal colombiana fabricante de armas, explosivos y munición. Es el principal proveedor de las fuerzas militares y de policía en Colombia, e igualmente desarrolla productos para civiles.
- **ARGOS:**
En el negocio del cemento, argos es líder en Colombia, quinto productor más grande en américa latina y segundo más grande en el sureste de estados unidos. Cuenta con nueve plantas en Colombia, tres en estados unidos y una en honduras; diez moliendas de clínker ubicadas en Colombia, estados unidos, Haití, panamá, república dominicana, honduras, la guayana francesa y Surinam; y veinticuatro puertos y terminales de recepción y empaque. La capacidad instalada total es de 21 millones de toneladas de cemento al año.

- **PROALAMBRES:**
Con argumentos ligeros para sobrevivir en un momento tan complejo y con una escasa disponibilidad de equipos, la empresa dio sus primeros pasos en el mercado de los alambres de púas.

Aprovechando su liviana estructura de administración y producción con solo tres personas, se introdujo en el mercado, para colocar su pequeña producción de 20 ton/mes.

Imagen 22. Industria Sogamoso.



Fuente: elaboración propia. Basado en página de alcaldía de Boyacá [En línea] <<http://www.boyaca.gov.co/>>. [Consultado el día 20-09-2016].

9.4.2 Fortalecimiento Del Corredor Industrial: En el municipio de Sogamoso es posible la conformación de un clúster minero - industrial, como parte de las empresas organizadas en sectores específicos, con el propósito de articular sus acciones y esquemas de operación, aumentar su competitividad e innovación, generar redes logísticas para la movilización de bienes y servicios, formalizar negocios, integrarlos a cadenas de valor en diferentes escolar y mejorar las condiciones laborales.

9.4.3 Ampliación De Un Sistema Logístico y De Movilidad: Se plantea la ampliación de obras viales, de actividades logísticas y de transporte, integradas en lo terrestre, ferroviario y aéreo del eje económico Bogotá - Tunja – Sogamoso, conjunto con acciones para la solución de los problemas originados con el modelo de conexión vial nacional y regional (construcciones de variantes, garantías de seguridad vial, disminución de la contaminación ambiental).

Imagen 23. Ubicación de plan parcial.



Fuente: elaboración propia. Basado en google maps [En línea] <<https://www.google.com/maps/place/Sogamoso,+Boyac%C3%A1/@5.7237868,72.9546001,13z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x8e6a45d8a7b5d3eb:0xeb8123bc22ac3f3e!8m2!3d5.7160848!4d-72.9311289>>. [Consultado el día 25-04-2017].

PROYECTOS:

1. Albergue de concientización en el medio ambiente.
2. Centro- Núcleo Logístico y de Abasto Agroindustrial Luelos.
3. Aeropuerto Regional De Sogamoso.

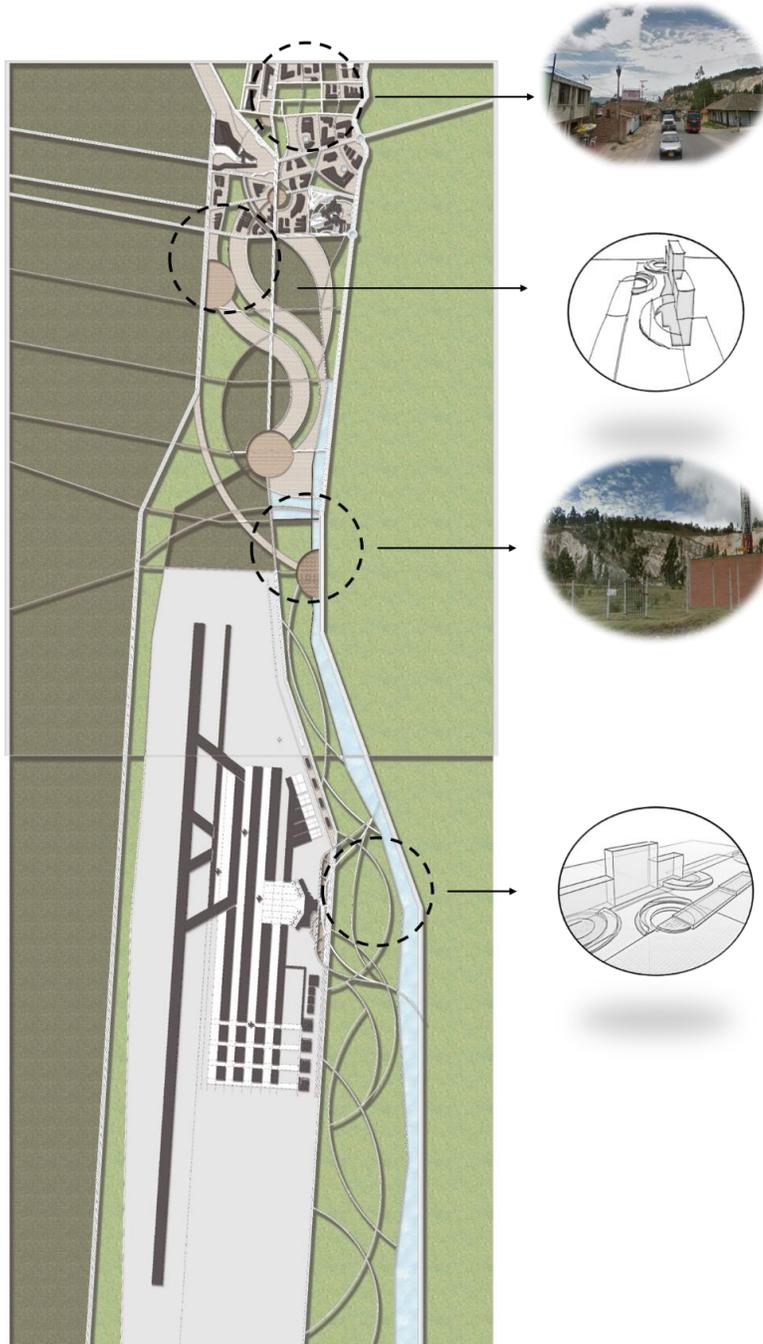
Imagen 24. Conexión vial del plan parcial con Sogamoso.



Fuente: elaboración propia. Basado en google maps [En línea] <<https://www.google.com/maps/place/Sogamoso,+Boyac%C3%A1/@5.7237868,72.9546001,13z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x8e6a45d8a7b5d3eb:0xeb8123bc22ac3f3e!8m2!3d5.7160848!4d-72.9311289>>. [Consultado el día 25-04-2017].

9.5 CONEXIÓN DEL PLAN PARCIAL CON LA CIUDAD

Imagen 25. Conexión sub-urbana con el casco urbano y plan parcial.



Fuente: elaboración propia. Basado en google maps [En línea] <<https://www.google.com/maps/place/Sogamoso>>. [Consultado el día 25-04-2017].

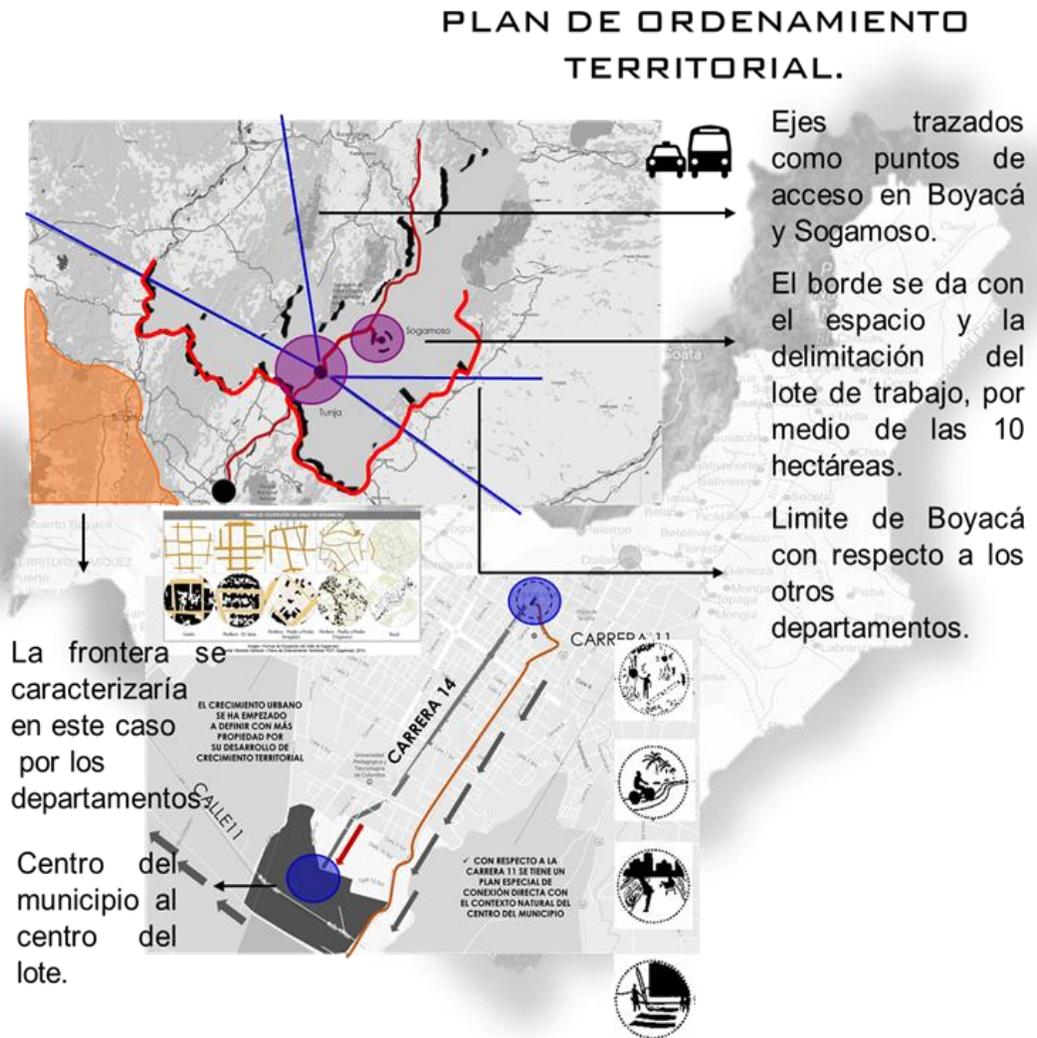
La conexión del plan parcial con el casco urbano se hace por medio de la rehabilitación de la carrera 11 realizando una ampliación de las vías que conectan a Tibasosa, Yopal, Paipa y demás municipios; esta ampliación se tiene en cuenta en cuando a la realización de las intermodales de transporte de pasajeros y carga para que sea más adecuada la producción de alimento y la comunicación de personas que trabajan en los otros municipios con respecto a Sogamoso.

También se habilita la carrera 14 no con el fin de volverla en ámbito vehicular, si no mantener la teoría y concepto que tienen en el POT de Sogamoso que era peatonalizar la vía únicamente con cicloruta, así no se deja solamente la vía para las personas si no que aparte se habilita un tren ecológico por medio de paneles solares y energía recolectora de agua que transporte a las personas desde el casco urbano hasta el plan parcial que tenga remate en el aeropuerto regional.

Se realizan plazoletas en forma de circunferencia las cuales permiten tener acceso a bicicletas y a su vez permite hacer un recorrido por un parque ecológico que delimita el aeropuerto con los cultivos que se encuentran durante el recorrido del plan parcial; los trazados curvos representan senderos de cicloruta y peatonales que mantengan conexión con las fuentes hídricas que riegan los cultivos y que así mantiene un trazado no completamente ortogonal como lo tenía el municipio si no incluyendo circunferencias que permitan mayor interacción del espacio público con las necesidades de las personas mejorando así su calidad de vida y ámbito de producción agrícola y económico a favor de mayor desarrollo laboral y de movilidad ecológica y protección de reservas naturales en cuanto a las canteras y ríos cercanos al parque ecológico planteado.

9.6 CONCEPTOS, EJES Y TENSIONES

Imagen 26. Concepto plan de ordenamiento territorial.



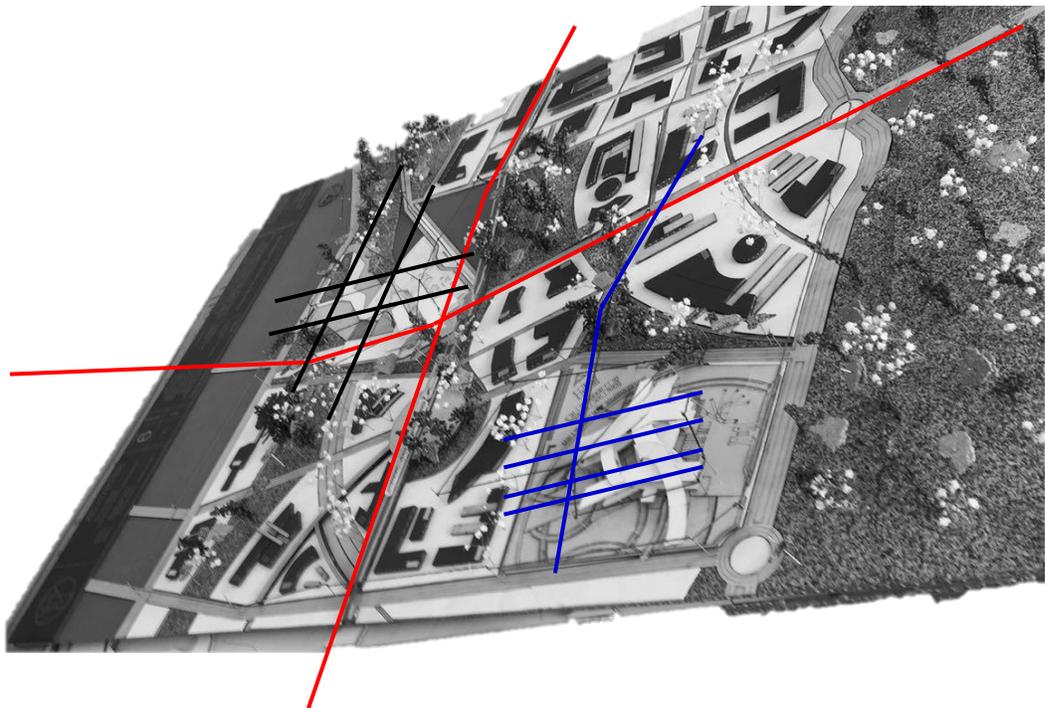
Fuente: elaboración propia. Basado en google maps [En línea] <<https://www.google.com/maps/place/Sogamoso,+Boyac%C3%A1/@5.7237868,72.9546001,13z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x8e6a45d8a7b5d3eb:0xeb8123bc22ac3f3e!8m2!3d5.7160848!4d-72.9311289>>. [Consultado el día 25-04-2017].

- **EJES:** las conexiones se generan por medio de los municipios, con el fin de mantener rutas de producción como se nombraba en cuanto a la ampliación de vías y bordes de Sogamoso, teniendo en cuenta los linderos y aislamientos de construcción que se establecen por medio de la NSR-10 y en cuanto al POT que mantiene las normas constructivas de Sogamoso.

Las plazoletas en forma de circunferencia son los nodos principales del plan parcial que direccionan los recorridos centrales y la carrera 11 y 14 son las que direccionan la conexión de movilidad de intermodales de pasajeros y carga para los otros municipios y demás ciudades del país.

- **CONCEPTO:** los trabajos en esta intervención van relacionados al mejoramiento de la movilidad en el casco urbano, y con eso conlleva a la reubicación de la industria en zonas sub-urbanas del municipio, así dando una solución no solo a nivel de intervención urbana si no también ambiental la cual está afectando de manera significativa la salud de las personas que habitan estos espacios.
- **TENSIONES:** se dan a partir de toda la parte de movilidad del casco urbano, vías principales como la carrera 11. La cual es una de las vías más importantes del municipio. Ya que todo el plan se da por el tema de mejorar la movilidad ya que es una gran problemática y esto afecta directamente la funcionalidad de la parte social e industrial del municipio.
El manzaneo que ya está planteado, también hace parte una tensión para el nuevo diseño ya que la reubicación de las viviendas informales que se encuentran en el sector ayudan a poder generar una transición entre lo actual y lo nuevo, sin perder los ejes que ya están en la retícula urbana.

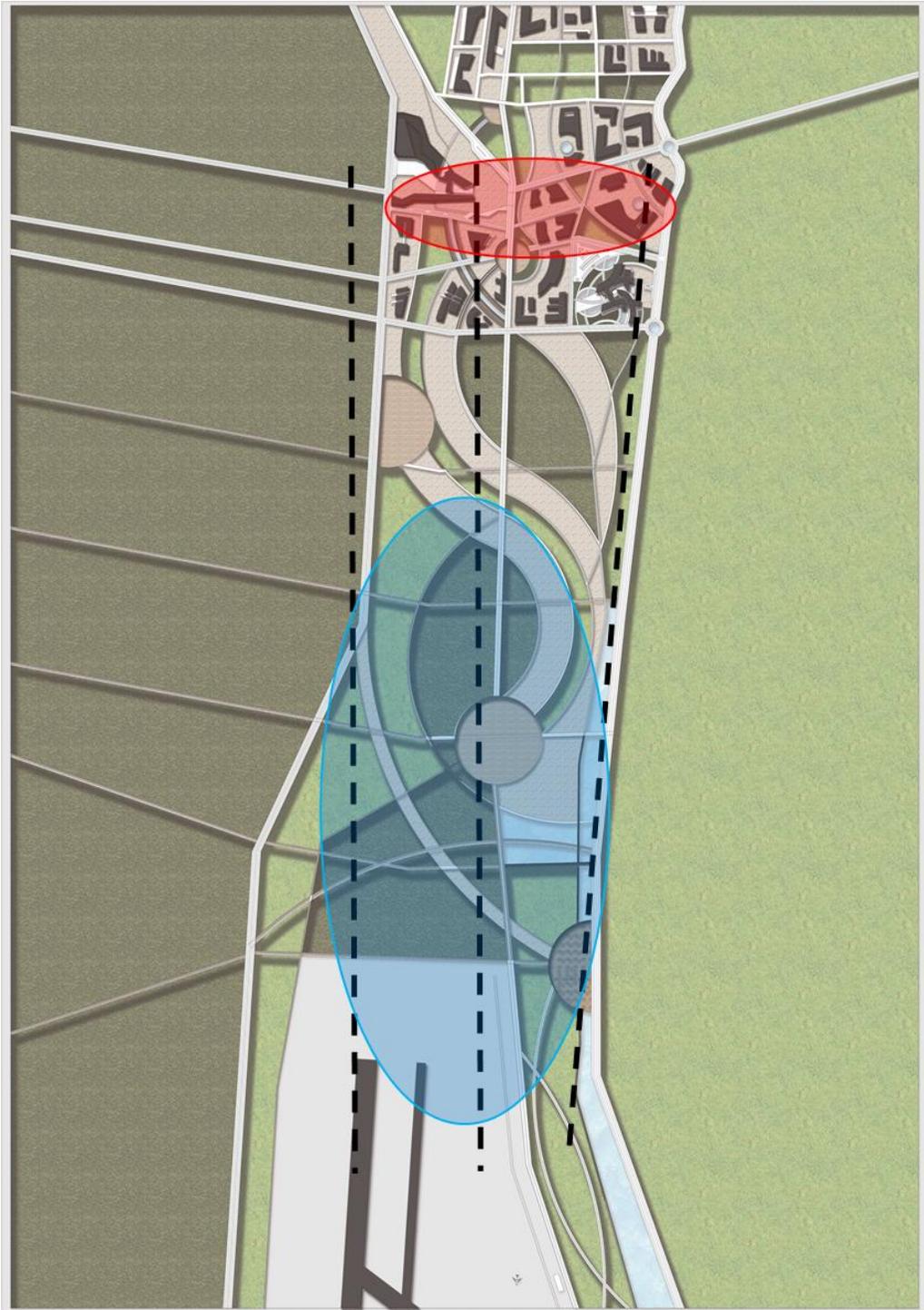
Imagen 27. Ejes, concepto y tensiones.



Fuente: elaboración propia.

9.7 PROPUESTA URBANA Y CONEXIÓN DE IMPLANTACIÓN

Imagen 28. Conexión de Implantación.



Fuente: Elaboración propia.

Como se evidencia en la imagen, 2 de los proyectos arquitectónicos se encuentran ubicados dentro del plan parcial. En donde se genera una transición de diseño entre lo existente y la nueva reforma en Sogamoso, organizando de nuevo la vivienda informal que se encuentra en este sector, dándole una conexión directa respecto a la movilidad y al diseño ya planteado



Transición de casco urbano existente con plan parcial



Parque de conexión con plan parcial y equipamiento (aeropuerto)

Vías de movilidad que conectan todo el plan parcial con vías principales del municipio.

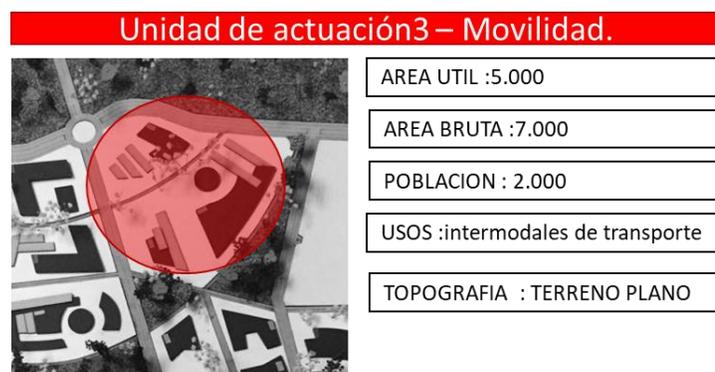
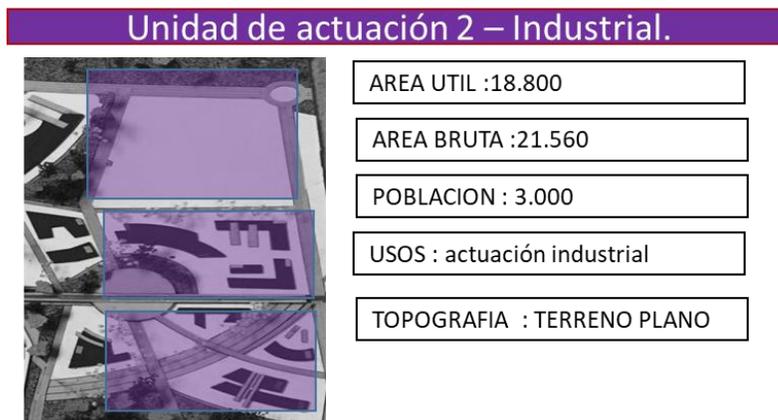
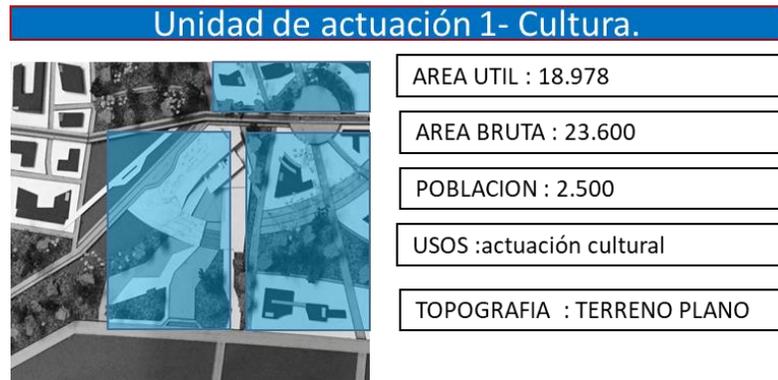
Ya empezando con el plan parcial y sus nuevos equipamientos relacionados funcionalmente entre sí. Se da una pauta para poder establecer la conexión directa con el equipamiento regional de alto impacto (aeropuerto). En donde como se evidencia en la figura, como se generan vías de movilidad entre ellos. Se tuvo en cuenta la normativa del lugar generando un aislamiento pertinente para el aeropuerto sin perder la teoría de conexión. Se da como un límite urbano y como un relate de todo el proyecto de expansión del municipio.

9.8 UNIDADES DE ACTUACIÓN

- **Perímetro Urbano:** presenta inconsistencias cartográficas en su delimitación y ha generado conflictos en áreas residenciales.
- **Alturas:** se han generado polémicas que en algunos casos han sido resueltas judicialmente. sin embargo, el problema radica en la definición de polígonos y los rangos de alturas que en muchos casos no son coherentes con el desarrollo existente.
- **Espacio público:** presenta una identificación de predios destinados para espacio público que están desarticulados y no se han adelantado las gestiones pertinentes para su adquisición y adecuación.
- **Conflictos e usos:** en especial en el área de amortiguación de la zona industrial, también se han presentado conflictos en cuanto a la definición de rondas y áreas de amenazas en especial por inundación, como es el caso de la urbanización fundecentro.

9.8.1 Unidades de actuación industrial y cultural.

Imagen 29. Unidad de actuación cultura, industria y movilidad.

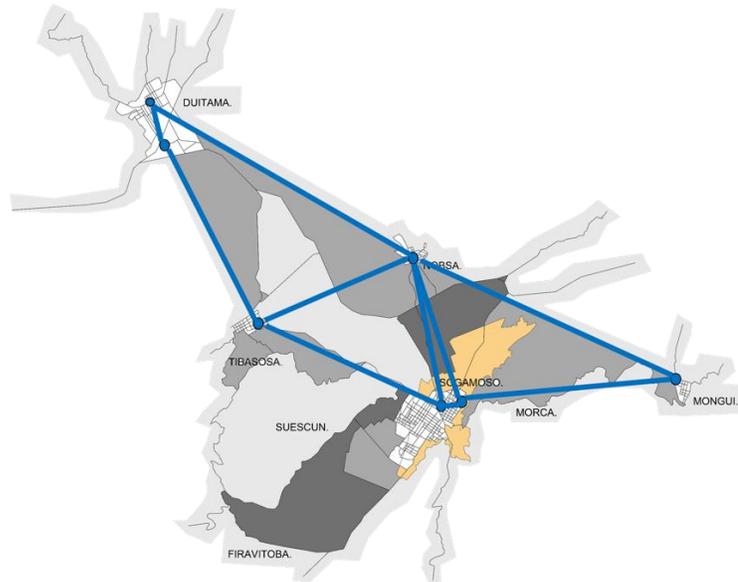


Fuente: elaboración propia.

- **EDUCACION:**

Es necesario ampliar la oferta educativa en función del desarrollo primordial de la región y la adecuación de su estructura física. De la misma forma el fortalecimiento de áreas en las universidades, con líneas educativas que apoyen el desarrollo de la región y también se necesita apoyo a la educación superior, por medio de la creación de un Fondo con responsabilidad social, calidad y pertinencia, de inversiones sociales de las multinacionales.

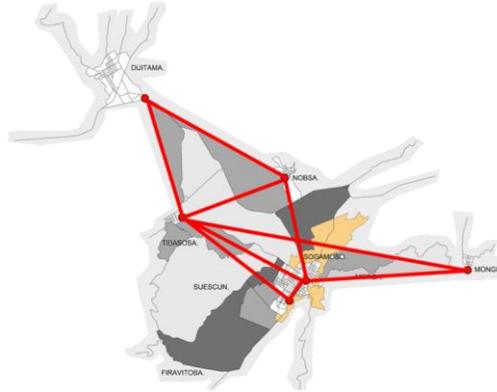
Imagen 30. Educación Plan Maestro.



Fuente: elaboración propia. Basado en BIBLIOCAD, planos de autocad [En línea] <https://www.bibliocad.com/es/biblioteca/plano-sogamoso_38091/>. [Consultado el día 26-04-2017].

- **MOVILIDAD:**
ARTÍCULO 1. ADOPCIÓN. Apruébese y adóptese el Plan de Desarrollo del Municipio de Sogamoso Período 2016 – 2019 SOGAMOSO INCLUYENTE.

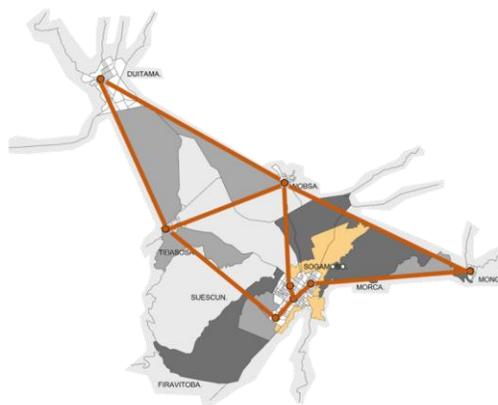
Imagen 31. Movilidad Plan Maestro.



Fuente: elaboración propia. Basado en BIBLIOCAD, planos de autocad [En línea] <https://www.bibliocad.com/es/biblioteca/plano-sogamoso_38091/>. [Consultado el día 26-04-2017].

- **SALUD:**
La necesidad de implementación de sistemas de modernización y ampliación del Hospital Regional para mejorar la calidad y cobertura de atención a los habitantes de la Provincia, de otras provincias y de departamentos aledaños; la necesidad de realizar el análisis de las acciones para minimizar los actuales traslados de los beneficiarios de estos servicios médicos.

Imagen 32. Salud Plan Maestro.



Fuente: elaboración propia. Basado en BIBLIOCAD, planos de autocad [En línea] <https://www.bibliocad.com/es/biblioteca/plano-sogamoso_38091/>. [Consultado el día 26-04-2017].

- PLAZAS DE MERCADO:**
 Servicios agroindustriales: La necesidad de mayor número y variedad de productos (alimentos, flores, aromáticas, etc.) debido a su limitada producción, la cual puede ser apoyada con la creación del Parque Agroindustrial Regional, y la comercialización con un aeropuerto regional. Mediante estas acciones es posible consolidar la vocación, la cual hoy día no está identificada.

Imagen 33. Plazas De Mercado Plan Maestro.



Fuente: elaboración propia. Basado en BIBLIOCAD, planos de autocad [En línea] <https://www.bibliocad.com/es/biblioteca/plano-sogamoso_38091/>. [Consultado el día 26-04-2017].

- SENDEROS ECOLOGICOS:**
 Es necesaria una gestión integrada de los recursos hídricos, en todos los niveles y así priorizar el adecuado uso, manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, ambientales y paisajísticos, en procura de restablecer el equilibrio sostenible de los ecosistemas y dar a su vez una respuesta a la oferta y demanda de los bienes y servicios naturales y ambientales para los habitantes.

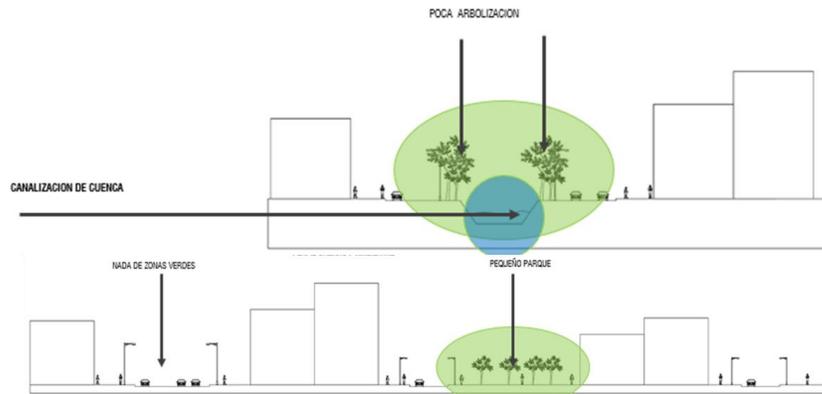
Imagen 34. Senderos Ecológicos Plan Maestro.



Fuente: elaboración propia. Basado en BIBLIOCAD, planos de autocad [En línea] <https://www.bibliocad.com/es/biblioteca/plano-sogamoso_38091/>. [Consultado el día 26-04-2017].

9.9 ESTRUCTURA AMBIENTAL

Imagen 35. Análisis ambiental y zonas de reserva.

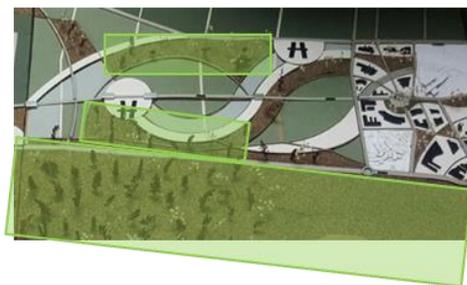


Fuente: elaboración propia.

Imagen 36. Análisis ambiental y zonas de reserva.



Unidad de Actuación- Ambiental zonas de reserva.



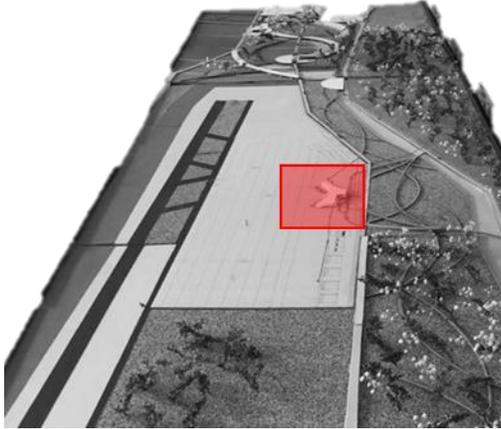
AREA UTIL : 30.560
AREA BRUTA : 50.450
POBLACION : 15.000
USOS : actuación forestal
TOPOGRAFIA : TERRENO PLANO

Fuente: elaboración propia. Basado en google maps [En línea] <<https://www.google.com/maps/place/Sogamoso,+Boyac%C3%A1/@5.7237868,72.9546001,13z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x8e6a45d8a7b5d3eb:0xeb8123bc22ac3f3e!8m2!3d5.7160848!4d-72.9311289>>. [Consultado el día 26-04-2017].

9.10 MOVILIDAD

Imagen 37. Unidad de actuación de movilidad.

Unidad de actuación- Movilidad terminal aéreo.



AREA UTIL : 24.000

AREA BRUTA : 40.600

POBLACION : 4.000

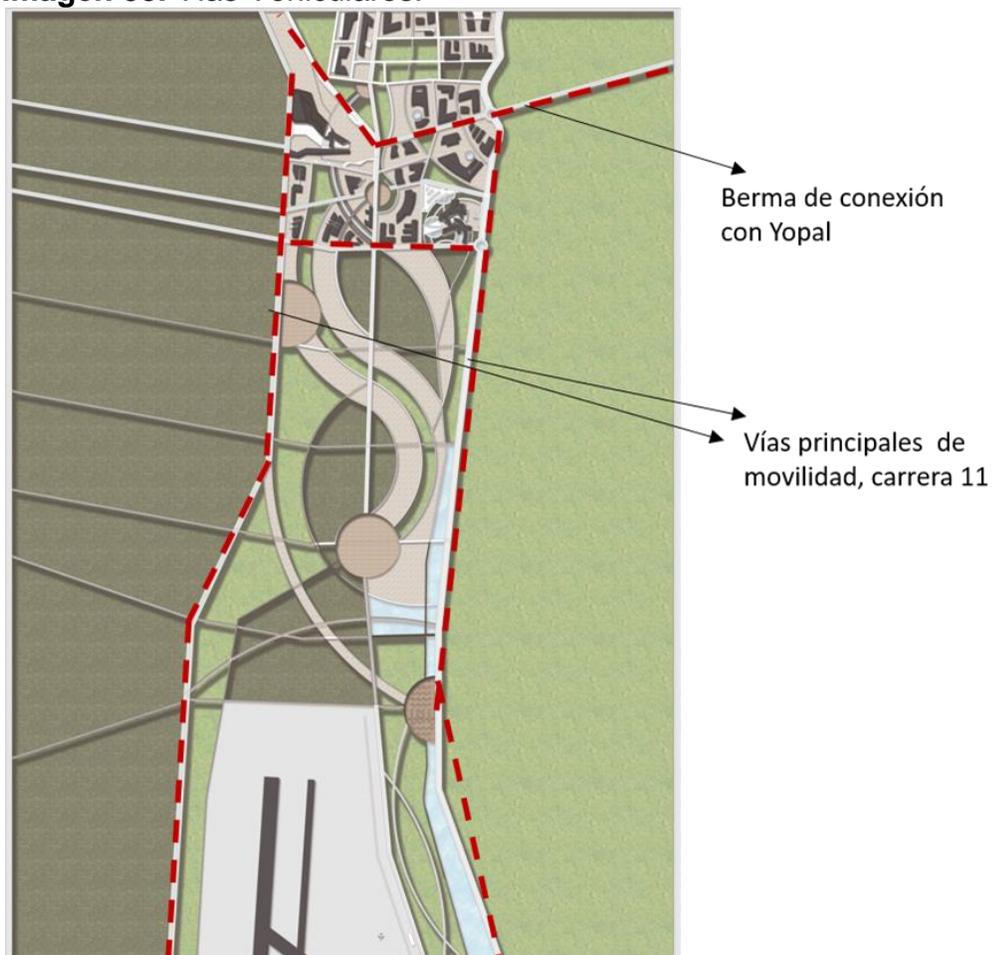
USOS :actuación movilidad aerea

TOPOGRAFIA : TERRENO PLANO

Fuente: elaboración propia.

9.10.1 Movilidad Vehicular. La carrera 11, como vía de conexión principal y de la calle 11 desde el centro del casco urbano hasta la calle 6.

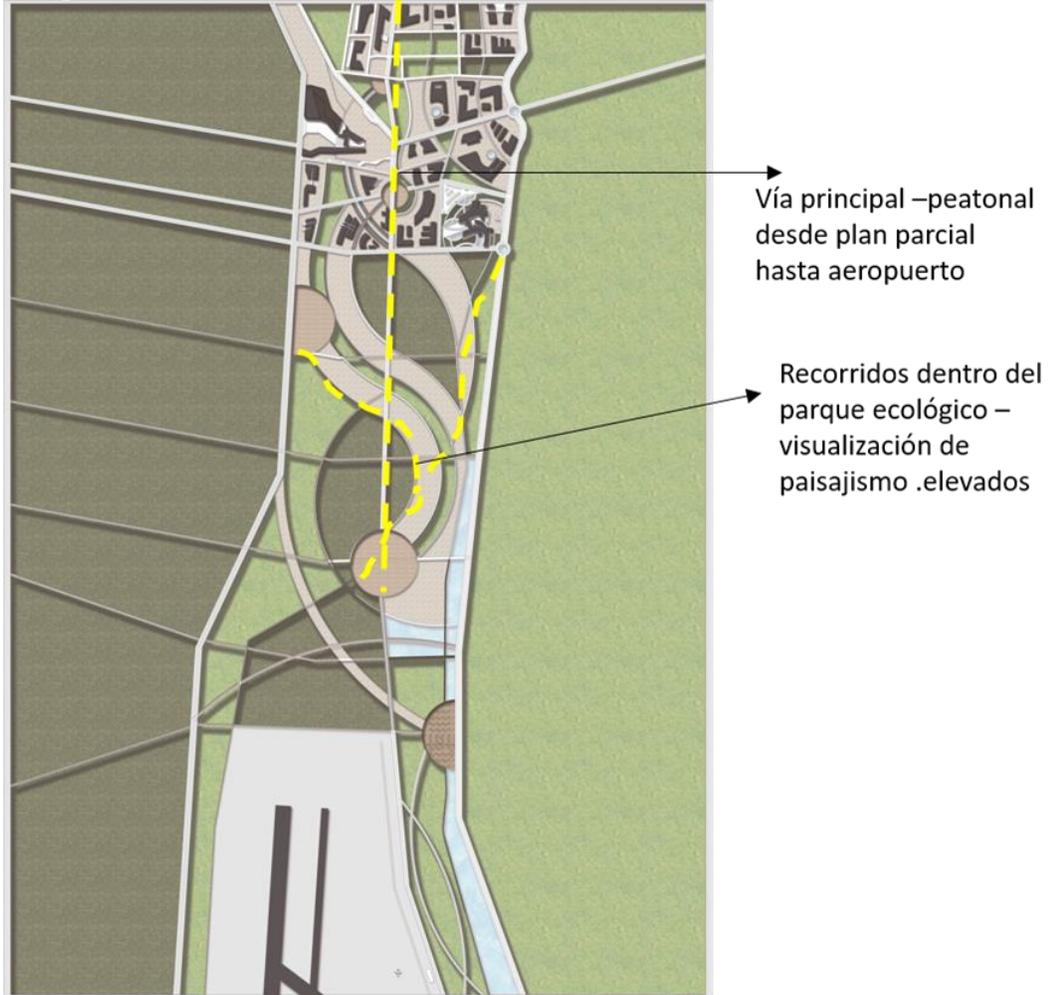
Imagen 38. Vías Vehiculares.



Fuente: elaboración propia.

9.10.2 Movilidad Peatonal. Los senderos peatonales se conectan con los cultivos y el parque ecológico que remata en el costado del Aeropuerto Regional.

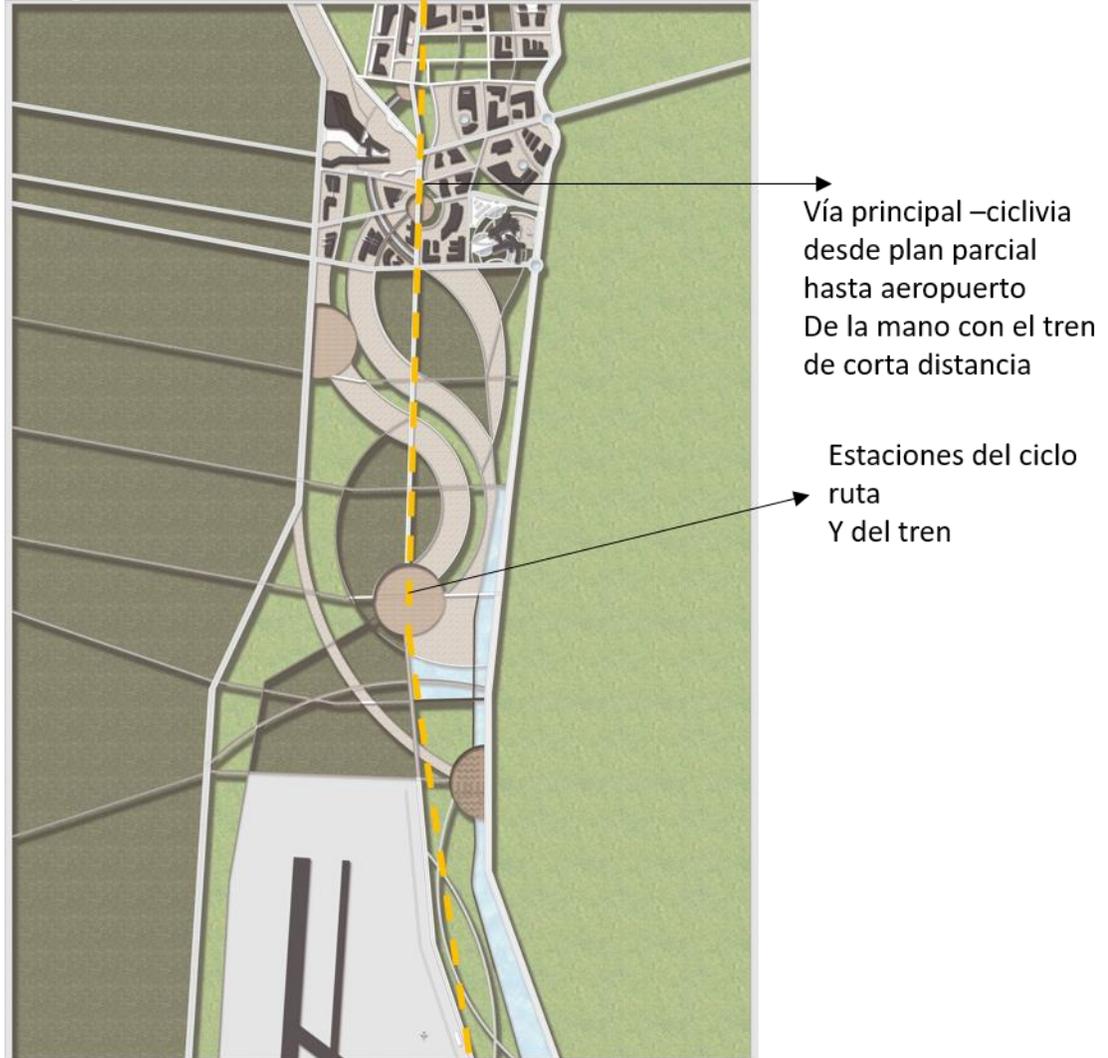
Imagen 39. Vías Peatonales.



Fuente: elaboración propia.

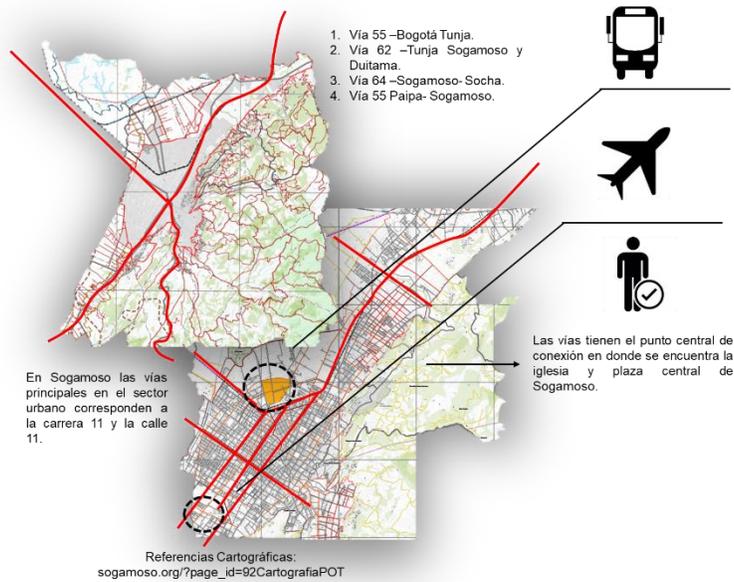
9.10.3 Red de Ciclorutas. Las ciclorutas igualmente están con los senderos peatonales y que conectan con las plazoletas en forma de circunferencia que sirven como hitos estratégicos hasta llegar al casco urbano y a todo el plan parcial.

Imagen 40. Vías de Ciclorutas.



Fuente: elaboración propia.

Imagen 41. Movilidad Plan Maestro.



Fuente: elaboración propia. Basado en google maps [En línea] <<https://www.google.com/maps/place/Sogamoso>>. [Consultado el día 25-04-2017].

9.11 CUADRO DE CARGAS Y BENEFICIOS

Tabla 1. Unidad de actuación 1.

UNIDAD DE ACTUACION 1			CESION ADICIONAL			BENEFICIO	
<ul style="list-style-type: none"> La cesión dada por el POT es del mínimo 30% por lo tanto, el plan parcial tendrá una cesión del 30% 			<ul style="list-style-type: none"> La cesión adicional se da por los metros cuadrados necesarios en el espacio público por habitante según el POT que son 15 m² para áreas en expansión y nuevas urbanizaciones. La densidad por hectárea es de 300 habitantes 			<ul style="list-style-type: none"> El beneficio representa los metros cuadrados con posibilidad para construir tanto en planta como en altura 	
(AREA BRUTA) 130.278 M ²	30% = 39.083,4 m ²		300 hab/ha x 15 m ² = 4.500 m ² x ha 4.500 ----- 10.000 m ² x ----- 130.278 m ² ----- 58.625,1 m ² 58.625,1 – 39.083,4 = 19.541,7 m ² = 15%			130.278 m ² – 58.625,1 m ² = 71.652,9 m ² (ÁREA NETA URBANIZABLE)	
PARQUES	18%	23.450 m ²	Parques	7%	9.119,46 m ²	Índice de ocupación = 0,5	
ZONAS COMUNES	7%	9.119,46 m ²	Zonas comunes	5%	6.513,9 m ²	71.652,9 x 0,5 = 35.826,45 m² (AREA UTIL)	
INFRAESTRUCTURA	5%	6.513,9 m ²	Infraestructura	3%	3.908,34 m ²	Índice de construcción 4,5	
Cesión Completa 30% ---- Cesión obligatoria 15% ---- Cesión adicional						35.826,45 x 4,5 = 161.219,025 m² BENEFICIO DE CONSTRUCCIÓN	
Parques		25%			32.569,5 m ²	Altura máxima	
Zonas comunes		12%			15.633,36 m ²	6 pisos	
Infraestructura		8%			10.422,24 m ²		

Tabla 2. Unidad de actuación 2.

UNIDAD DE ACTUACION 2			CESION ADICIONAL			BENEFICIO
<ul style="list-style-type: none"> La cesión dada por el POT es del mínimo 30% por lo tanto, el plan parcial tendrá una cesión del 30% 			<ul style="list-style-type: none"> La cesión adicional se da por los metros cuadrados necesarios en el espacio público por habitante según el POT que son 15 m² para áreas en expansión y nuevas urbanizaciones. La densidad por hectárea es de 300 habitantes 			<ul style="list-style-type: none"> El beneficio representa los metros cuadrados con posibilidad para construir tanto en planta como en altura
(AREA BRUTA) 66.081 M ²	30% = 19.824,3 m ²		$300 \text{ hab/ha} \times 15 \text{ m}^2 = 4.500 \text{ m}^2 \times \text{ha}$ $4.500 \text{ ---- } 10.000 \text{ m}^2$ $\times \text{ ---- } 66.081 \text{ m}^2 \text{ ---- } 29.736,45 \text{ m}^2$ $29.736,45 - 19.824,3 = 9.912,15 \text{ m}^2 = 15\%$			$66.081 \text{ m}^2 - 29.736,45 \text{ m}^2 = 36.344,6 \text{ m}^2$ (ÁREA NETA URBANIZABLE)
 PARQUES	18%	11.894,6 m ²	 Parques	7%	4.625,67 m ²	Índice de ocupación = 0,5
 ZONAS COMUNES	7%	4.625,67 m ²	 Zonas comunes	5%	3.304,05 m ²	$36.344,6 \times 0,5 = 18.172,275 \text{ m}^2$ (AREA UTIL)
 INFRAESTRUCTURA	5%	3.304,05 m ²	 Infraestructura	3%	1.982,43 m ²	Índice de construcción 4,5
<p style="text-align: center;">Cesión Completa 30% ---- Cesión obligatoria 15% ---- Cesión adicional</p>						$18.172,275 \times 4,5 = 81.775,2375 \text{ m}^2$ BENEFICIO DE CONSTRUCCIÓN
 Parques		25%			16.520,25 m ²	Altura máxima
 Zonas comunes		12%			7.929,25 m ²	6 pisos
 Infraestructura		8%			5.286,48 m ²	

Tabla 3. Unidad de actuación 3.

UNIDAD DE ACTUACION 3			CESION ADICIONAL			BENEFICIO
<ul style="list-style-type: none"> La cesión dada por el POT es del mínimo 30% por lo tanto, el plan parcial tendrá una cesión del 30% 			<ul style="list-style-type: none"> La cesión adicional se da por los metros cuadrados necesarios en el espacio público por habitante según el POT que son 15 m² para áreas en expansión y nuevas urbanizaciones. La densidad por hectárea es de 300 habitantes 			<ul style="list-style-type: none"> El beneficio representa los metros cuadrados con posibilidad para construir tanto en planta como en altura
(AREA BRUTA) 335.812 M ²	30% = 20.051,4 m ²		$300 \text{ hab/ha} \times 15 \text{ m}^2 = 4.500 \text{ m}^2 \times \text{ha}$ $4.500 \text{ ---- } 10.000 \text{ m}^2$ $\times \text{ ---- } 66.838 \text{ m}^2 \text{ ---- } 30.077,1 \text{ m}^2$ $30.077,1 - 20.051,4 = 10.025,7 \text{ m}^2 = 15\%$			$66.838 \text{ m}^2 - 30.077,1 \text{ m}^2 = 36.760,9 \text{ m}^2$ (ÁREA NETA URBANIZABLE)
 PARQUES	18%	12.030,8 m ²	 Parques	7%	4.678,66 m ²	Índice de ocupación = 0,5
 ZONAS COMUNES	7%	4.678,66 m ²	 Zonas comunes	5%	3.341,9 m ²	$36.760,9 \times 0,5 = 18.380,45 \text{ m}^2$ (AREA UTIL)
 INFRAESTRUCTURA	5%	3.341,9 m ²	 Infraestructura	3%	2.005,14 m ²	Índice de construcción 4,5
<p style="text-align: center;">Cesión Completa 30% ---- Cesión obligatoria 15% ---- Cesión adicional</p>						$18.380,45 \times 4,5 = 82.712,025 \text{ m}^2$ BENEFICIO DE CONSTRUCCIÓN
 Parques		25%			16.709,5 m ²	Altura máxima
 Zonas comunes		12%			8.020,56 m ²	6 pisos
 Infraestructura		8%			5.347,04 m ²	

Tabla 4. Unidad de actuación 4.

UNIDAD DE ACTUACION 4				CESION ADICIONAL			BENEFICIO
<ul style="list-style-type: none"> La cesión dada por el POT es del mínimo 30% por lo tanto, el plan parcial tendrá una cesión del 30% 				<ul style="list-style-type: none"> La cesión adicional se da por los metros cuadrados necesarios en el espacio público por habitante según el POT que son 15 m² para áreas en expansión y nuevas urbanizaciones. La densidad por hectárea es de 300 habitantes 			<ul style="list-style-type: none"> El beneficio representa los metros cuadrados con posibilidad para construir tanto en planta como en altura
(ÁREA BRUTA) 72.615 M ²		30% = 21.784,5 m ²		$300 \text{ hab/ha} \times 15 \text{ m}^2 = 4.500 \text{ m}^2 \times \text{ha}$ $4.500 \text{ ----} 10.000 \text{ m}^2$ $\times \text{ ----} 72.615 \text{ m}^2 \text{ ----} 32.676,75 \text{ m}^2$ $32.676,75 - 21.784,5 = 10.892,25 \text{ m}^2 = 15\%$			$72.615 \text{ m}^2 - 32.676,75 \text{ m}^2$ $= 39.938,3 \text{ m}^2$ (ÁREA NETA URBANIZABLE)
 PARQUES	18%	13.070,7 m ²	 Parques	7%	5.083,05 m ²	Índice de ocupación = 0,5	
 ZONAS COMUNES	7%	5.083,05 m ²	 Zonas comunes	5%	3.630,75 m ²	$39.938,3 \times 0,5 =$ 19.969,12 m² (ÁREA UTIL)	
 INFRAESTRUCTURA	5%	3.630,75 m ²	 Infraestructura	3%	2.178,45 m ²	Índice de construcción 4,5	
<p style="text-align: center;">Cesión Completa 30% ---- Cesión obligatoria 15% ---- Cesión adicional</p>						$19.969,12 \times 4,5$ $= 89.861,06 \text{ m}^2$ BENEFICIO DE CONSTRUCCIÓN	
 Parques	25%		18.153,75 m ²		Altura máxima		
 Zonas comunes	12%		8.713,8 m ²		6 pisos		
 Infraestructura	8%		5.809,2 m ²				

Fuente: MUNICIPIO DE SOGAMOSO, DECRETO Y NORMATIVA. Página web, [En línea] <<http://186.116.11.66/suimweb/ARCHIVOS/NORMAS/NORMATIVA%20SOGAMOSO/SOG%20-%20DEC%20232-2005%20-%20PLANES%20PARCIALES%20UTD%208.PDF>>. [Consultado el día 14-03-2018].

9.12 FORMA URBANA

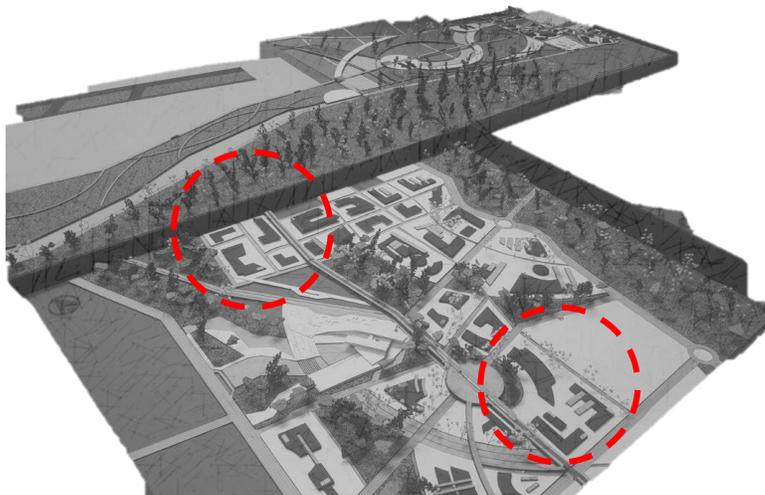
Imagen 42. Tipologías de los equipamientos.



Fuente: elaboración propia.

9.12.1 Tipologías De Manzana. Las manzanas mantienen una tipología acorde al direccionamiento de las vías, algunas presentan formas curvas, por el trazado orgánico del plan parcial y del mismo espacio orgánico se generan las zonas verdes, áreas de reserva y fuentes hídricas del plan parcial.

Imagen 43. Tipologías de manzana.

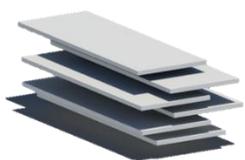


Fuente: elaboración propia.

9.12.2 Tipologías De Edificios. Los equipamientos mantienen una tipología igualmente acorde al direccionamiento de las vías, algunas presentan formas curvas, que son las que tienen las zonas hoteleras y empresariales, centros culturales e industriales y las otras tipologías mantienen más formas ortogonales que corresponden a la parte educativas, comercio, centros de salud y viviendas.

9.12.2.1 NUCLEO 1: Centro- Núcleo logístico y de abasto agroindustrial.

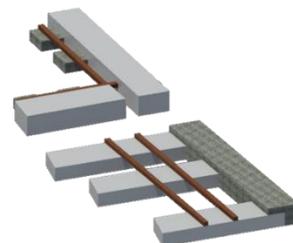
Imagen 44. Tipologías Núcleo 1.



UNIDAD DE ACTUACION EMPRESARIAL.
DE SOPORTE AGROINDUSTRIAL.
AREA: 10.250M2.



UNIDAD DE ACTUACION ADMINISTRATIVA.
DE INDUSTRIAS MINERAS Y CONCRETERAS DE SOGAMOSO.
AREA: 8350M2.



UNIDAD DE ACTUACION INDUSTRIAL.
INDUSTRIAS Y SOPORTE COMERCIAL.
AREA: 4500M2.

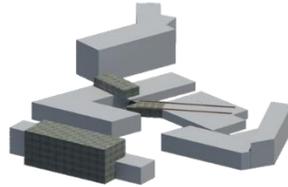
Fuente: elaboración propia.

9.12.2.2 NUCLEO 2: Atención integral a mujeres en condición de vulnerabilidad.

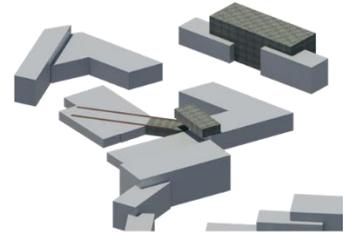
Imagen 45. Tipologías Núcleo 2.



UNIDAD DE ACTUACION CULTURAL. DE RECREACIONAL. AREA: 7300M2. SOPORTE



UNIDAD DE ACTUACION BIBLIOTECAS. INVESTIGATIVO EDUCATIVO. AREA: 4250M2. Y

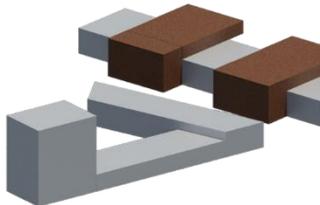


UNIDAD DE ACTUACION VIVIENDA. VIVIENDAS NECESIDADES DE LAS PEROSNAS. AREA: 10.000M2. Y

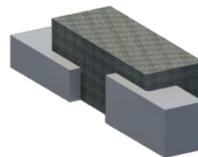
Fuente: elaboración propia.

9.12.2.3 NUCLEO 3: Aeropuerto Regional de Sogamoso.

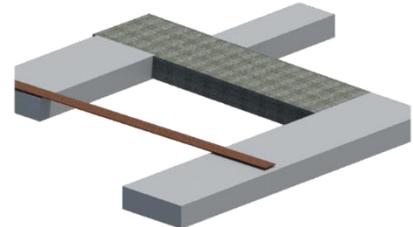
Imagen 46. Tipologías Núcleo 3.



UNIDAD DE ACTUACION POLICIA. SEGURIDAD Y SOPORTE DEL AEROPUERTO. AREA: 3500M2.



UNIDAD DE ACTUACION BOMBEROS. SEGURIDAD Y LOGISTICA DE SOGAMOSOY DEL AEROPUERTO. AREA: 2500M2.



UNIDAD DE ACTUACION SALUD. CENTROS DE SALUD EN SOGAMOSO. AREA: 8750M2.

Fuente: elaboración propia.

9.13 IMÁGENES PROPUESTA PLAN PARCIAL

Imagen 47. Plan parcial tipologías y unidades de actuación.



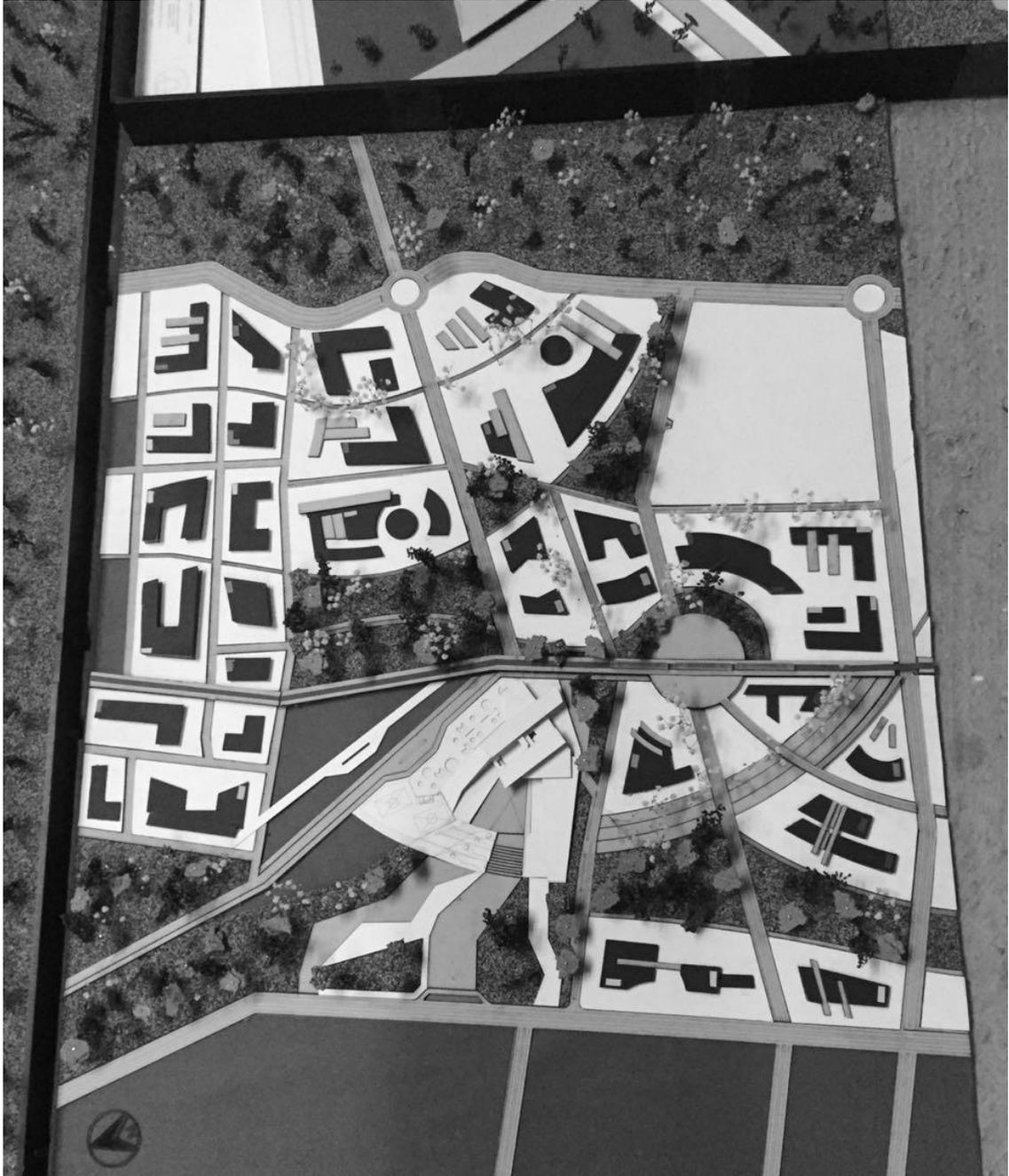
Fuente: elaboración propia.

Imagen 48. Plan parcial y plan maestro uniendo el aeropuerto y vía principal en conexión con bus eléctrico que conecta el plan con el centro de Sogamoso directamente.



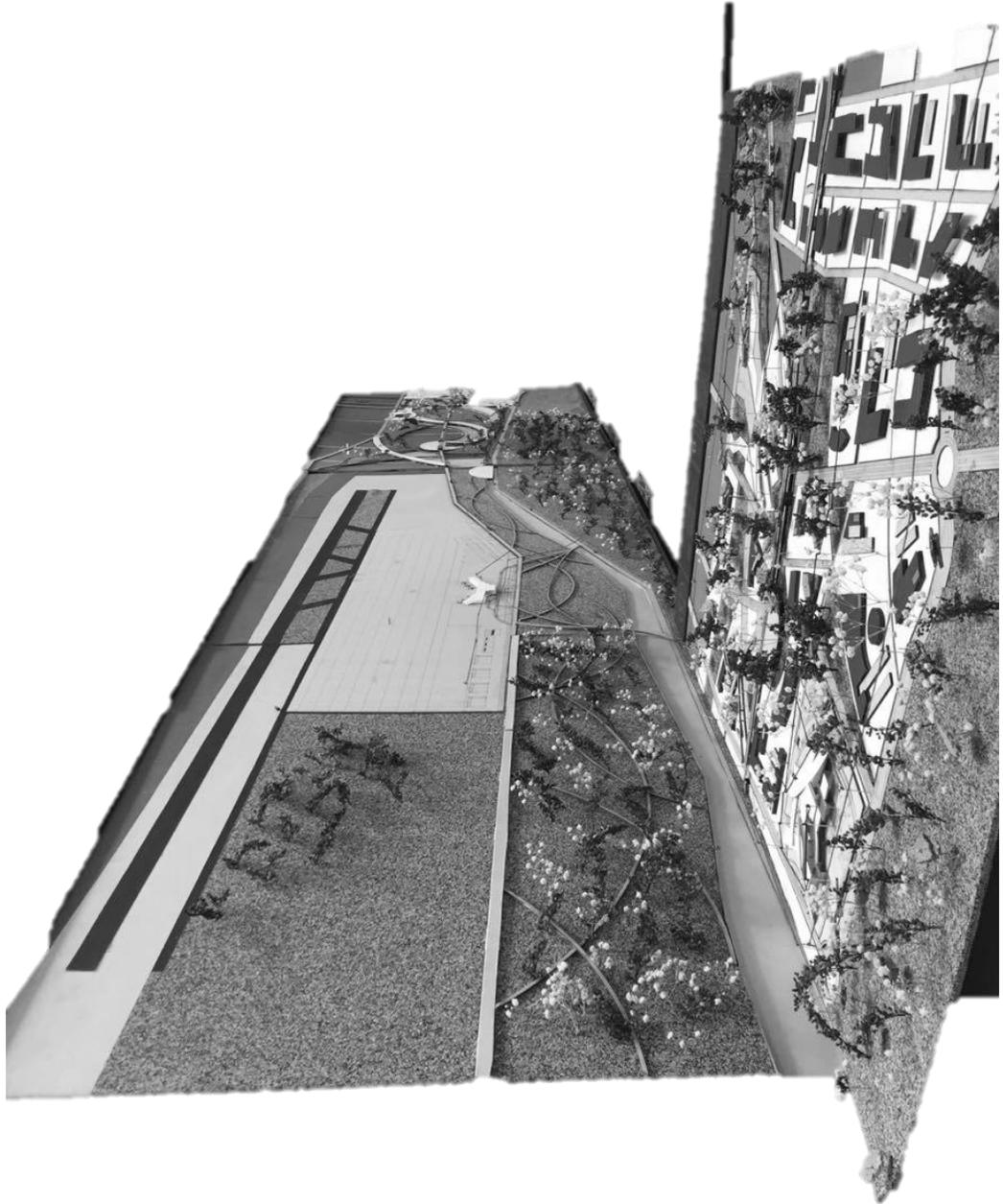
Fuente: elaboración propia.

Imagen 49. Unidades de actuación y tipologías de plan parcial.



Fuente: elaboración propia.

Imagen 50. Maquetas plan maestro y plan parcial.



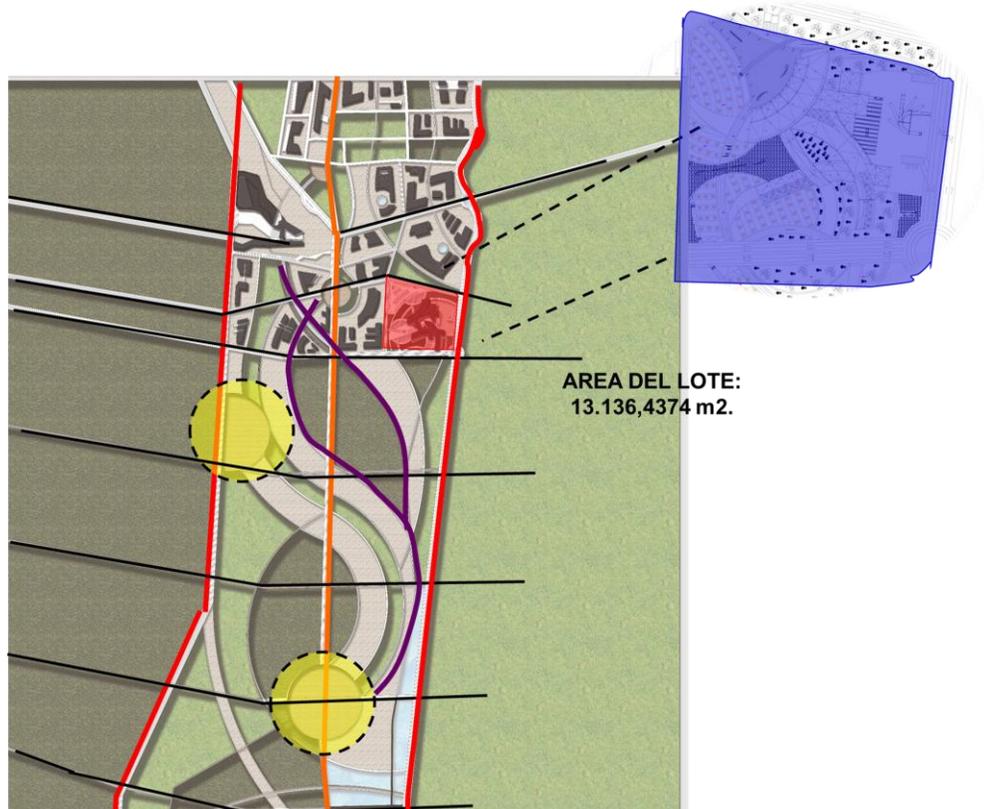
Fuente: elaboración propia.

10. UNIDAD DE ACTUACIÓN

La unidad industrial y comercio agrícola se realiza como un núcleo logístico y de abasto agrícola Luelos. La unidad de actuación se realiza conforme a las necesidades básicas que se observan en Sogamoso y al análisis correspondiente del plan parcial.

Con respecto a los usos que se plantearon dentro del área de trabajo hace parte del sector agroindustrial; en donde Boyacá es un productor principal en cuanto a las zonas agrícolas y así mismo distribuidor de varios municipios.

Imagen 51. Unidad de actuación del proyecto con el plan parcial.



Fuente: elaboración propia.

En la imagen 36, se observa la integración de las unidades de actuación propuestas en el plan parcial, el apoyo y soporte en cuanto a una mejor distribución agrícola llamada Zoco, como plaza de mercado y distribuidor logístico de alimentos realizándoles su análisis correspondiente de saneamiento para ofrecer alimentos de calidad a las personas.

Uno de los potenciales que se tiene planteando esta unidad de actuación es favorecer al municipio como uno de los principales productores agrícolas y a su vez no solamente ser distribuidor en Boyacá si no en diferentes ciudades generando competencia y desarrollo económico que genere mayor empleo en Sogamoso y productividad alta en relación a otros municipios.

10.1 PRESENTACION DEL PROYECTO DENTRO DEL PLAN PARCIAL

El proyecto se encuentra integrado por medio de senderos curvos que se realizaron en el plan parcial y a su vez integran la forma del espacio público y la relación de los cultivos al proyecto.

En cuanto a la relación que se general con el plan parcial y el proyecto, se encuentran señalados en la imagen 37, dos círculos que indican los accesos principales al proyecto; el primero que da a la plaza de mercado y que se encuentra conectado desde el costado norte para las personas que ingresan desde el centro de Sogamoso y el segundo que se encuentra ubicado en uno de los costados del proyecto en ese caso sur-occidental para las personas que se encuentran ubicadas en las unidades de actuación y equipamientos propuestos en el plan parcial.

Imagen 52. Plano Cubiertas con integración del plan parcial.

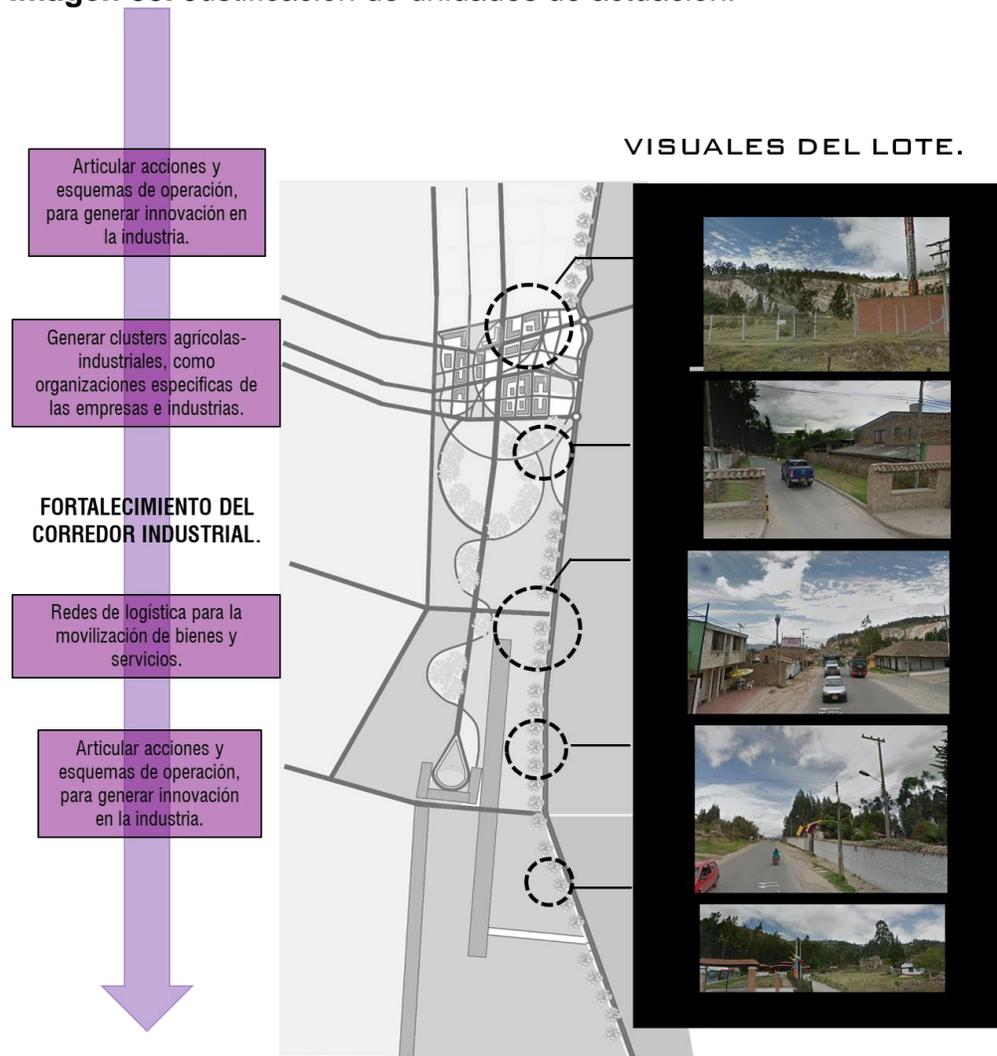


Fuente: elaboración propia.

Los senderos manejan una forma y concepto de acuerdo a las tipologías propuestas y a los recorridos que se manejan en el parque ecológico que sirve como barrera entre el aeropuerto y los equipamientos del plan parcial como acondicionamiento acústico natural y de aporte a los cultivos manejados por los campesinos del municipio, que sirven de soporte económico y a su vez promoviendo la compra de productos elaborados directamente en el sector.

10.2 JUSTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACION DENTRO DEL PLAN PARCIAL

Imagen 53. Justificación de unidades de actuación.

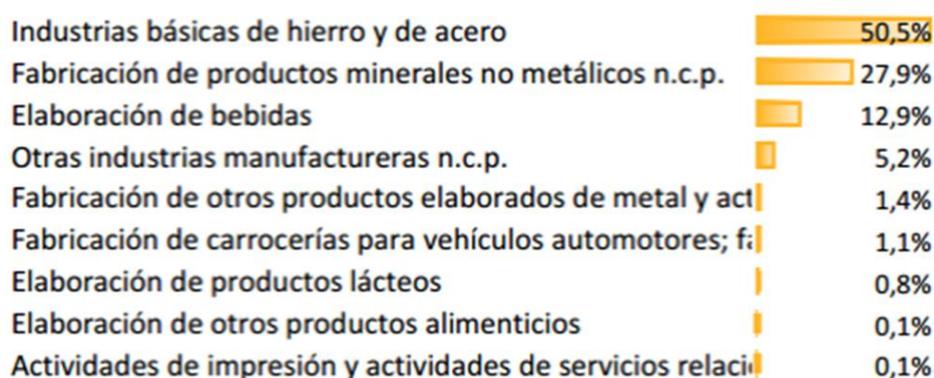


Fuente: elaboración propia. Basado en google maps [En línea] <<https://www.google.com/maps/place/Sogamoso>>. [Consultado el día 25-04-2017].

10.2.1 Problemática y desarrollo a solucionar.

- Infraestructura inadecuada para garantizar una producción con estándares de calidad y buen manejo agroindustrial.
- La inexistencia de un trabajo organizado y asociativo entre los productores agrícolas.
- La falta de empleo para jóvenes, mujeres y personas del Post- Conflicto.
- Bajo nivel productivo y económico para las personas.

Grafico 4. Producción industrial del departamento de Boyacá por sectores económicos.



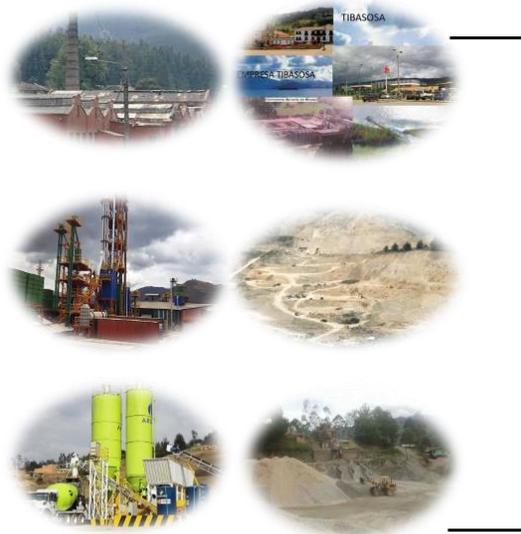
Fuente: CAMARA COMERCIO SOGAMOSO. Gestión de proyectos, encuesta. Página web, [En línea] <camarasogamoso.org/wp content/uploads/2017/01/EST_ECONOMICO.pdf DANE- Encuesta>. [Consultado el día 14-03-2018].

Se observa que la región presenta un índice de producción industrial y minera lo que ha ayudado a la contaminación de cultivos y riegos de la zona lo que hace que los cultivos y producción agrícola baje en porcentaje. Aparte de esto grandes empresas de concretos y cementos han instalado canteras para la extracción y producción de las mismas lo que disminuye las hectáreas para cosechas que se encuentren cerca de las montañas y que favorezcan la producción de los mismos por temperatura y espacio productivo.

Lo que se propone son unas áreas en donde solo se maneje la parte industrial sin que afecte al casco urbano y teniendo aparte la producción agrícola para mejora alimenticia del municipio.

Imagen 54. Extracción minera y concretaras.

Extracción minera y Concretaras.



1. Según el informe de **Corpoboyaca Ajuste al Plan de gestión ambiental regional PGA**, se genera daño ambiental lo cual afecta la calidad del suelo y los cultivos de las zonas suburbanas y rurales.
2. Contaminación en los bosques para la tierra cultivable, que por estas industrias los terrenos son inservibles las prácticas agrológicas inadecuadas.
3. A esta situación se agrega que cada vez el tamaño de las áreas de las propiedades rurales o de los terrenos cultivables es mínimo.
4. Mantener la sostenibilidad (**POT**), y gestión integral del recurso hídrico (demanda vs oferta), para generar sectores productivos sostenibles generadores de empleo para las personas.

Red Nacional RNI- Colombia.

Sogamoso. == 4.316 víctimas.

7,70%. == 2.773 víctimas del departamento.

0,035%. == 1.329 víctimas a nivel nacional.

<http://sogamoso-boyaca.gov.co/apc-aa-files/65616664353566303162646663663062/plan-desarrollo-municipal-sogamoso-incluyente-.pdf>

MICROFUNDIO. ==

Espacio agrícola de extensión pequeña poco cultivable.



6,71%
Productos cultivados en zona rural.

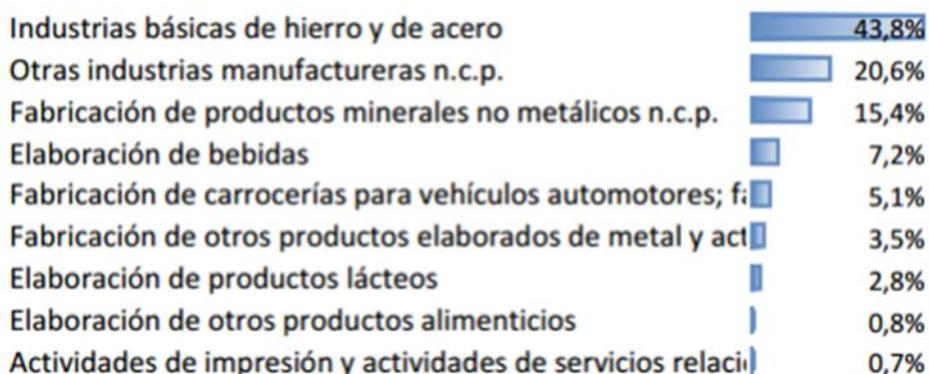
50% Papa.

17% Cebolla.

10% Frijol.

Fuente: elaboración propia. Basado en RED NACIONAL DE COLOMBIA, RNI y ARGOS, Planta de concreto en Boyacá [En línea] <<http://sogamoso-boyaca.gov.co/apc-aa-files/65616664353566303162646663663062/plan-desarrollo-municipal-sogamoso-incluyente-.pdf>>, <<http://grandesrealidades.argos.co/nueva-planta-de-concreto-en-tunja-conectando-boyaca-con-el-crecimiento-del-pais/>>. [Consultado el día 15-04-2018].

Grafico 5. Índice del personal ocupado en el sector laboral con respecto a cada área.



Fuente: CAMARA COMERCIO SOGAMOSO. Gestión de proyectos, encuesta. Página web, [En línea] <camarasogamoso.org/wp content/uploads/2017/01/EST_ECONOMICO.pdf DANE- Encuesta>. [Consultado el día 14-03-2018].

Boyacá a pesar de ser productora de alimentos agrícolas tiene un déficit en abastecimiento y producción a otros municipios con un 0.1% y con un 0.8% del personal trabajando en los cultivos; pero a pesar de esa cifra la región tiene una gran producción en hectáreas cosechadas la mayoría de estas producidas en viviendas privadas de campesinos que intentan vender la mayor parte de su producción a plazas de mercado y que muchas veces la labor no es apoyada por grandes productores lo que hace que sus ganancias no sean de mucho valor.

El ideal de apoyar el sector agrícola es proponiendo un índice de competitividad alto para el municipio y a su vez poder generar ingresos y oportunidades laborales a los campesinos para trabajar en nivel mayorista con empresas de otros municipios y ciudades y que esto genere un avance y desarrollo no solamente en Sogamoso sino también en Boyacá.

10.2.2 Objetivos a nivel de región:

- **PLAN MAESTRO:** estándares de calidad en equipamientos de educación, intermodales de transporte en conexión con los municipios para una central tanto de abasto como a nivel del peatón y de medios de transporte, industria y centros de salud que soporten los hospitales a distancia que se encuentran en la región.
- **PLAN PARCIAL:** reorganización de viviendas para los campesinos, así como manejar unidades de actuación de pequeños centros de salud que se encuentren cerca de los complejos culturales y de apoyo para la mujer, las industrias y centros agrícolas de abastecimiento; también manejar centros empresariales de apoyo a las industrias que se encuentran afuera de Sogamoso y como punto de remate la conexión de movilidad con intermodales de transporte y aeropuerto regional.
- **UNIDAD DE ACTUACION:** el núcleo logístico y de abasto agrícola maneja un planteamiento de desarrollo que genera oportunidades para los campesinos proponiendo una plaza de mercado con mejor organización para sus cultivos y generar mayor producción agrícola y laboral en competencia con otros municipios; de esto sale a su vez un centro de logística de carga y descarga de alimentos para la región y demás ciudades del país.

10.2.3 Instrumentos de gestión- entidades de apoyo al proyecto.

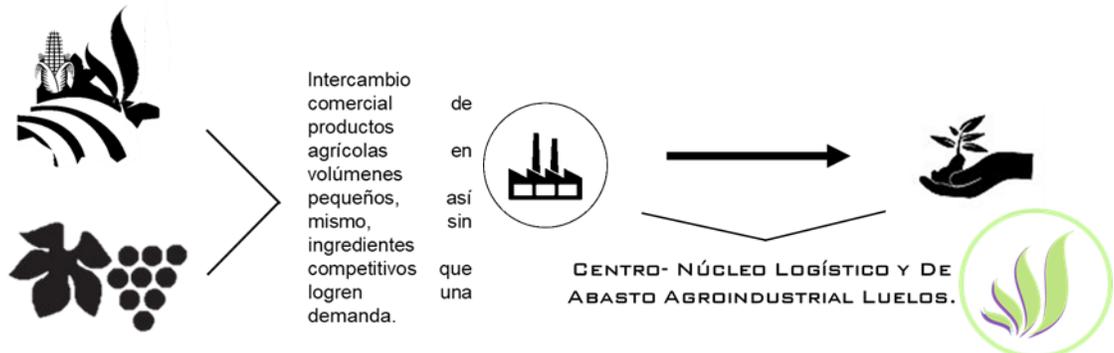
- **Clúster:** proyecto principal a nivel regional comunicado con el desarrollo en cuanto a producción- proyecto satélite de acopio.
- **Centro de Radística:** ayuda a los proyectos del plan parcial con un soporte administrativo de recolección de aguas, soporte eléctrico y puntos de apoyo que arreglan los equipamientos en caso de algún daño (semaforización, carro de basuras y seguridad).
- **Planta de Compostaje:** destinada al reciclaje de residuos orgánicos, como tratamiento biológico dando resultado al abono orgánico de apoyo a los cultivos.
- **Tics en apoyo a la región:** mejora de infraestructura vial y de equipamientos de apoyo sostenible.

10.3 TEORÍA Y CONCEPTO PLANTEAMIENTO URBANO

El diseño del espacio público hace relación con respecto al trazado del espacio y organización de las unidades de actuación del plan parcial, en relación a los senderos curvos que conectan las ciclorutas con el parque ecológico y los cultivos de los campesinos. El proyecto se fundamenta en un modo de organización que explica el contexto urbano con el territorio.

- **Modo De Organización:** El modelo de organización parte de la delimitación urbana actual donde se puede apreciar un desarrollo del territorio y a partir de las necesidades básicas de la población desarrollar un **plan de ordenamiento territorial (POT)** y guiarse también por el **esquema de ordenamiento territorial (EOT)**, para desarrollar un plan que mejore las condiciones del municipio.

Imagen 55. Concepto de idea y planteamiento urbano.



Fuente: elaboración propia. Basado en Pixabay, siluetas de cultivos y Depositphotos, siluetas de cultivos [En línea] <<https://pixabay.com/es/negro-silueta-plantas-blanco-294119/>> y <<https://sp.depositphotos.com/177367896/stock-illustration-agriculture-glyph-icons-set-farming.html>>. [Consultado el día 25-04-2017].

Con este concepto se quiere generar un espacio que complemente los cultivos y las necesidades de los campesinos para una mayor producción y una demanda laboral más grande, que se integre por medio del trazado del espacio público con las otras unidades de actuación y proyectos del plan parcial que se muestran en los sistemas del planteamiento urbano.

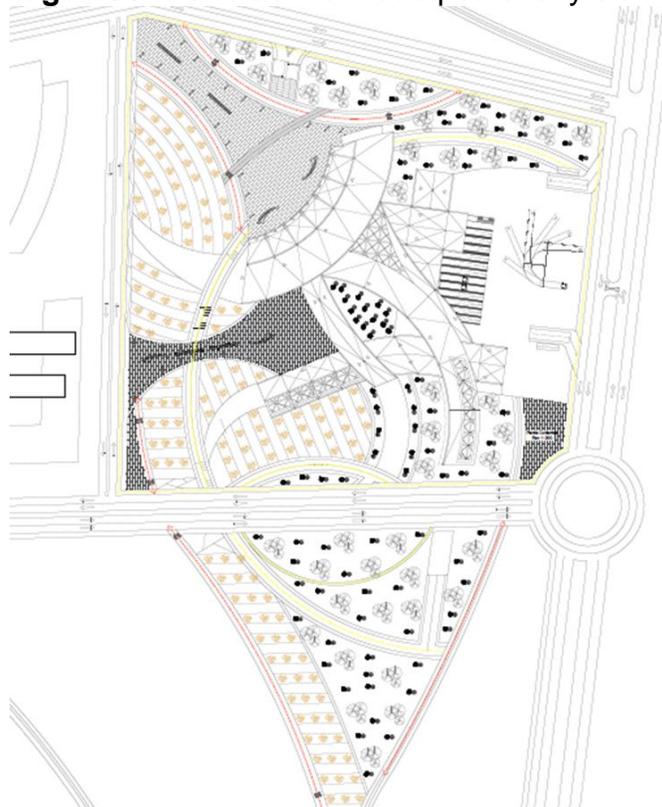
10.4 SISTEMAS DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN

10.4.1 Movilidad peatonal. El sistema peatonal se rige por un planteamiento entre lo público y lo privado, teniendo en cuenta la interacción de los usuarios con los cultivos y de los administradores de los laboratorios y la plaza de mercado con estos en cuanto a su recolección y producción agrícola.

Con este ideal el planteamiento se realiza en forma curva que sea uniforme con la relación del proyecto y que se unifique con el diseño de cubiertas y espejos de agua; a su vez se maneja una cicloruta como prototipo Eco- Sostenible que genera el uso de la bicicleta como medio de transporte alternativo aparte del prototipo de vehículo particular motos y carros que también ingresan a los parqueaderos del proyecto en sótano.

Las ciclorutas se unen con los recorridos peatonales que permiten una integración con los cultivos internos que se manejan para distribuir a la plaza de mercado y para los laboratorios, de esta manera el ideal es que el usuario pueda escoger sus propios alimentos para llevar y que sea de apoyo laboral para el campesino, aparte que sea un recorrido natural mostrando la esencia del municipio a nivel agrícola y de desarrollo productivo.

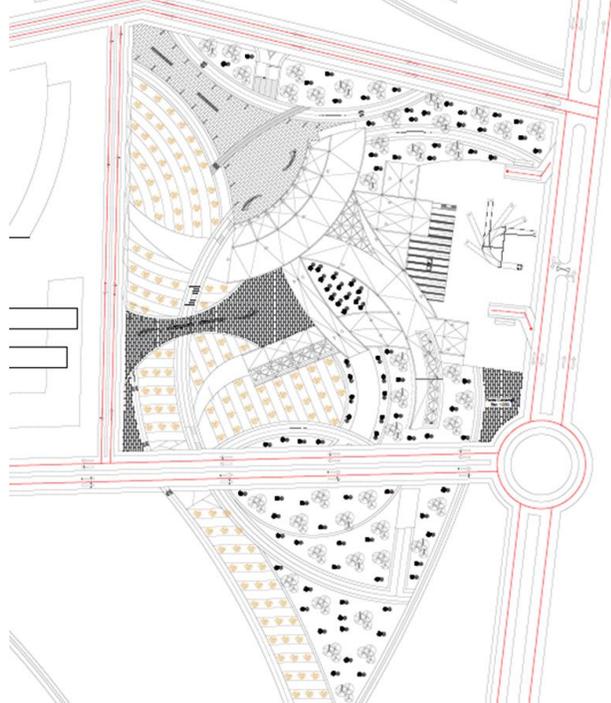
Imagen 56. Plano de movilidad peatonal y ciclorutas.



Fuente: elaboración propia.

10.4.2 Movilidad vehicular.

Imagen 57. Plano de movilidad vehicular.



Fuente: elaboración propia.

Las vías principales de acceso al proyecto son la carrera 11 que se convierte en la variante principal del ingreso de vehículos de carga y la calle 11 y calle 12 que son las de acceso a vehículos particulares; una vía trazada en el plan parcial que conecta el casco urbano con se propone como trazado Eco- Sostenible que es la carrera 17, en donde en la parte central se encuentra el bus ecológico que va hasta el aeropuerto y se encuentra conformado por dos vagones y en los costados se encuentra la cicloruta igualmente para las personas que se dirijan al casco urbano en general o al parque ecológico.

10.4.3 Sistema ambiental. El trazado ambiental se encuentra representado por zonas verdes y espejos de agua, que se realizan en el borde del lote, generando taludes que sirven como método de recolección de agua para el riego de los cultivos por medio de los aspersores y de igual forma el agua lluvia recolectada por las bajantes de las cubiertas también utilizada en las áreas de servicios.

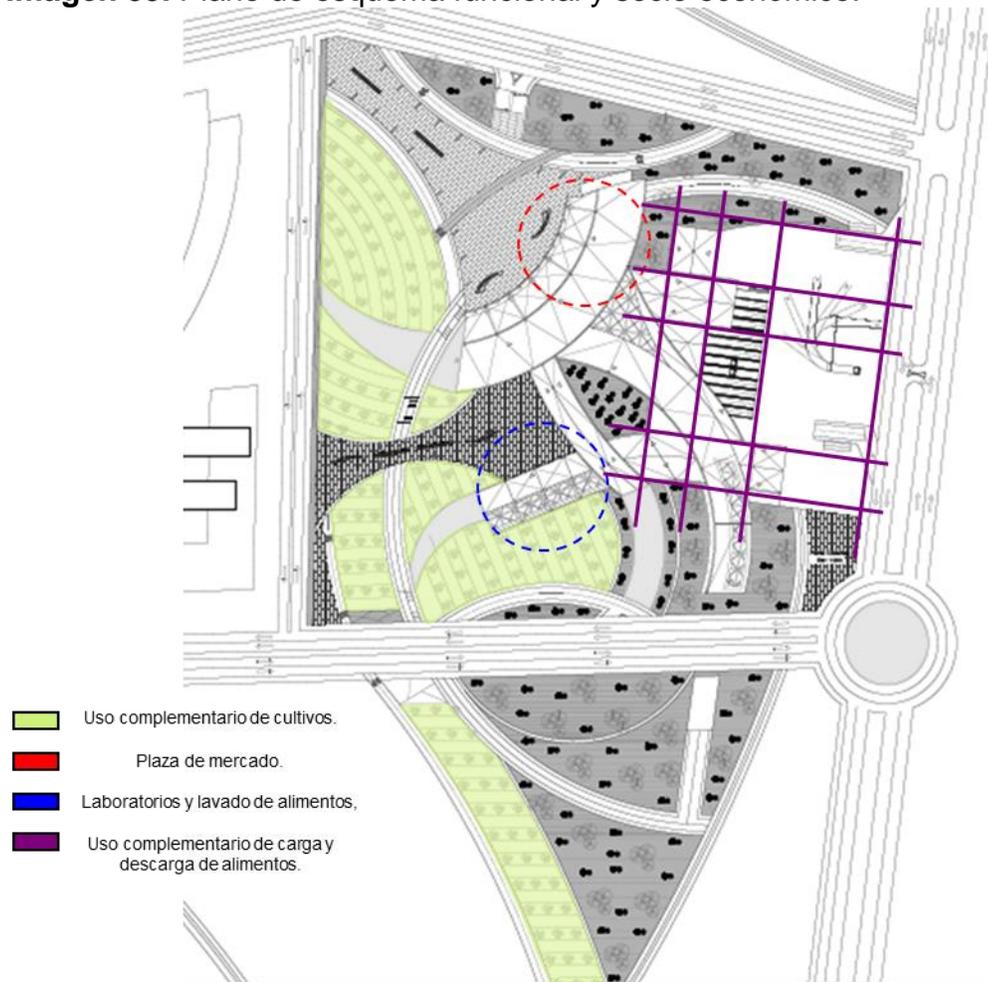
Imagen 58. Plano ambiental y zonas verdes.



Fuente: elaboración propia.

10.4.4 Sistema funcional y socioeconómico. En la parte de la unidad de actuación se plantean diferentes funciones tanto en el espacio público como a nivel interno del proyecto. En cuanto al sistema funcional se realizan dos prototipos: el primero es la plaza de mercado, que por medio de esta se genera un nivel laboral y de desarrollo productivo y económico para los campesinos del sector y para el municipio y el segundo es la zona de carga y descarga de los alimentos que se complementa con el laboratorio en donde se hace el proceso de lavado y secado de los alimentos para que sean distribuidos a otros municipios y para los mismos usuarios que pasan por la plaza de mercado a comprar o también para que sean de soporte y distribución a instituciones educativas y culturales complementarias en el plan parcial.

Imagen 59. Plano de esquema funcional y socio económico.



Fuente: elaboración propia.

10.5 CUADRO DE ÁREAS

Tabla 5. Cuadro de áreas plan maestro.

RADAR DE IMPACTO.	MUNICIPIOS.	TIPOS.	AREA.	USUARIOS.
REGIONAL.	SOGAMOSO.	INTERMODAL DE TRANSPORTE.		
		SISTEMAS DE MOVILIDAD.		
		TRANSPORTE ECOLOGICO.		
MUNICIPAL.		CENTRO DE ACOPIO AGROINDUSTRIAL.		
		AEROPUERTO.		
	DUITAMA.	AMPLIACION DE VIAS.		
	TIBASOSA.	READECUACION DE SISTEMAS ECOLOGICOS.		
	FIRAVITOBA.	HOSPITAL DE 3ER NIVEL.		
	MORCA.	PLAZAS DE MERCADO.		
	MONGUI.	APOYO DE SALUD.		
	SOGAMOSO.	APOYO DE SEGURIDAD.		
	NOBSA.	APOYO INMEDIATO.		
	SUESCUN.			
LOCAL.	URBANO.	BIBLIOTECA.		
	SUB-URBANO.	EDUCACION DISCAPACITADOS.		
	RURAL.	EDUCACION REHABILITACION.		
		REFORESTACION DE ALTO IMPACTO.		
AREA LOTE.				
AREA CONSTRUIDA.				
AREA TOTAL.				

Fuente: elaboración propia.

Tabla 6. Cuadro áreas plan parcial.

EQUIPAMIENTOS.	TIPOS.	AREAS.	USUARIOS.
EDUCACION.	INVESTIGACION.		
	PRACTICAS EMPRESARIALES.		
	INSTITUTOS TECNOLOGICOS.		
	CENTROS PARA DISCAPACITADOS.		
	CENTROS PARA DISCAPACITADOS.		
	CENTROS DE CONS		
	CAPACITACION EN SEGURIDAD.		
SALUD.	SEDES DEL SENA.		
	HOSPITAL DE 2DO NIVEL.		
MOVILIDAD.	CEBTRIO DE DIAGNOTICO Y TERAPIAS.		
	VERMA O TUNEL.		
	CICLORUTAS ECOLOGICAS.		
	CICLOPARQUEOS.		
	INTERMODAL DE CARGA.		
	INTERMODAL DE PASAJEROS.		
ENTRETIENOS.	PUNTOS DE CONTROL.		
	TRANSPORTE PUBLICO.		
	TRANSPRTE PRIVADO.		
VIVIENDA.	HOTELERIA.		
	SEDES EMPRESARIALES.		
COMERCIO.	READECUACION DE VIVIENDAS.		
	VIVIENDA EN ALTURA.		
SECTOR AMBIENTAL.	ECO VIVIENDAS.		
	PLAZA DE MERCADO.		
	COMERCIO INFORMAL.		
	CENTRO DE ACOPIO AGROINDUSTRIAL.		
	CEMENTERAS Y CONCRETERAS.		
	BODEGAS DE MATERIA PRIMA.		
	ZONAS VERDES.		
	PARQUES INTERACTIVOS.		
	GALERIAS.		
	CENTROS DE APOYO ECOLOGICOS.		
AREA LOTE.			
AREA CONSTRUIDA.			
AREA TOTAL.			

Fuente: elaboración propia.

10.5.1 Cesiones tipo a y b y aislamientos. En el diseño del espacio público se plantean cesiones y aislamientos constructivos con respecto a los otros equipamientos y a las vías públicas; teniendo en cuenta la unidad de actuación planteada en el centro del lote se tiene las cesiones tipo A, que son aquellas de intervención pública para los usuarios en este caso se observa en la imagen 42 el borde conformado por las vías y que son de fácil acceso vehicular y peatonal al proyecto, en segundo lugar se encuentran las cesiones tipo B, que son las que se encuentran al interior del proyecto, en este caso las ciclorutas y vías peatonales que llevan a los cultivos puntos de encuentro y plazoletas y por último se encuentran los aislamientos de 2m al interior del proyecto con zonas verdes al igual que los otros equipamiento, manteniendo medidas de 4m a 8m entre plazoletas y espacio público en general.

Imagen 60. Plano de cesiones y aislamientos de equipamientos.

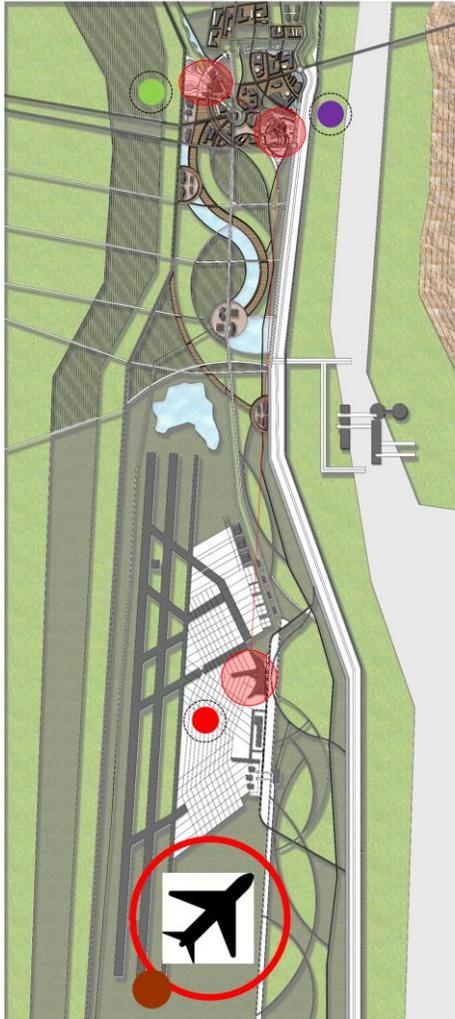


Fuente: elaboración propia.

10.5.2 Imágenes espacio público propuesto. El planteamiento urbano se da acorde, a los parámetros del POT y con respecto a esto se intenta integrar senderos ecológicos de forma curva, con el propósito de generar espacios diferentes entre los usuarios como plazas y plazoletas y así mismo tener el plus principal de Boyacá y Sogamoso que son los cultivos para concientizar y enseñar a las personas sobre estos y el medio ambiente en general del municipio.

Imagen 61. Contexto y propuesta orgánica.

PROPUESTA ORGANICA



Fuente: elaboración propia. Basado en Freepik, siluetas de medios de transporte [En línea] < https://www.freepik.es/iconos-gratis/avion-negro_755057.htm>. [Consultado el día 17-11-2018].

10.6 ESPACIO PÚBLICO

El espacio público se plantea con el fin de generar un concepto natural y ecológico dentro de un municipio que se basa en parte de la industria y contaminación en las canteras. Lo que se genera con el parque Eco- Industrial es mantener y promover el desarrollo y producción de cultivos de Sogamoso y Boyacá como un atractivo turístico y que sea de agrado para que los usuarios se capaciten y conozcan el

concepto y cuidado de los alimentos y del medio ambiente por medio del trazado ecológico que se plantea en el plan parcial en general.

Imagen 62. Planteamiento urbano y del espacio público.

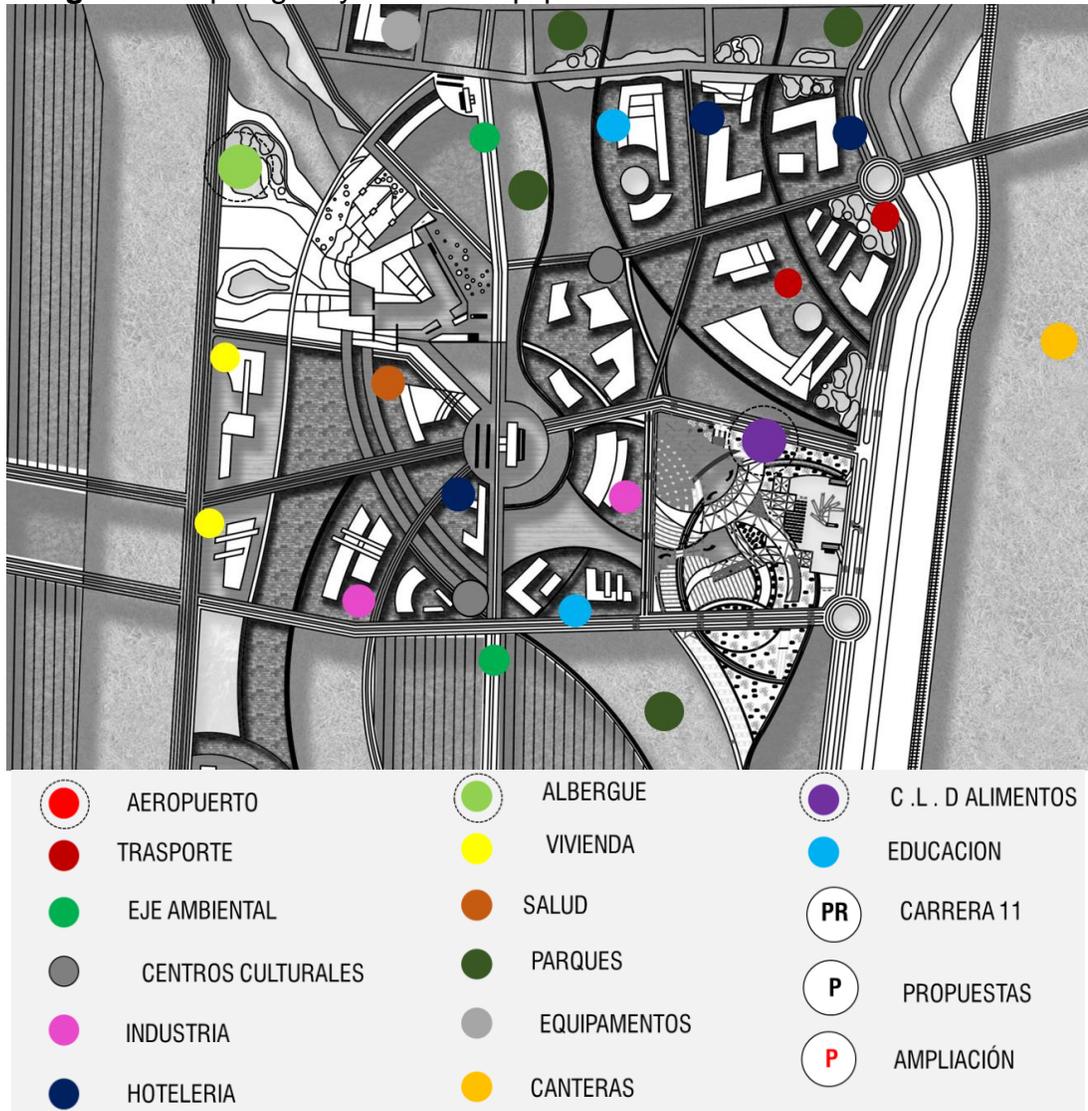


Fuente: elaboración propia. Basado en Flaticon, siluetas de árboles [En línea] <https://www.flaticon.es/icono-gratis/rbol-negro-forma-de-silueta_41390>. [Consultado el día 17-11-2018].

El concepto visual hace que sea de agrado los recorridos para las personas que conforman el municipio y para las demás personas de otras ciudades, creando un ámbito de concientización por la contaminación y así mismo promover diversas estrategias de energías limpias y medios de transporte que sean de apoyo y soporte para el mantenimiento del plan parcial.

10.7 DEFINICIÓN DE USOS

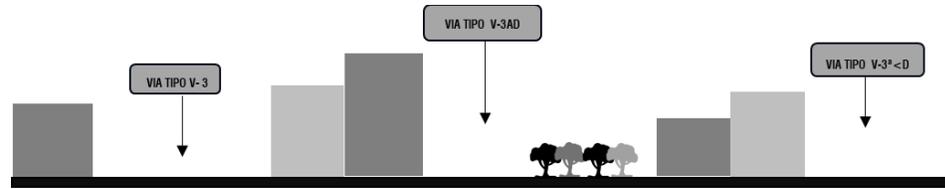
Imagen 63. Tipologías y usos de equipamientos.



Fuente: elaboración propia.

10.8 PERFIL URBANO

Imagen 64. Perfil urbano tipo A.



Fuente: elaboración propia.

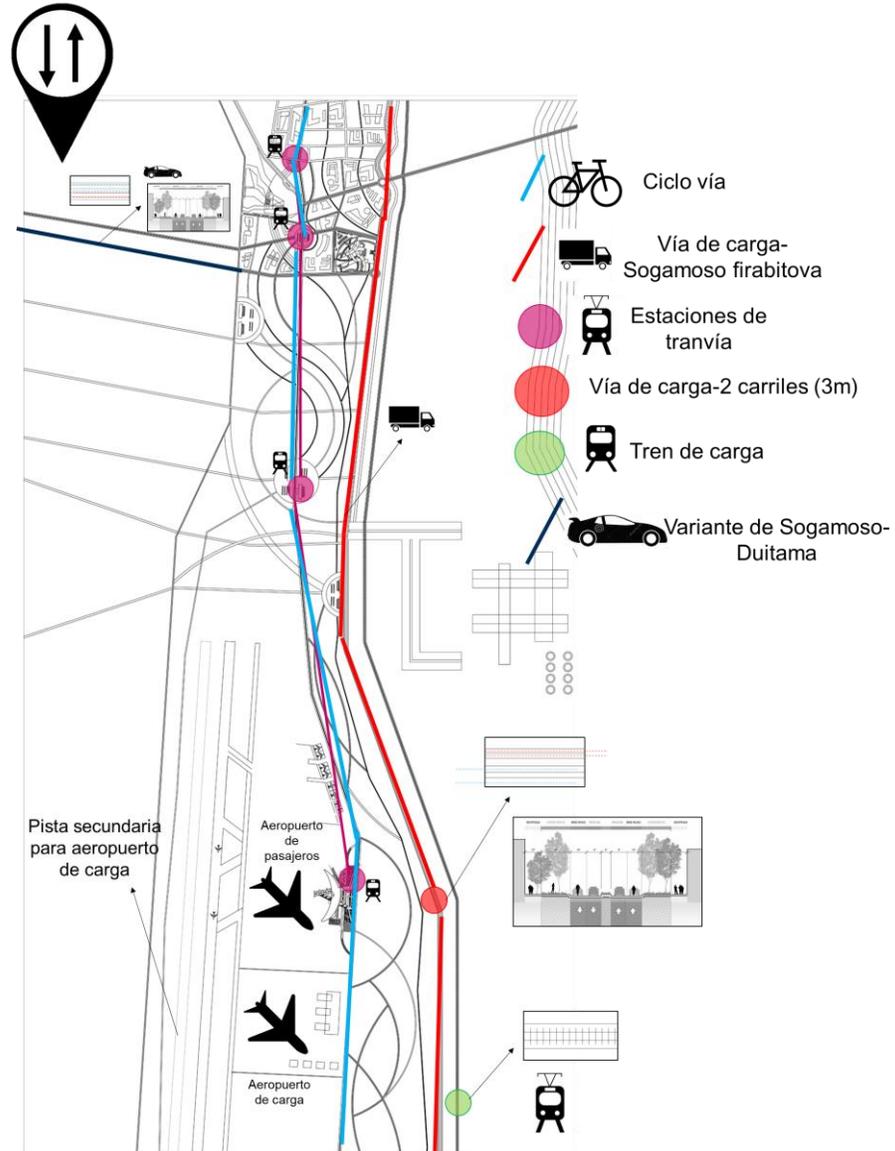
Imagen 65. Perfil Urbano tipo B.



Fuente: elaboración propia.

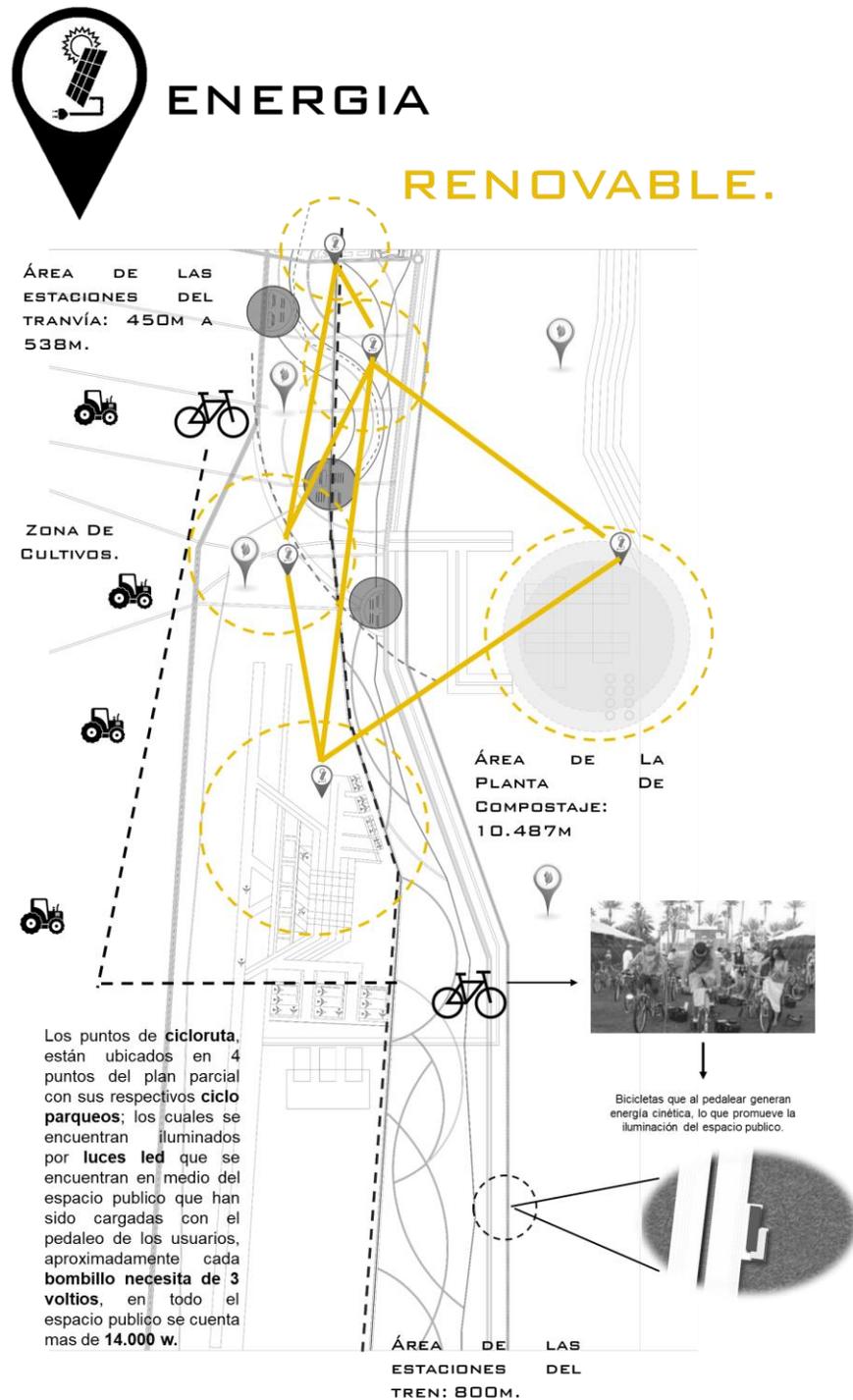
10.9 IMAGEN A NIVEL DE AMBIENTES URBANOS

Imagen 66. Ambientes Urbanos Eco- sostenible movilidad.



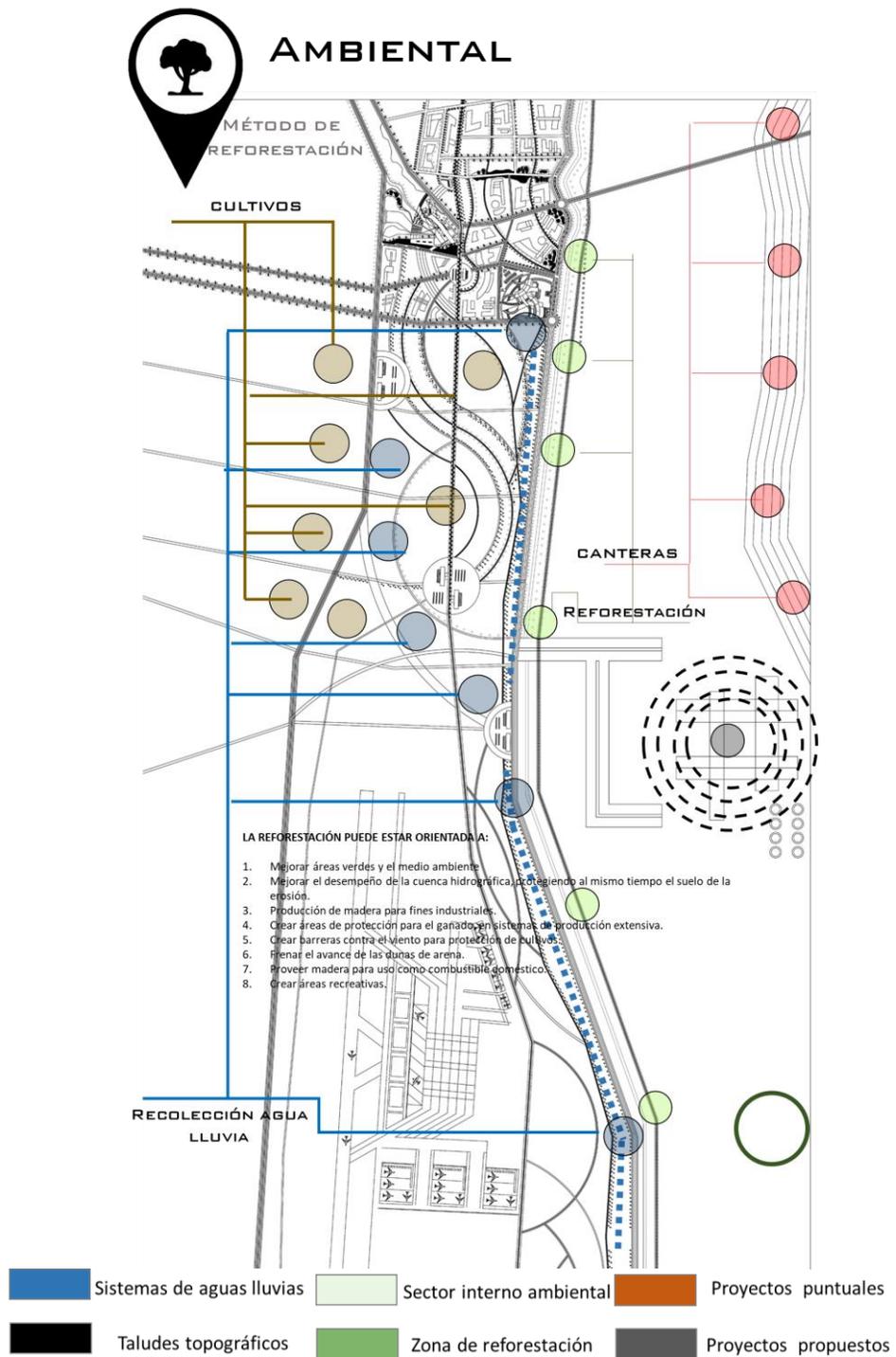
Fuente: elaboración propia. Basado en Freepik, siluetas de medios de transporte [En línea] <https://www.freepik.es/iconos-gratis/avion-negro_755057.htm>. [Consultado el día 17-11-2018].

Imagen 67. Ambientes Urbanos Eco- sostenible energía renovable.



Fuente: elaboración propia.

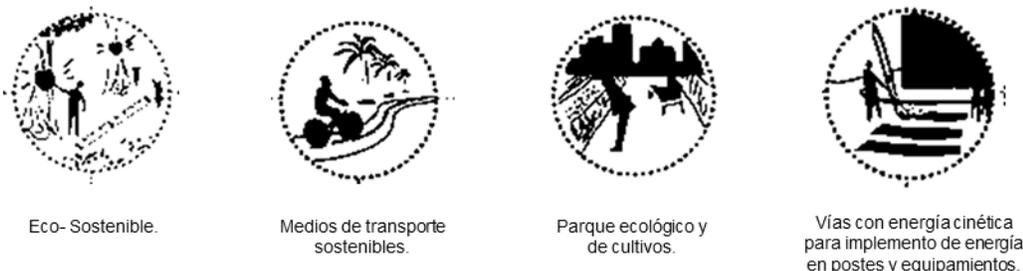
Imagen 68. Ambientes Urbanos Eco- sostenible ambiental.



Fuente: elaboración propia.

11. ANÁLISIS DEL LUGAR Y CONTEXTO

Imagen 69. Tipos de espacio público.



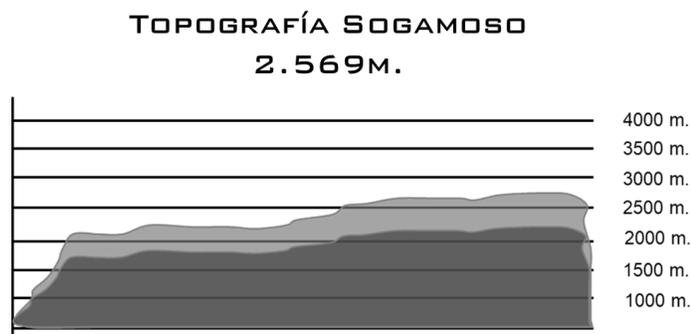
Fuente: elaboración propia. Basado en Flaticon, siluetas de árboles [En línea] <https://www.flaticon.es/icono-gratis/rbol-negro-forma-de-silueta_41390>. [Consultado el día 17-11-2018].

11.1 VALORES DEL LUGAR

El proyecto se encuentra ubicado en la parte sur-occidental del municipio, lo que favorece su ubicación ya que es una de las entradas principales de vehículos de carga de ingreso de alimentos y de acorde a los planteamientos del plan parcial quedo integrada con vías principales como la carrera 11, la calle 11 y la carrera 17 para movilizar alimentos, generar empleo y desarrollo productivo a nivel de Sogamoso y Boyacá. Cuenta con visuales al parque ecológico que se propone a nivel regional en cuanto a la integración y manejo de cultivos por campesinos y a la integración de zonas culturales de apoyo a la comunidad y soporte de transporte por medio del aeropuerto que se encuentra al costado del parque.

11.2 TERRENO – TOPOGRAFÍA

Imagen 70. Ambientes Urbanos.



Fuente: elaboración propia.

11.3 VEGETACIÓN

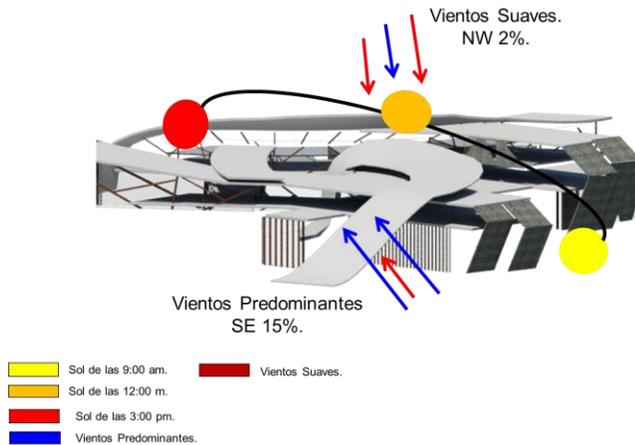
Imagen 71. Cuadro de áreas general.

TIPO DE ARBORIZACIÓN.		DESCRIPCIÓN.	UBICACIÓN.	FUNCIÓN.
 <p>De 12m a 15 m de altura.</p>	<p>Árbol Cacho Sabanero.</p>  <p><small>biodiversidadyconservacion.blogspot.com</small></p>	<p>Resiste sequías, heladas, ayuda a la contaminación. Soporta suelos pobres.</p>	<p>En el acceso frontal direccionado hacia la parte del eje de conexión de ambos proyectos.</p>	<p>Que sirva como una jerarquía en cuanto a dirigir el acceso comercial.</p>
 <p>De 8m a 10 m de altura.</p>	<p>Árbol Roble De La Sabana.</p>  <p><small>www.google.com.co/search?q=roble+arbol+bogota</small></p>	<p>Árbol robusto que en espesura crece con tronco derecho y limpio sin ramificarse hasta los 15m.</p>	<p>En medio de las vías publicas y calles peatonales que dan al lado del lago de Torca.</p>	<p>Que sirva como sendero peatonal y medio sostenible en cuanto a las artesanías.</p>

Fuente: elaboración propia. Basado en Arboles de Bogotá [En línea] <biodiversidadyconservacion.blogspot.com> y <www.google.com.co/search?q=roble+arbol+bogota>. [Consultado el día 20-09-2016].

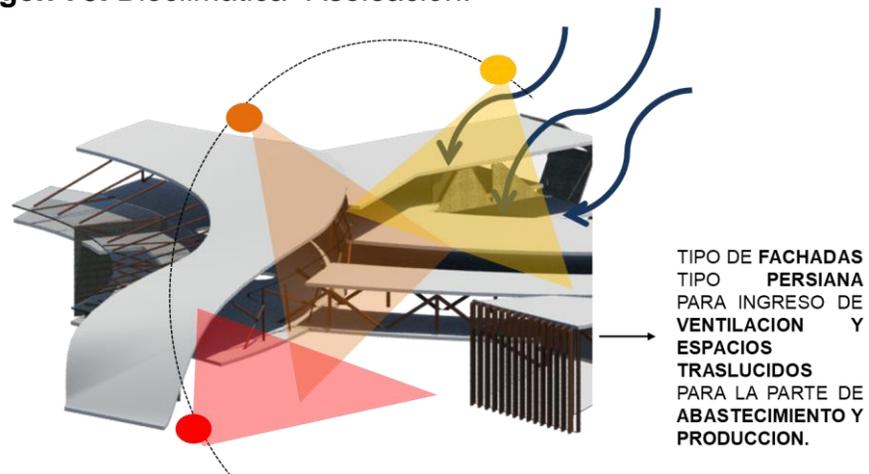
11.4 BIOCLIMÁTICA

Imagen 72. Bioclimática- vientos.



Fuente: elaboración propia.

Imagen 73. Bioclimática- Asoleación.



Fuente: elaboración propia.

11.5 FORMA URBANA

Imagen 74. Plano de forma urbana.



Fuente: elaboración propia.

11.6 ACCESIBILIDAD: PEATONAL Y VEHICULAR

En cuanto a los trazados de vías y accesos como se observa en la imagen se cuenta la carrera 11 y carrea 20 como accesos principales al proyecto en cuanto a vehículos de carga particulares y público (rojo), las vías peatonales y de menor movilidad para acceso a los equipamientos y unidades de actuación se encuentran al interior del plan parcial (naranja) y las vías peatonales con senderos y el tren ecológico (amarillo), que son las que aportan al recorrido en general del plan parcial.

Imagen 75. Trazado de movilidad.



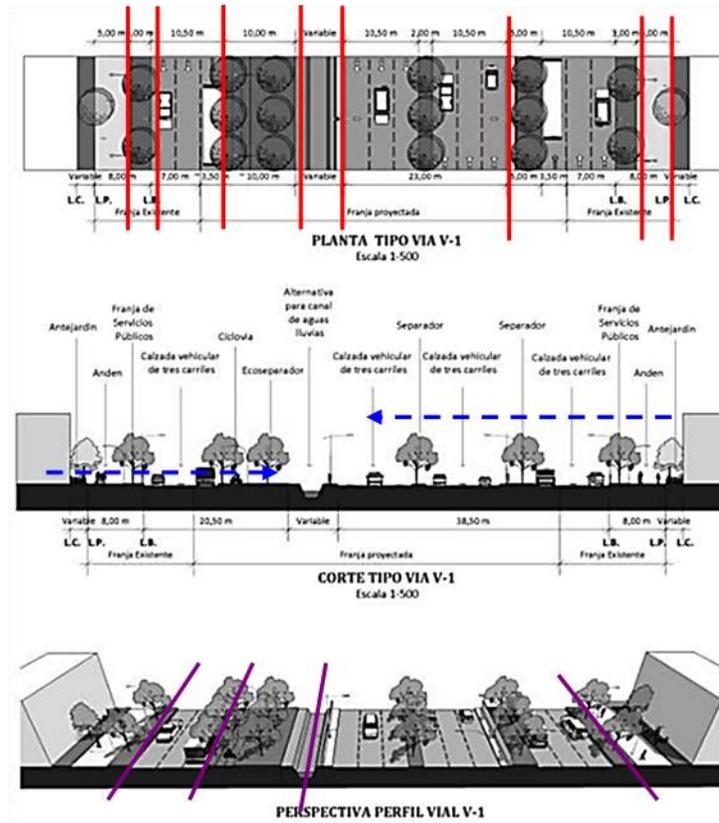
Fuente: elaboración propia.

11.7 LINDEROS, PARAMENTOS Y AISLAMIENTOS

Se toma como referencia en la imagen el trazado de las vías con respecto al espacio público y al tipo de vías que se tienen que implementar, tanto con vehículos de carga en vías principales, como en vías secundarias de vehículos particulares y públicos y por último en vías terciarias que ya son los trazados y senderos peatonales.

Las unidades de actuación y equipamientos propuestos en el plan parcial se integran acordes a los paramentos y espacio ocupados por norma para los usuarios en los andenes y como debe ser el procedimiento de metros y aislamientos propuestos de una tipología a la otra con respecto a los usos y el aporte que haga para el sector.

Imagen 76. Linderos, paramentos y aislamientos viales.

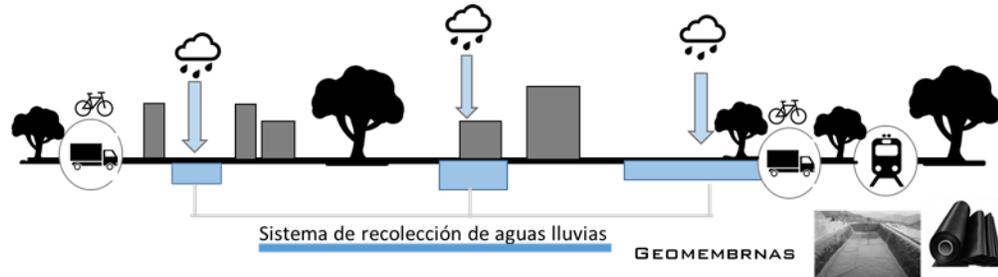


Fuente: DISTRITO ESPECIAL, INDUSTRIAL Y PORTUARIO, Tipos de vías [En línea] <www.uninorte.edu.co/documents/73923/11941478/Anexo+No6+Perfiles+Viales.pdf>. Y (modificado por LOZANO CASTRO, Ivonne Andrea, MARTINEZ VILLALBA, Nicol Alejandra y PORRAS AVILA, Paula Andrea. [Consultado el día 20-09-2016].

11.8 ANDENES Y ALTURAS

Las alturas manejadas en la parte suburbana en Sogamoso son aproximadamente de 7 a 8 pisos con una altura de 20m a 25m en las zonas empresariales, industriales y de uso de salud y hotelería y en viviendas ya sea apartamentos o en casas; en cuanto a las zonas comerciales se manejan de 3 a 4 pisos con alturas de 7,5m a 10m.

Imagen 77. Andenes y alturas con respecto a la parte eco- sostenible.



Fuente: elaboración propia. Basado en Flaticon, siluetas de árboles [En línea] <https://www.flaticon.es/icono-gratis/rbol-negro-forma-de-silueta_41390>. [Consultado el día 17-11-2018].

11.9 USOS DEL CONTEXTO INMEDIATO

Imagen 78. Contexto Inmediato del terreno.

- Lago artificial (sistematizado por geotextiles que funcionan en terrenos escavados)



Fuente: elaboración propia.

11.10 VISUALES

Imagen 79. Espacio público en relación a vía ecológica central.



Fuente: elaboración propia. Basado en google maps [En línea] <<https://www.google.com/maps/place/Sogamoso,+Boyac%C3%A>>. [Consultado el día 20-09-2016].

Imagen 80. Vías de acceso principales al proyecto acorde con zonas verdes.



Fuente: elaboración propia. Basado en google maps [En línea] <<https://www.google.com/maps/place/Sogamoso,+Boyac%C3%A>>. [Consultado el día 20-09-2016].

12. PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO

Imagen 81. Núcleo Logístico y de abasto agroindustrial.



Fuente: elaboración propia.

12.1 TEORIA Y CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

- **QUE?** El proyecto es un núcleo de abasto y logística agroindustrial, que favorece a los campesinos que cultivan en la zona y aparte a los mayoristas que distribuyen no solamente en Boyacá sino también en Bogotá y otras ciudades principales, generando un mayor ingreso para el municipio.
- **PORQUE?** El concepto industrial que se evidencia en Sogamoso, es un ejemplo contaminante a nivel de viviendas y demás equipamientos que se encuentran sobre el casco urbano, aparte Sogamoso no cuenta con un punto logístico central en donde los minoristas, (campesinos que tienen cultivos en sus mismas viviendas), tengan la oportunidad económica de ofrecerlos por mayor si no solamente en el barrio donde se encuentren ubicados.
- **PARA QUE?** Generar oportunidades laborales a los campesinos que realizan cultivos, ahí mismo en las viviendas, también implementar un método más natural y adecuado para almacenar y abastecer a las personas de los alimentos que traigan de otros municipios y los que se cultiven ahí mismo y que haya un nivel agroindustrial adecuado para los alimentos.

12.2 TEMA Y USO DEL EDIFICIO

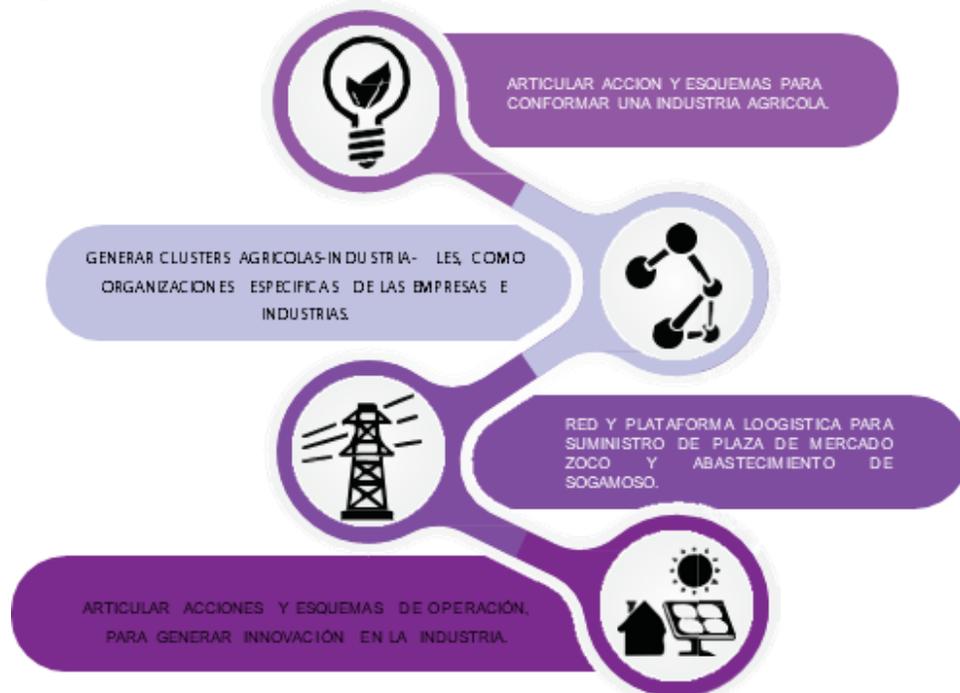
12.2.1 Problemática:

- No cuentan con sedes agrícolas suficientes para abastecer el municipio.
- Contaminación a nivel industrial y alimenticio.
- Poco nivel laboral y de oportunidades para campesinos minoristas.
- No hay logística que abastezca la parte agrícola de Sogamoso.

12.2.2 Beneficiarios:

- Campesinos de los municipios.
- Empresas transportadoras de alimentos a mayor cantidad.
- Núcleos familiares del sector y el municipio.
- Jóvenes en busca oportunidades laborales del municipio.

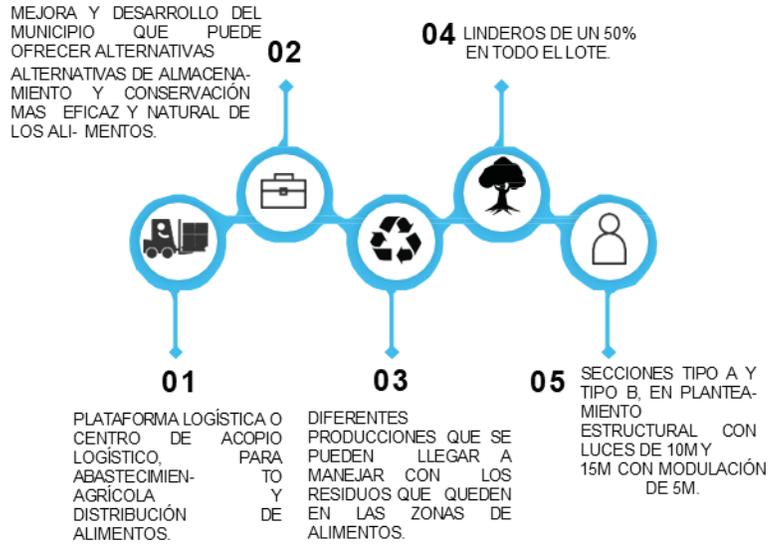
Imagen 82. Tema y uso planteado de plaza de mercado y plataforma logística.



Fuente: elaboración propia. Basado en Pixabay, siluetas de cultivos y Depositphotos, siluetas de cultivos [En línea] <<https://pixabay.com/es/negro-silueta-plantas-blanco-294119/>> y <<https://sp.depositphotos.com/177367896/stock-illustration-agriculture-glyph-icons-set-farming.html>>. [Consultado el día 25-04-2017].

12.3 CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN

Imagen 83. Criterios de implantación.



Fuente: elaboración propia. Basado en Pixabay, siluetas de cultivos y Depositphotos, siluetas de cultivos [En línea] <<https://pixabay.com/es/negro-silueta-plantas-blanco-294119/>>. [Consultado el día 25-04-2017].

12.4 CUADRO DE ÁREAS

Tabla 7. Cuadro de áreas.

Espacios.	Áreas.
PLANTA SOTANO.	6137,5m ² .
PRIMERA PLANTA.	5497m ² .
SEGUNDA PLANTA.	5423m ² .
TERCERA PLANTA.	1532m ² .
AREA LIBRE Y ZONAS VERDES.	7920m ² .
ZONAS DE CULTIVOS.	7167m ² .
PATIO DE MANIOBRAS.	3987m ² .
TOTAL DE CONSTRUCCION.	18.589,5m ² .
AREA TOTAL DEL LOTE.	30.668m ² .

Fuente: Elaboración propia.

12.5 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Tabla 8. Programa arquitectónico.

PLANTAS POR NIVEL.	ZONAS.	ESPACIOS.	SUBESPACIOS.	AREAS.	NO. PERSONAS.
SOTANOS.	SERVICIOS.	Subestaciones y Plantas.	Subestacion Electrica.	10,6m2.	2 Personas.
			Planta Electrica.	34m2.	2 Personas.
			Celda De Transformador.	10,54m2.	2 Personas.
			Amarios para medidores.	34,5m2.	2 Personas.
			Transformador 220 KVA.	3,8m2.	2 Personas.
		Cuartos Tecnicos.	Tanque De Agua.	10,64m2.	3 Personas.
			Tanque Contra Incendio.	3m2.	3 Personas.
			Bomba Hidraulica.	16,3m2.	3 Personas.
			Contadores red electrica.	11,74m2.	2 Personas.
			Contadores red sanitaria.	17,25m2.	2 Personas.
		Parqueaderos.	Cicloparqueos.	120m2.	80 Personas.
			Parqueadero de motos.	90m2.	27 Personas.
			Parqueadero de carros.	4.000m2.	140 Personas.
			Parqueo soporte y mantenimiento.	80m2.	2 Parques.
		Depositos.	Deposito de Reciclaje.	36m2.	2 Personas.
		Circulaciones.	Escaleras de emergencia.	18m2.	20 Personas.
			Ascensores.	5,2m2.	8 a 10 personas.
Rampas.	90m2.		50 Personas.		
PRIMERA PLANTA.	PLATAFORMA LOGISTICA.	Circulaciones.	Escaleras.	7,5m2	10 Personas
			Ascensor.	15,8m2	20 Personas.
			Escaleras de emergencia.	13,8m2	8 a 10 Personas.
		Laboratorio Agrícolas.	Almacenamiento de herramientas e insumos.	31,2m2	4 Personas.
			Enfermeria.	23m2	3 Personas.
			Bodega De Empaque.	67m2	4 Personas.
			Vestieres y Cuartos desinfectantes.	34m2.	6 Personas.
			Lavado y Secado de alimentos.	143,82m2	6 Personas.
			Zona de embalaje y empaclado.	88,14m2	8 Personas.
			Gerencia de tecnologia de planta de compostaje.	27,6m2	2 Personas.
			Gerencia de planeacion y desarrollo.	24,6m2	2 Personas.
			Laboratorio de control y calidad.	41,2m2	1 Persona.
			Laboratorio de capacitacion.	129m2	4 Personas.
			Industria de desechos organicos.	43,85m2	2 Personas.
			Cultivos de plantas aromaticas.	123,4m2	4 Personas.
			Inspeccion de calidad.	22,43m2	1 Persona.
			Mercadeo Agrícola.	21,74m2	2 Personas.
Seccion de balanzas.	20,13m2	2 Personas.			
Area Sanitaria.	18,06m2	2 Personas.			

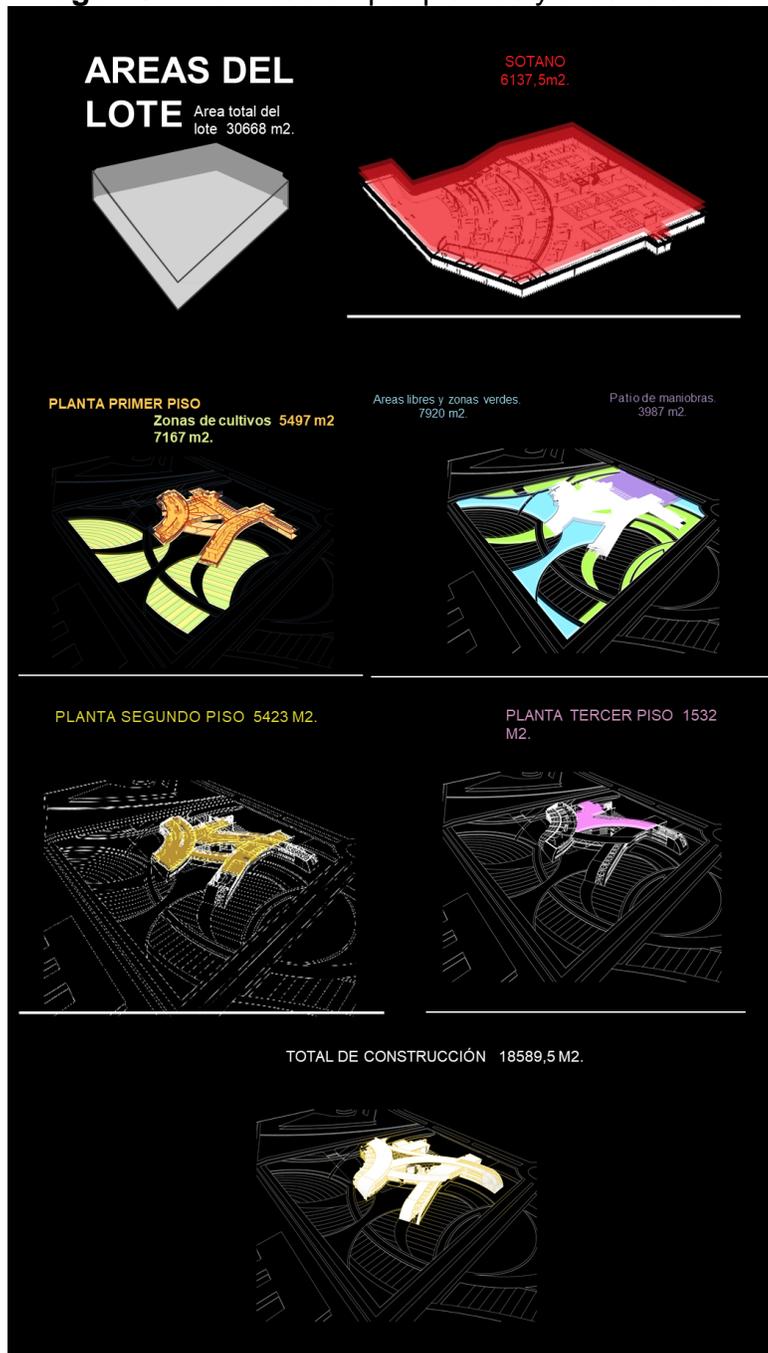
Tabla 8. (Continuación)

SEGUNDA PLANTA	ADMINISTRACION.	Oficinas administrativas.	Oficinas de administracion de la plaza de mercado.	120m2	4 Personas.
			Documentacion y administracion de material expositivo y mobiliario.	35m2	6 Personas.
			Recursos humanos.	20,86m2	4 Personas.
			Administracion del personal.	39m2	10 Personas.
			Area administrativa financiera.	25m2	4 Personas.
			Documentacion.	15m2	6 Personas.
			Area de capacitacion de cultivos.	215m2	10 Personas.
			Inspeccion de calidad plaza de mercado zoco.	278m2	5 Personas.
			Oficina de seguridad.	39m2	5 Personas.
			Camaras de seguridad.	31,6m2	2 Personas.
			Control de personal.	31,6m2	6 Personas.
			Control de documentacion y logistica de personal.	25,26m2	4 Personas.
			Administracion publica.	17,3m2	2 Personas.
		Administracion de laboratorio de calidad.	140m2	2 Personas.	
		Circulaciones.	Escaleras.	8,3m2	10 Personas.
			Ascensores.	14,31m2	8 a 10 Personas.
			Escaleras de emergencia.	19,87m2	20 Personas.
Ascensor de plataforma.	15m2		1 Persona.		
Cuarto De Ductos.	12,65m2		1 Persona.		
Servicios.	Baños Hombres.	17,5m2	4 Baños.		
	Baños Mujeres.	17,5m2	4 Baños.		
	Baños Discapacitados.	4m2	2 Baños.		
TERCERA PLANTA.	ADMINISTRACION.	Areas de Trabajo.	Control de documentacion y logistica de personal.	68,42m2	4 Personas.
			Administracion publica.	131m2	8 Personas.
			Administracion de logistica de transportes de carga.	150m2	8 Personas.
		Servicios.	Hall De Acceso.	50m2.	100 Personas.
			Baños Hombres.	15,7m2	4 Baños.
			Baños Mujeres.	15,7m2	4 Baños.
	Baños Discapacitados.		4m2	2 Baños.	
	ZONA LUDICA Y CAPACITACION.	Areas de interaccion.	Area de capacitacion agroindustrial.	75m2	4 Personas.
		Areas Productivas y de capacitacion.	Salones con especializacion productiva.	20m2	20 Personas.
			Salones de manejo de residuos.	20m2	15 Personas.
			Residuos organicos productivos.	15m2	15 Personas.
		Circulaciones.	Escaleras.	7,5m2	10 Personas.
			Ascensores.	15,8m2	8 a 10 Personas.
Escaleras de emergencia.			13,8m2	20 Personas.	
AREAS DEL PROYECTO.	AREA TOTAL CONSTRUIDA.		18.589,5m2.m2.		
	AREA TOTAL DEL LOTE		30.668m2.		

Fuente: elaboración propia.

12.6 ZONIFICACIÓN

Imagen 84. Zonificación por plantas y área total construida.



Fuente: elaboración propia.

12.7 ORGANIGRAMA FUNCIONAL

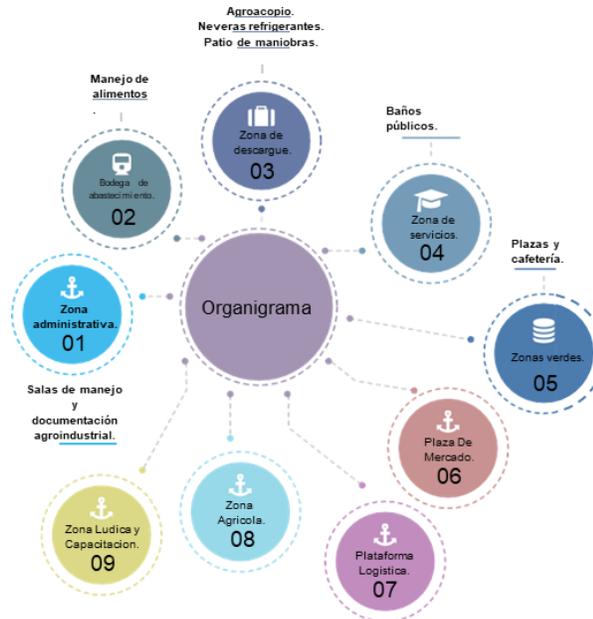
Tabla 9. Organigrama de cultivos de la plaza de mercado y la plataforma logística de carga y descarga de alimentos.

TIPO DE CULTIVO.	PORCENTAJE DE CULTIVOS.	TONELADAS PRODUCIDAS EN SOGAMOSO Y BOYACA.	AREA DE CULTIVOS EN EL LOTE. Y PLAN PARCIAL.
Papa. 	50%.	579.027 Tn.	50.622 m2.
Maíz. 	25%.	22.133 Tn.	1627 m2.
Frijol. 	8%.	6.515 Tn.	21.416 m2.
Cebada. 	3%.	1.796 Tn.	1309 m2.
Cebolla. 	30%.	48.285 Tn.	14.698 m2.
Yuca. 	20%.	21.461 Tn.	703 m2.
Arracacha. 	5%.	3.615 Tn.	1426 m2.
Arverja. 	4%.	3.363 Tn.	7893 m2.
Aromáticas. 	2%.	1.228 Tn.	850 m2.
Caña Panelera. 	23%.	21.778 Tn.	1890 m2.
Ahuyama. 	9%.	6.981 Tn.	2500 m2.
Zanahoria. 	18%.	15.377 Tn.	8500 m2.

Fuente: elaboración propia. Basado en MINAGRICULTURA, Boyacá agricultura y economía [En línea] <<http://www.agronet.gov.co/Documents/Boyac%C3%A1.pdf>>. [Consultado el día 28-05-2018].

12.8 ORGANIGRAMA ADMINISTRATIVO

Imagen 85. Organigrama administrativo.

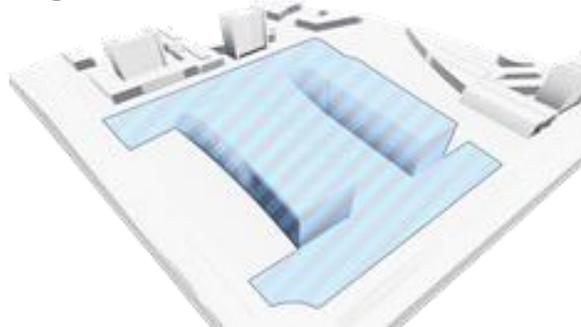


Fuente: elaboración propia.

12.9 ELEMENTOS DE COMPOSICIÓN

- **Retrocesos:** En el patio de maniobras, se genera un aislamiento de 4m, con respecto a la vía principal y un dimensionamiento de 20m de ingreso de camiones y tractomulas al lugar con andenes de 4m de ancho para peatones.

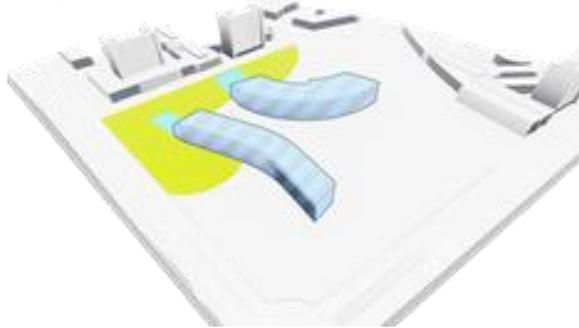
Imagen 86. Retrocesos.



Fuente: elaboración propia.

- **Simetría:** Entre los laboratorios de capacitación de campesinos y la plaza de mercado.

Imagen 87. Simetría.



Fuente: elaboración propia.

- **Ritmo:** Se genera una secuencia de volúmenes en donde los pisos presentan dobles alturas y se va generando un escalonamiento principal hasta llegar al punto central que es la plaza de mercado.

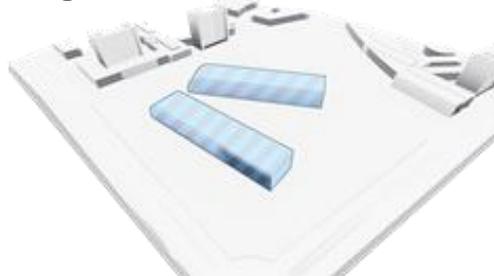
Imagen 88. Ritmo.



Fuente: elaboración propia.

- **Rotación de volúmenes:** Los dos volúmenes rectangulares con respecto al radio de las circunferencias en donde una de ellas se vuelve el elemento de amarre y jerarquía que une los ejes de la zona de abasto con la parte de logística.

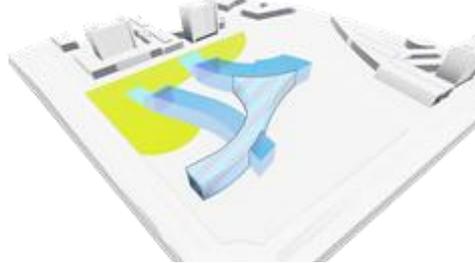
Imagen 89. Rotación de volúmenes.



Fuente: elaboración propia.

- **Jerarquía:** Los volúmenes creados, cuentan con un volumen que genera una relación entre ellos, como punto de conexión entre la plaza de mercado y las zonas de laboratorios.

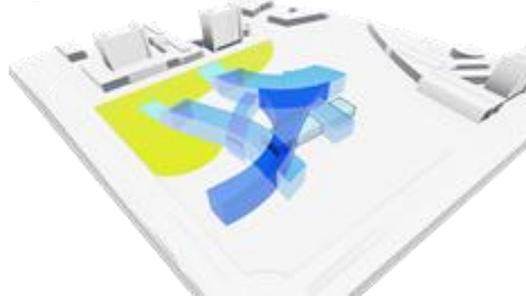
Imagen 90. Jerarquía.



Fuente: elaboración propia.

- **Penetración del volumen:** El volumen de carga y descarga de alimentos con banda transportadora en donde se encuentra el embalaje, secado y empaclado de los alimentos.

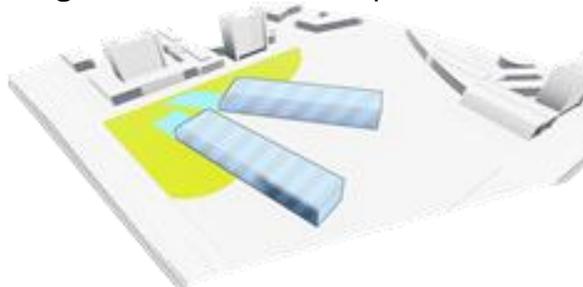
Imagen 91. Penetración de volúmenes.



Fuente: elaboración propia.

- **Cultivos como raíz del edificio:** En el diseño se verá arraigado a la tierra como raíz y el volumen como centro de abasto.

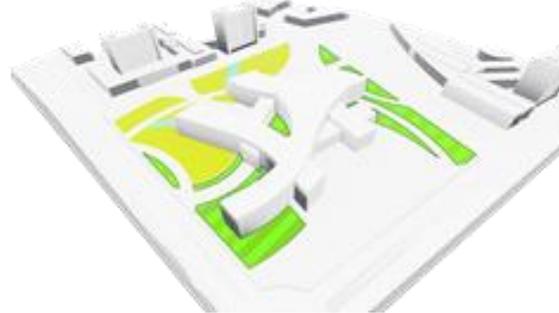
Imagen 92. Cultivos de la plaza de mercado.



Fuente: elaboración propia.

- **Zonas verdes:** Se realizan en el borde del lote, generando taludes que sirven como método de recolección de agua para el riego de los cultivos por medio de los aspersores y de igual forma el agua lluvia recolectada por las bajantes de las cubiertas también utilizada en las áreas de servicios.

Imagen 93. Zonas verdes.



Fuente: elaboración propia.

- **Andenes:** En el patio de maniobras, se genera un aislamiento de 4m, con respecto a la vía principal y un dimensionamiento de 20m de ingreso de camiones y tractomulas al lugar con andenes de 4m de ancho para peatones.

Imagen 94. Andenes.



Fuente: elaboración propia.

- **Zona Urbanizada:** La zona de carga y descarga de alimento zoco, se encuentra conformada por en los laterales por intermodales de transporte que sirvan y sean de fácil acceso para las personas del municipio comprar sus alimentos y otras industrias como recolección de desechos y administrativas que dan soporte al lugar.

Imagen 95. Zona Urbanizada.



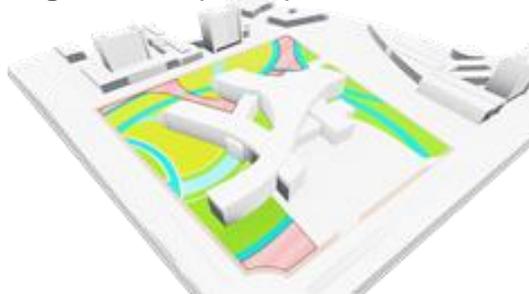
Fuente: elaboración propia.

12.10 ESTRUCTURA ESPACIAL

12.10.1 Accesos.

- **Espacio público:** En el diseño del espacio público se plantean cesiones y aislamientos constructivos con respecto a los otros equipamientos y a las vías públicas; teniendo en cuenta la unidad de actuación planteada en el centro del lote se tiene las cesiones tipo A, que son aquellas de intervención pública para los usuarios en este.

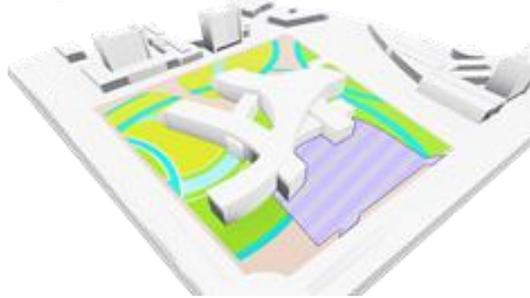
Imagen 96. Espacio público.



Fuente: elaboración propia.

- **Patio de maniobras:** Por ser un proyecto comercial y productivo, se implementa un patio de maniobras para la carga y descarga de los alimentos que no solo abastecerá la plaza de mercado sino también las demás zonas del municipio y otras ciudades.

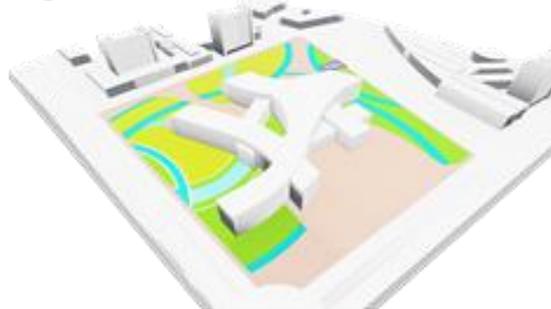
Imagen 97. Patio de maniobras.



Fuente: elaboración propia.

- **Acceso vehicular:** El acceso vehicular presenta dos entradas una que es para vehículos particulares motos y bicicletas que se genera en la parte del sótano por el costado de la calle 10 y el otro acceso es por el patio de maniobras para los camiones que se ingresa sobre la carrera 11.

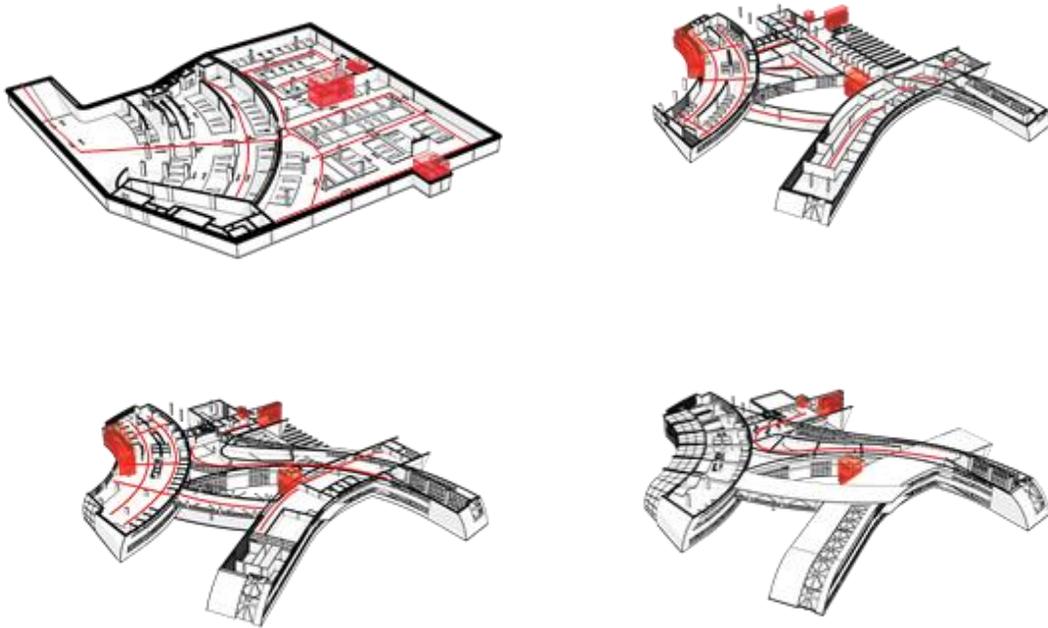
Imagen 98. Acceso vehicular.



Fuente: elaboración propia.

12.10.2 Circulación. La circulación del proyecto se genera por rampas, escaleras, escaleras de emergencia, ascensores públicos y ascensores de carga.

Imagen 99. Circulación.



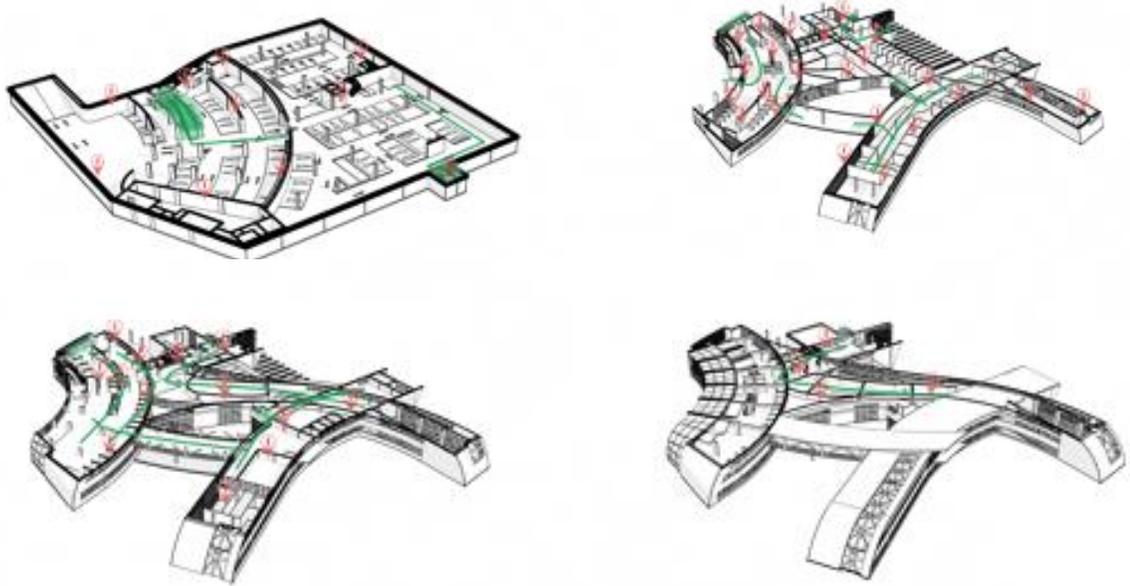
Fuente: elaboración propia.

12.11 NORMA SISMO RESISTENTE – NSR 10. TITULO J Y K 100 (O LA QUE APLIQUE)

- **Plataforma logística** o centro de acopio logístico, para **abastecimiento agrícola** y distribución de alimentos.
- Mejora y desarrollo del municipio y que puede ofrecer **alternativas de Almacenamiento** y conservación más eficaz y **natural de los alimentos**.
- Diferentes **producciones** que se pueden llegar a manejar con los **residuos** que queden en las zonas de alimentos.
- **Linderos de un 50%** en todo el lote.
- Secciones **Tipo A y Tipo B**, en planteamiento estructural.
- Luces de **10m y 15m** con modulación de 5m.

12.12 ESPACIALIDAD, CARACTERÍSTICAS SEGÚN USOS

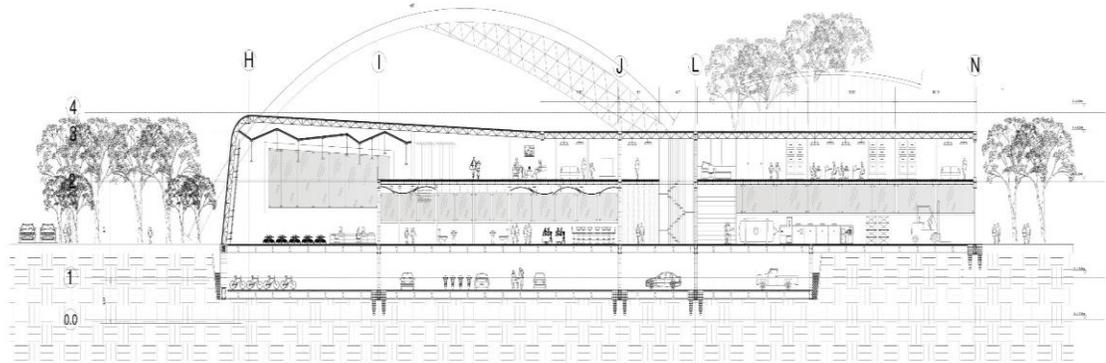
Imagen 100. Espacialidad y características por plantas.



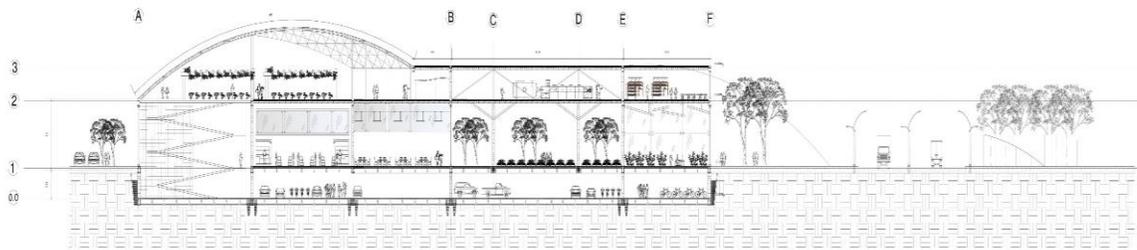
Fuente: elaboración propia.

13. PLANOS ARQUITECTÓNICOS

Plano 1. Corte longitudinal A A' – Corte transversal B B'.



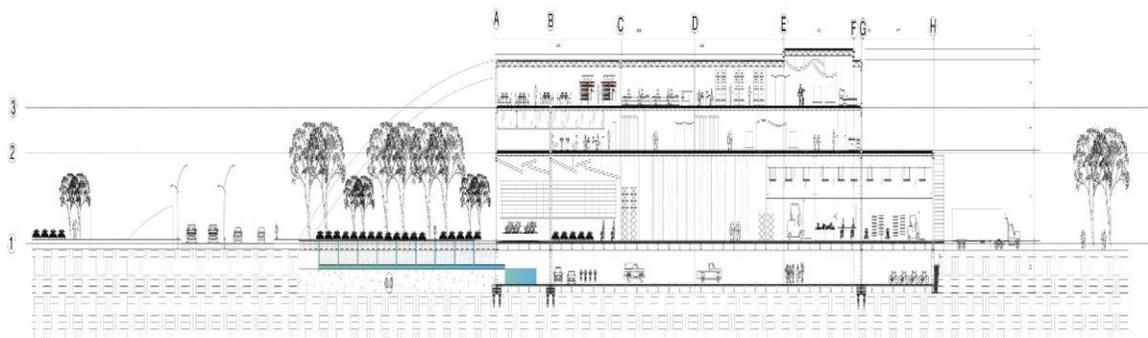
Corte Longitudinal A A'.
Esc: 1:200.



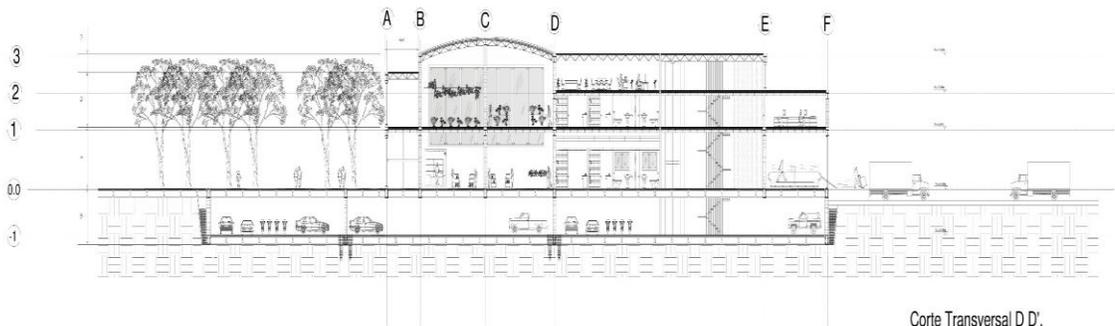
Corte Transversal B B'.
Esc: 1:200.

Fuente: elaboración propia.

Plano 2. Corte longitudinal C C' – Corte transversal D D'.



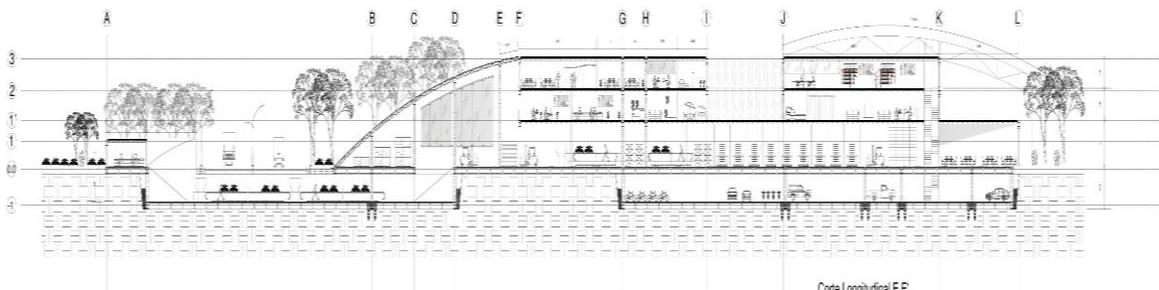
Corte Longitudinal C C'.
Esc: 1:200.



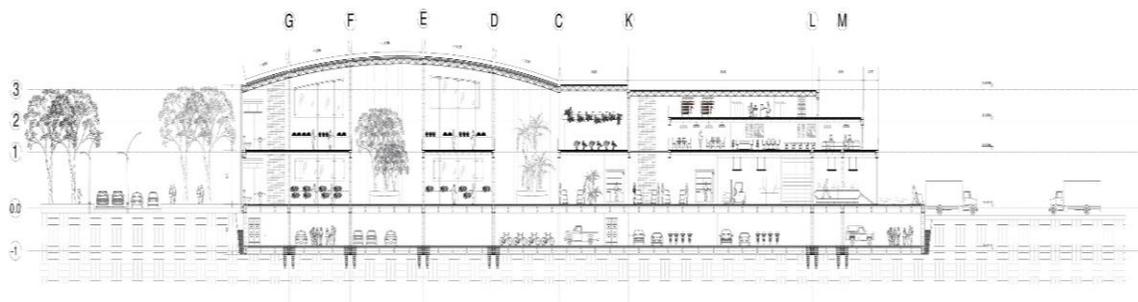
Corte Transversal D D'.
Esc: 1:200.

Fuente: elaboración propia.

Plano 3. Corte longitudinal E E' – Corte transversal F F'.



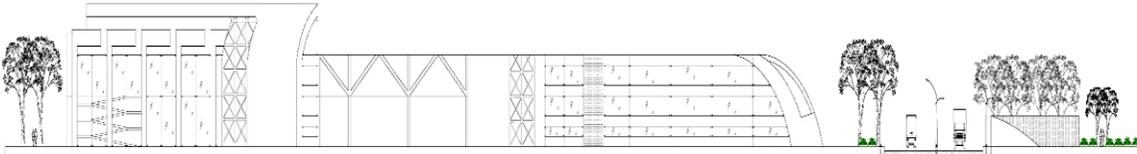
Corte Longitudinal E E'.
Esc: 1:200.



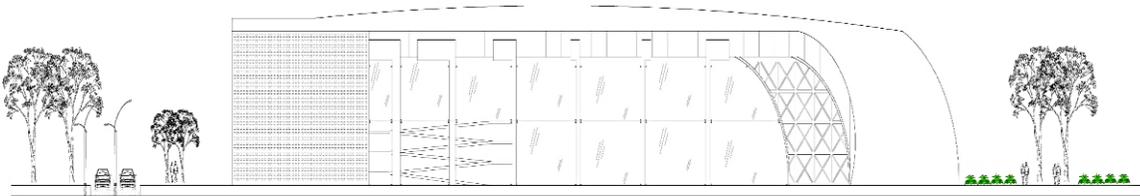
Corte Transversal F F'.
Esc: 1:200.

Fuente: elaboración propia.

Plano 4. Fachada occidental C y fachada norte D.



Fachada Occidental C.
Esc: 1:200.



Fachada Norte D.
Esc: 1:200.

Fuente: elaboración propia.

Plano 5. Planta cubierta arquitectónica.



Fuente: elaboración propia.

Plano 6. Planta sótano arquitectónico.



Fuente: elaboración propia.

Plano 7. Primera planta arquitectónica.



Fuente: elaboración propia.

Plano 8. Segunda planta arquitectónica.



Fuente: elaboración propia.

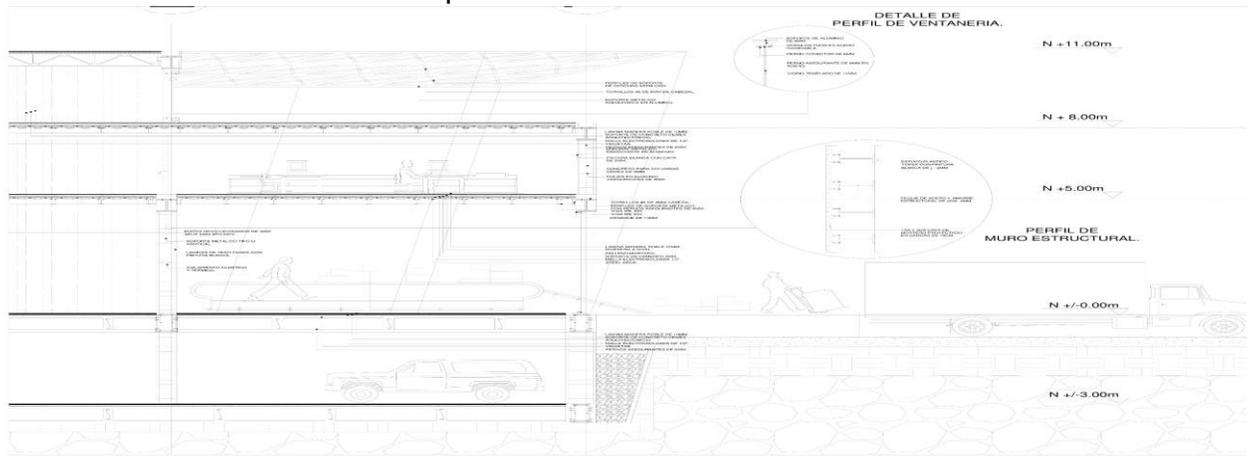
Plano 9. Tercera planta arquitectónica.



Fuente: elaboración propia.

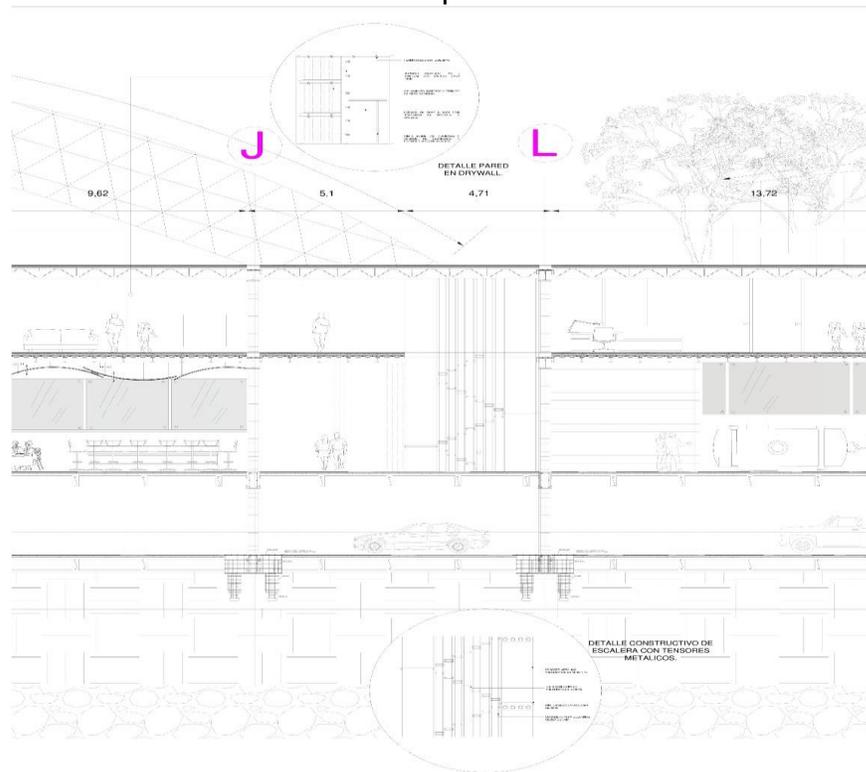
14. PROPUESTA DE MATERIALES

Plano 10. Corte de fachada arquitectónico 1.



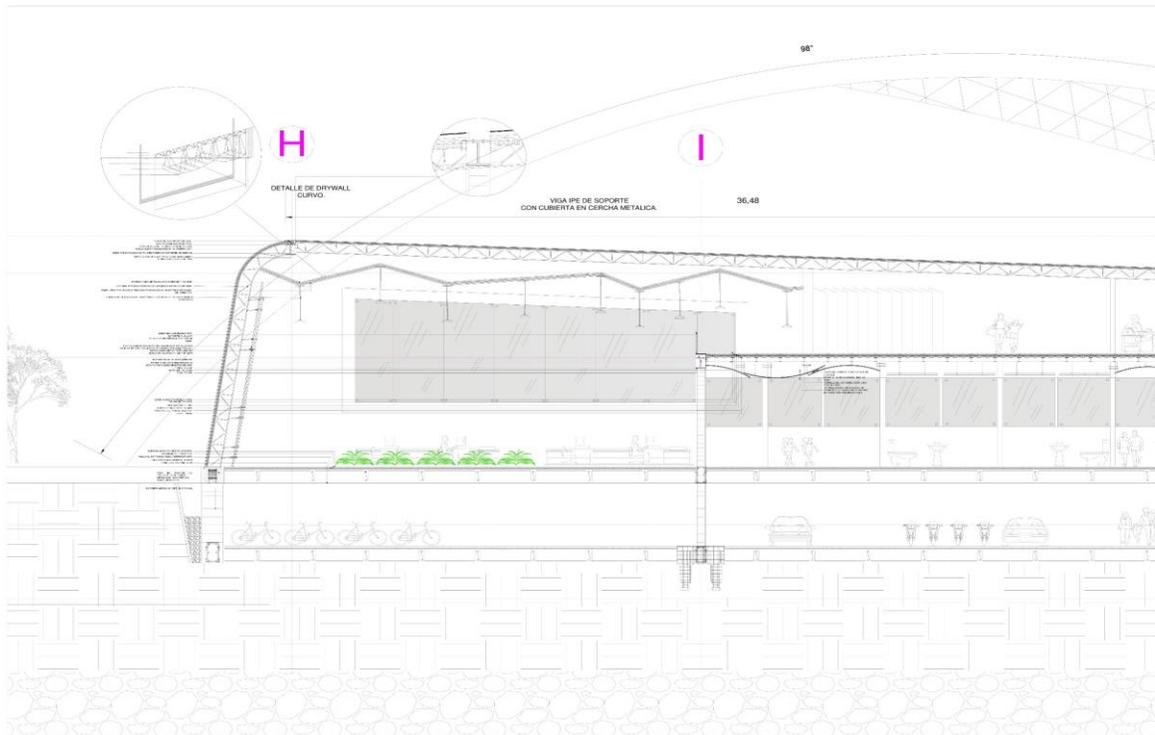
Fuente: elaboración propia.

Plano 11. Corte de fachada arquitectónico 2.



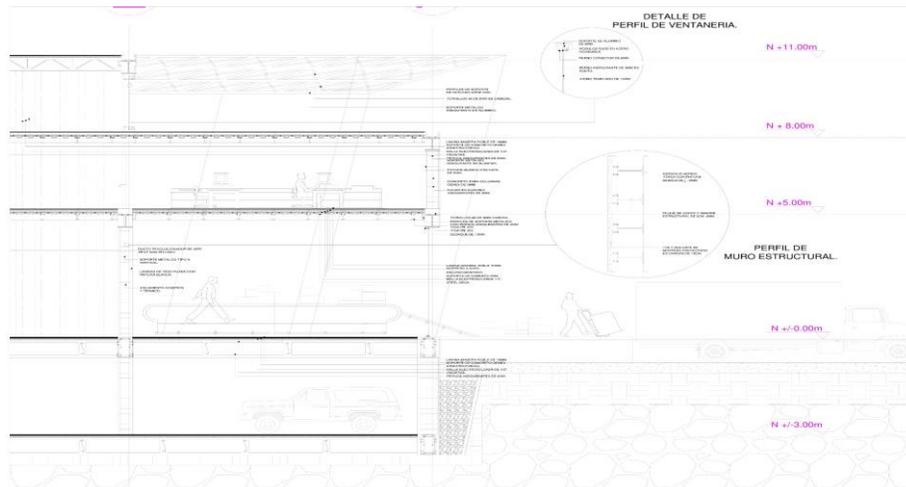
Fuente: elaboración propia.

Plano 12. Corte fachada arquitectónico 3.



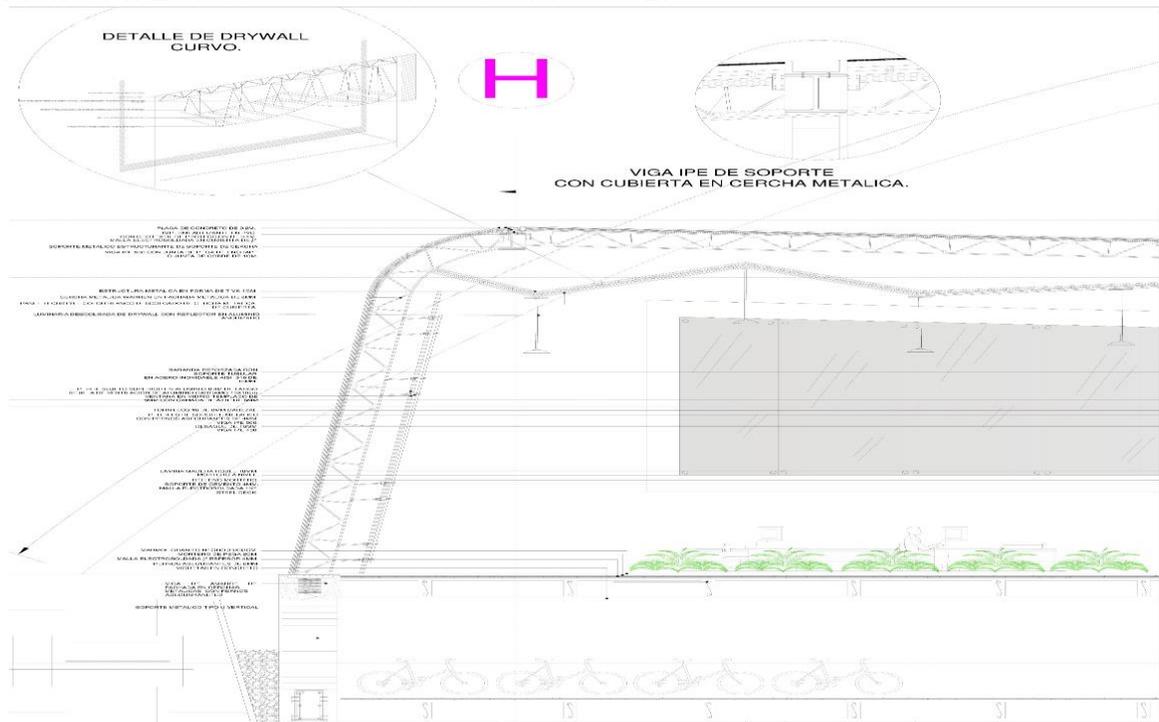
Fuente: elaboración propia.

Plano 13. E015 Corte de fachada estructural 1.



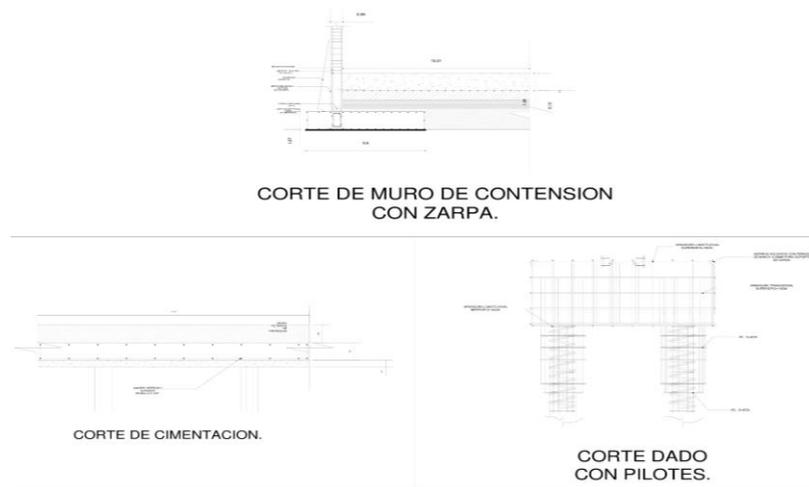
Fuente: elaboración propia.

Plano 14. E016 Corte de fachada estructural 2.



Fuente: elaboración propia.

Plano 15. E003 Detalles de cimentación, pilotes y muro de contención.



Fuente: elaboración propia.

15. PROPUESTA ESTRUCTURAL

Imagen 101. Corte fugado constructivo.



Fuente: elaboración propia.

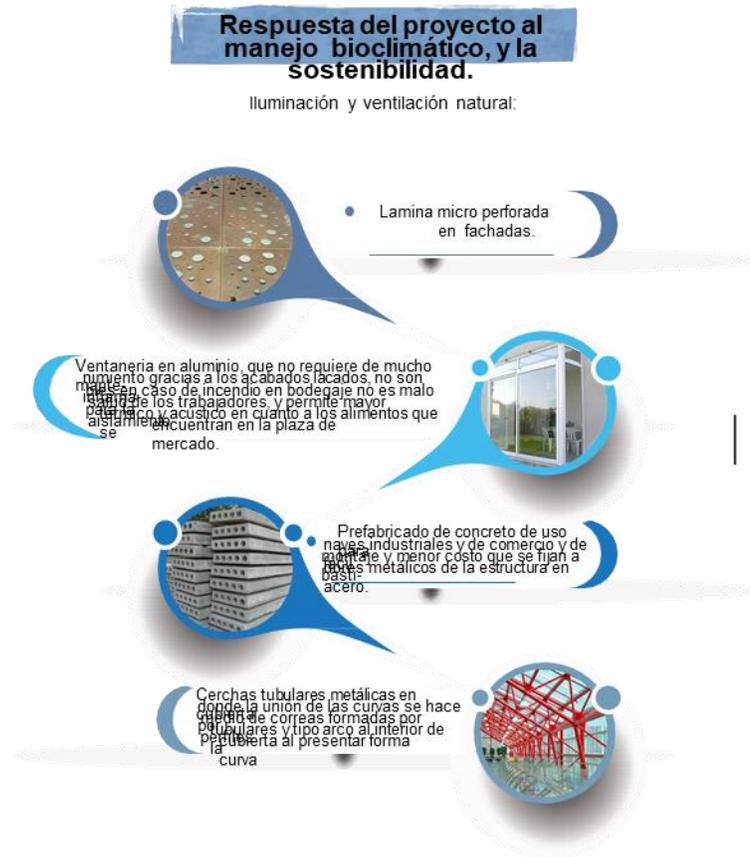
15.1 TEORIA Y CONCEPTO

Imagen 102. Teoría estructura.



Fuente: elaboración propia.

Imagen 103. Concepto estructural.



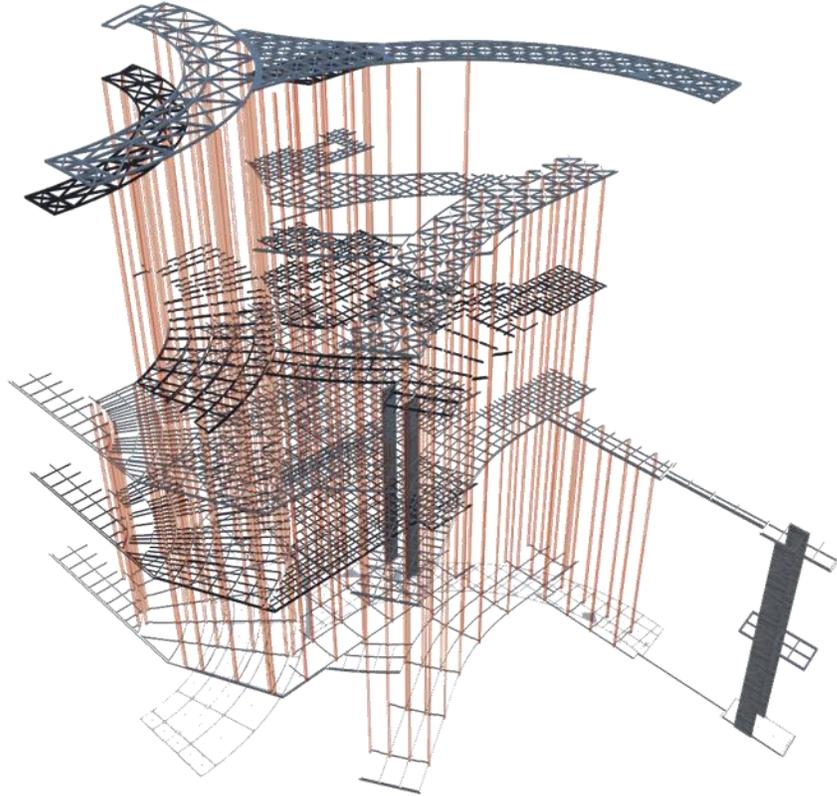
Fuente: elaboración propia.

15.2 MODULACIÓN

La modulación se maneja con luces de 5m, 10m en el caso de los laboratorios y los dos puntos de administración del ZOCO y la plataforma logística y 15m para lo que corresponde a la plaza de mercado y el centro de carga y descarga de productos, para mayor iluminación, mejor acondicionamiento de los puestos de mercado y así mismo una ventilación acorde con dobles alturas de 5m y 6m de acuerdo a los alimentos que se manejan.

15.3 ENTREPISO

Imagen 104. Conformación de entrepiso y estructura.



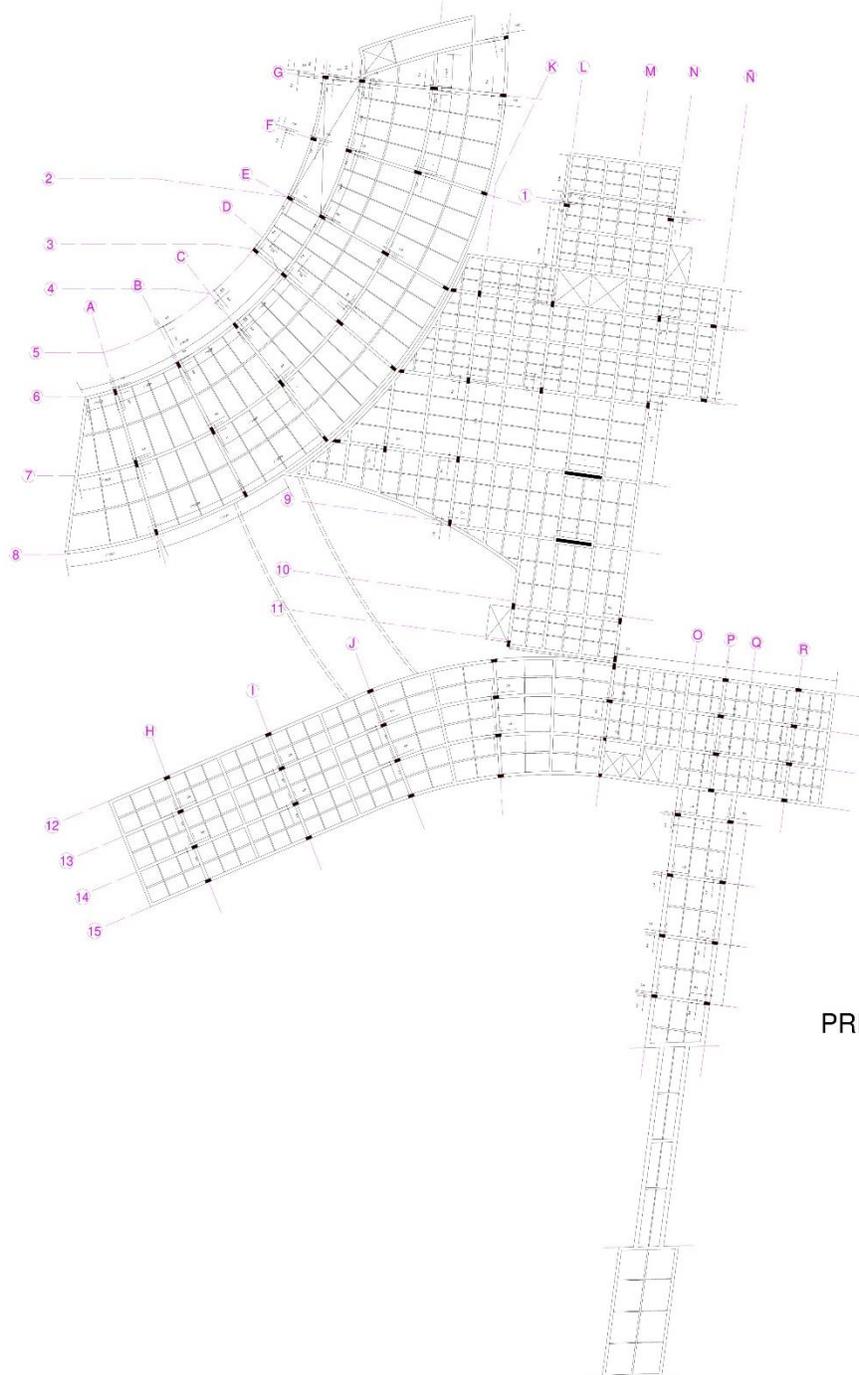
Fuente: elaboración propia.

Se maneja una estructura aporricada metálica, formando pórticos en ambas direcciones, con cerchas metálicas. Este tipo de estructura es muy manejado en equipamientos industriales, ya que es versátil en el momento de su construcción y no genera mayor costo en su producción.

Este tipo de estructura permite generar espacios en planta más amplios y al ser un lugar comercial agrícola, que no solamente es de venta sino también de ingreso y proceso de alimentos necesita de zonas grandes para generar su correspondiente tratamiento embalaje y lavado de alimentos para poder tener un desarrollo y productivo alto para el municipio.

15.5 PLANOS ESTRUCTURALES

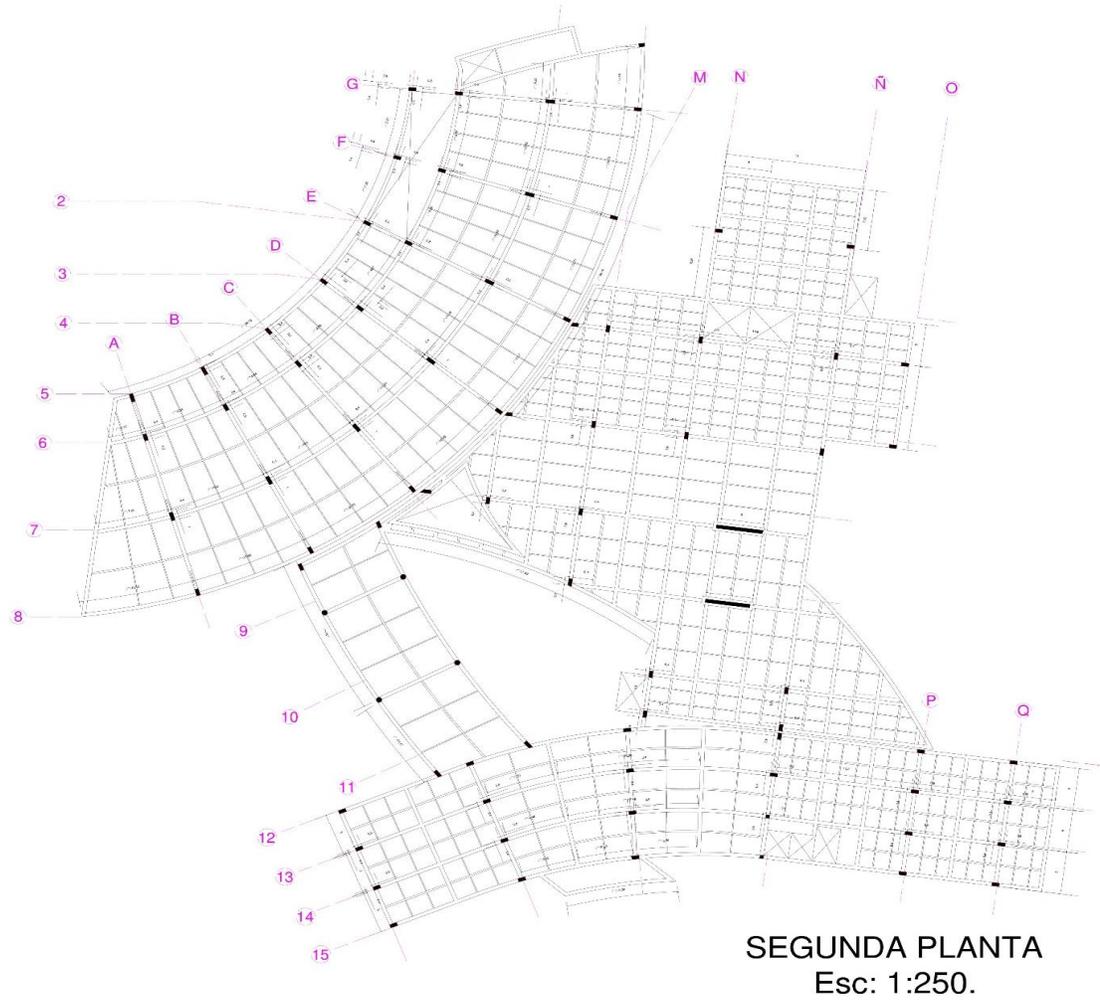
Plano 16. E008 Primera planta estructural.



PRIMERA PLANTA
Esc: 1:250.

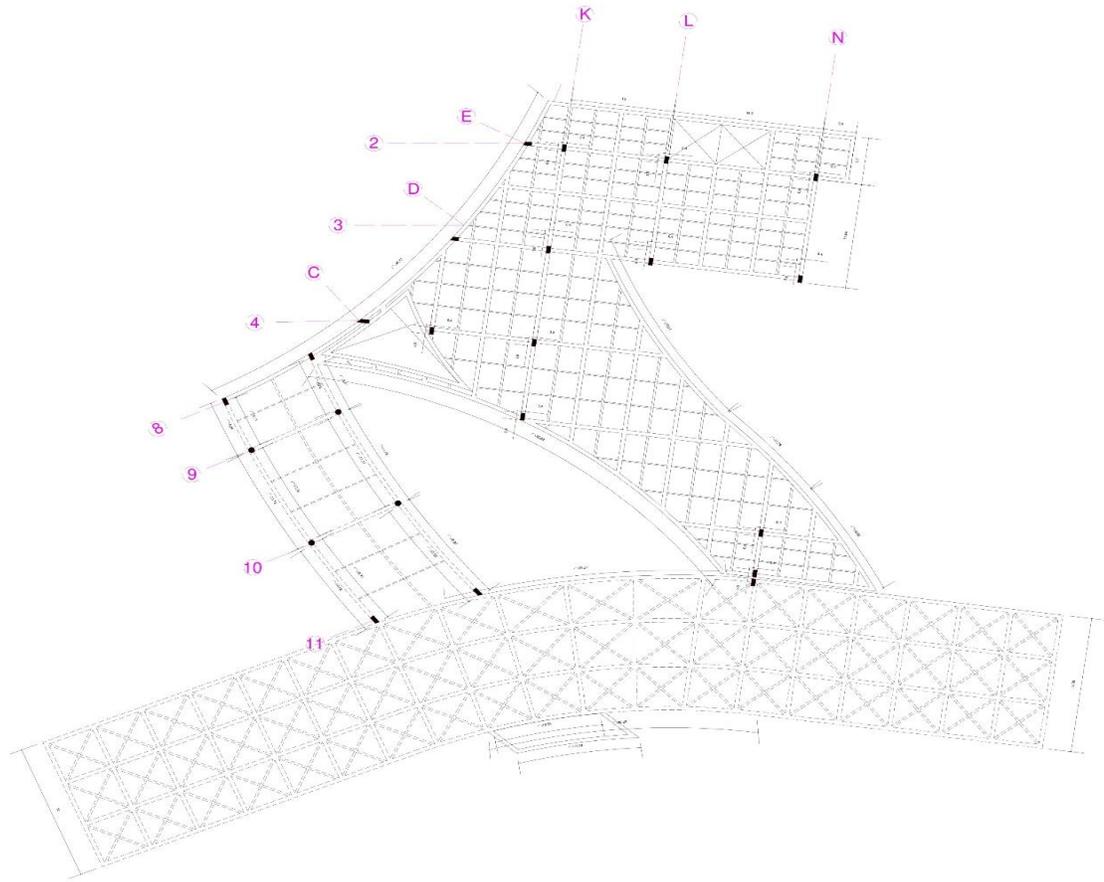
Fuente: elaboración propia.

Plano 17. E009 Segunda planta estructural.



Fuente: elaboración propia.

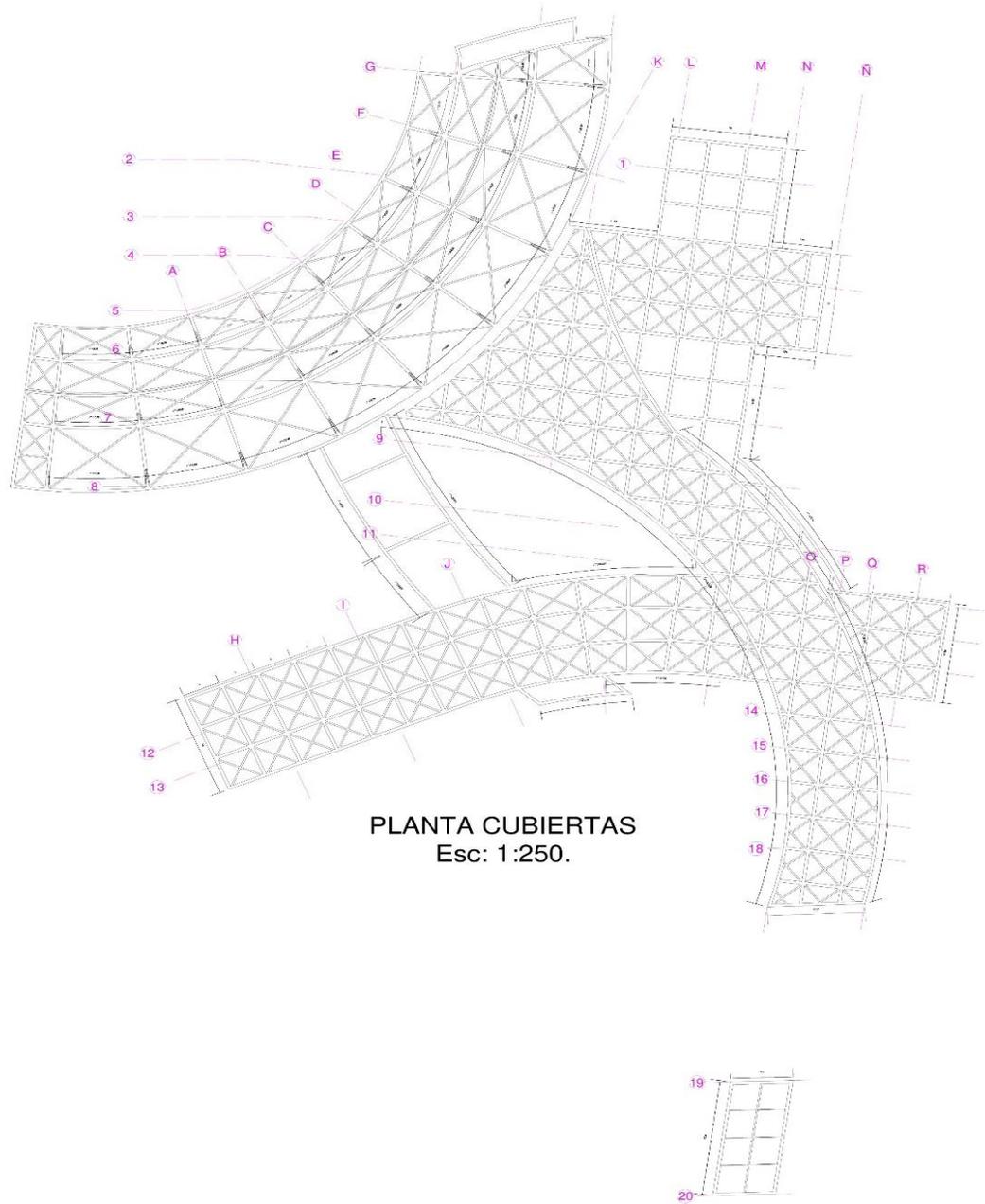
Plano 18. E010 Tercera planta estructural.



TERCERA PLANTA
Esc: 1:250.

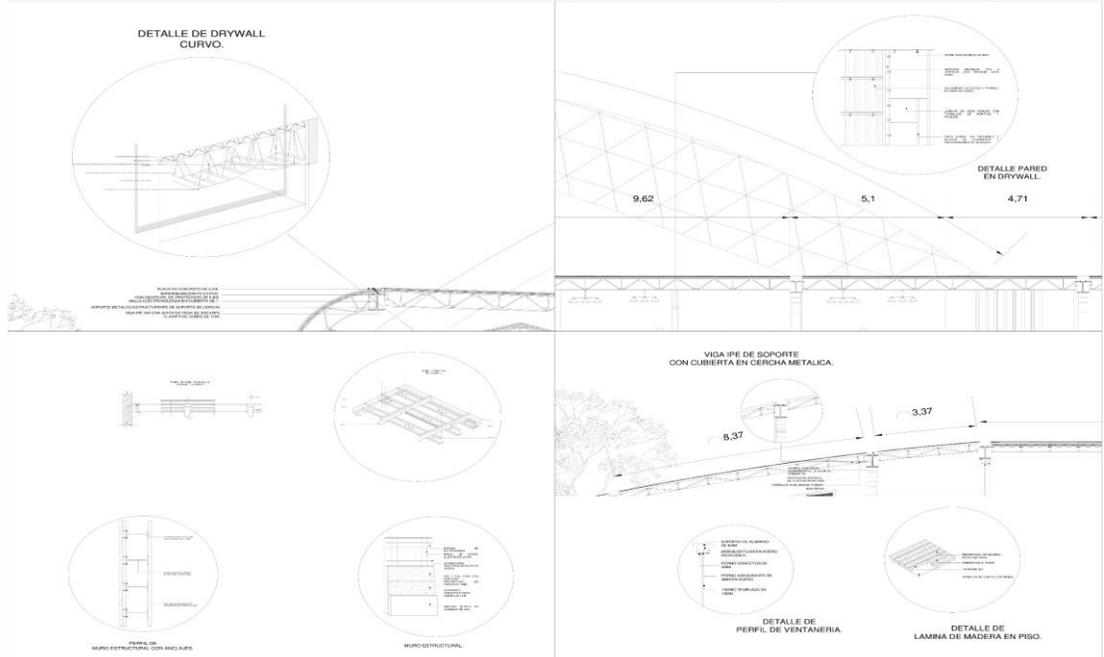
Fuente: elaboración propia.

Plano 19. E011 Planta cubiertas estructural.



Fuente: elaboración propia.

Plano 20. E012 Detalles estructurales, espaciales, anclajes de fachada y cubierta.



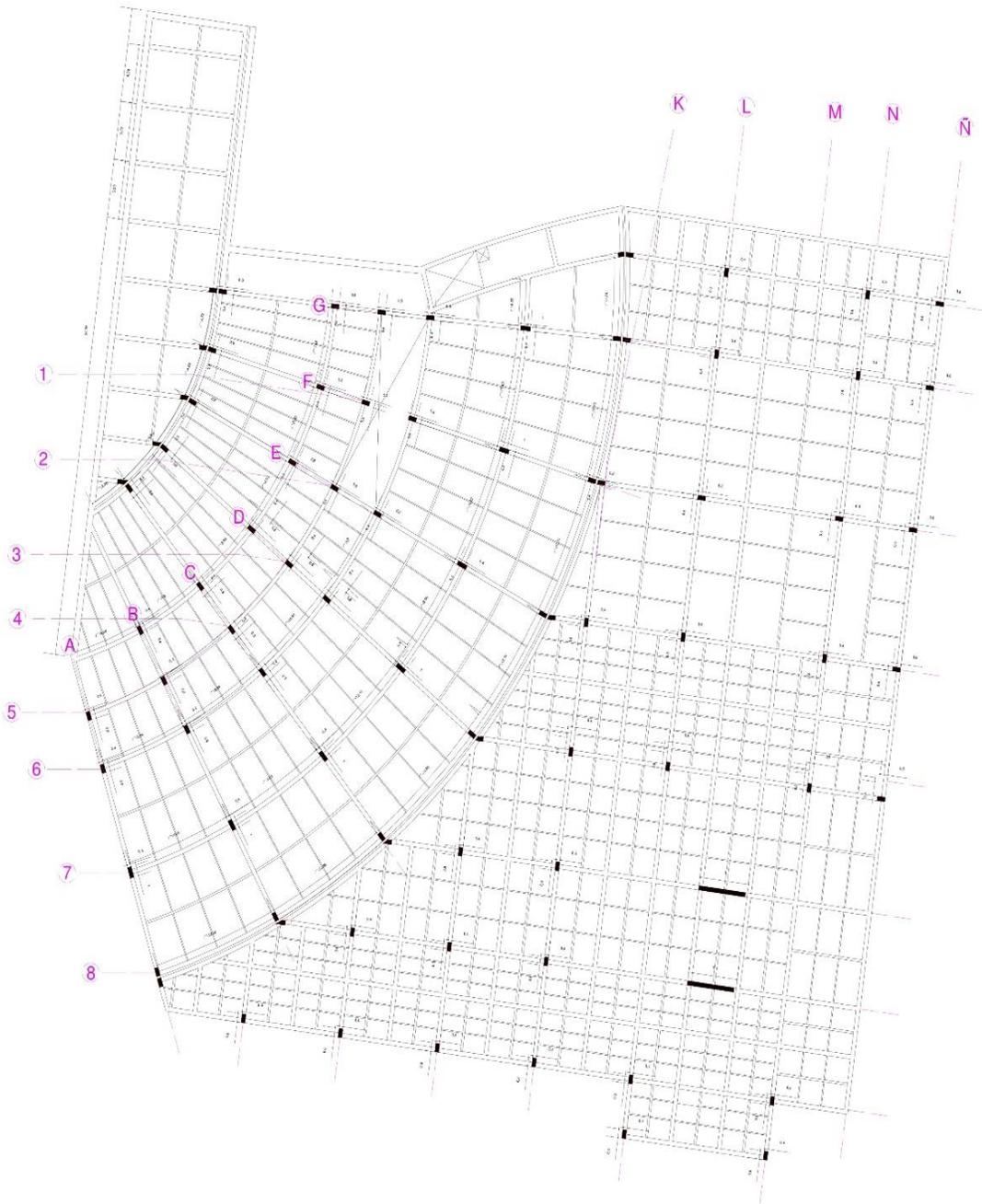
Fuente: elaboración propia.

Plano 21. Planta sótanos arquitectónica con especificaciones de cuartos técnicos.



Fuente: elaboración propia.

Plano 22. E007 Planta sótano estructural.



PLANTA SOTANOS
Esc: 1:250.

Fuente: elaboración propia.

16. SISTEMA DE EVACUACIÓN

Plano 23. V001 Primera planta.



Fuente: elaboración propia.

Plano 24. V002 Segunda planta.



Fuente: elaboración propia.

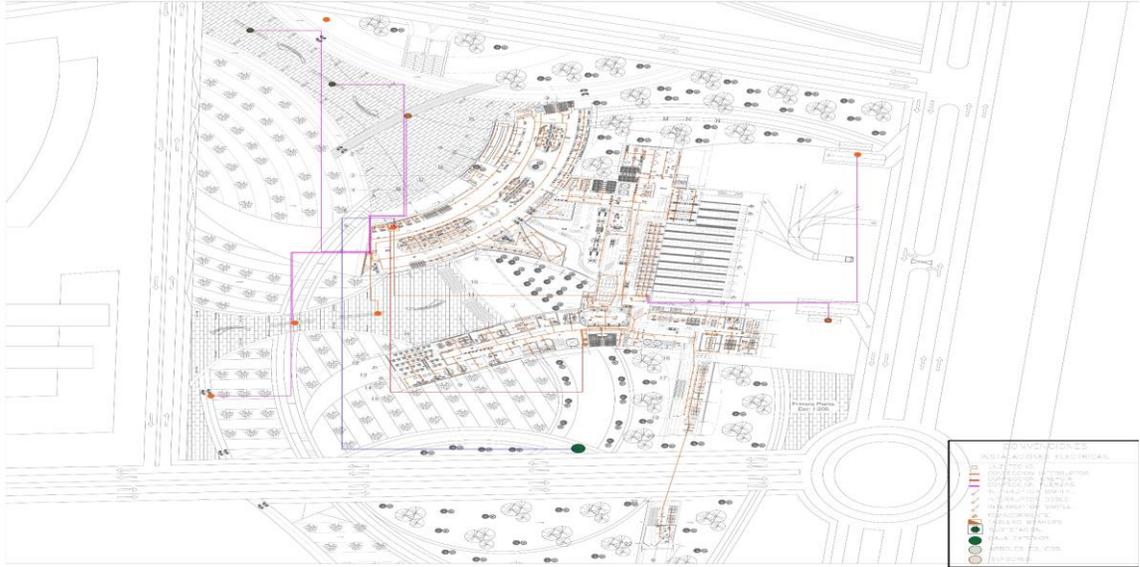
Plano 25. V003 Planta sótano.



Fuente: elaboración propia.

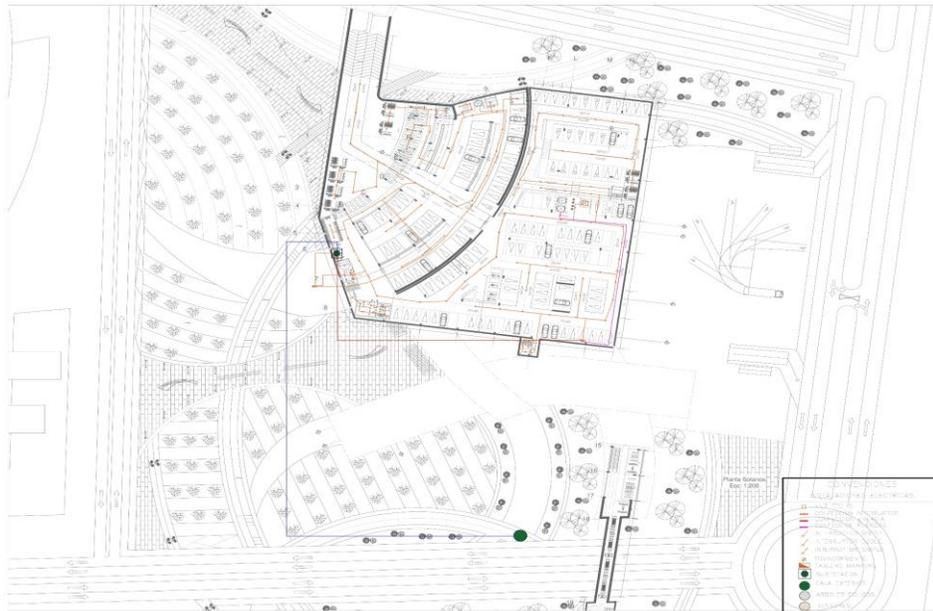
17. PLANOS DE REDES

Plano 26. EL001 Primera planta.



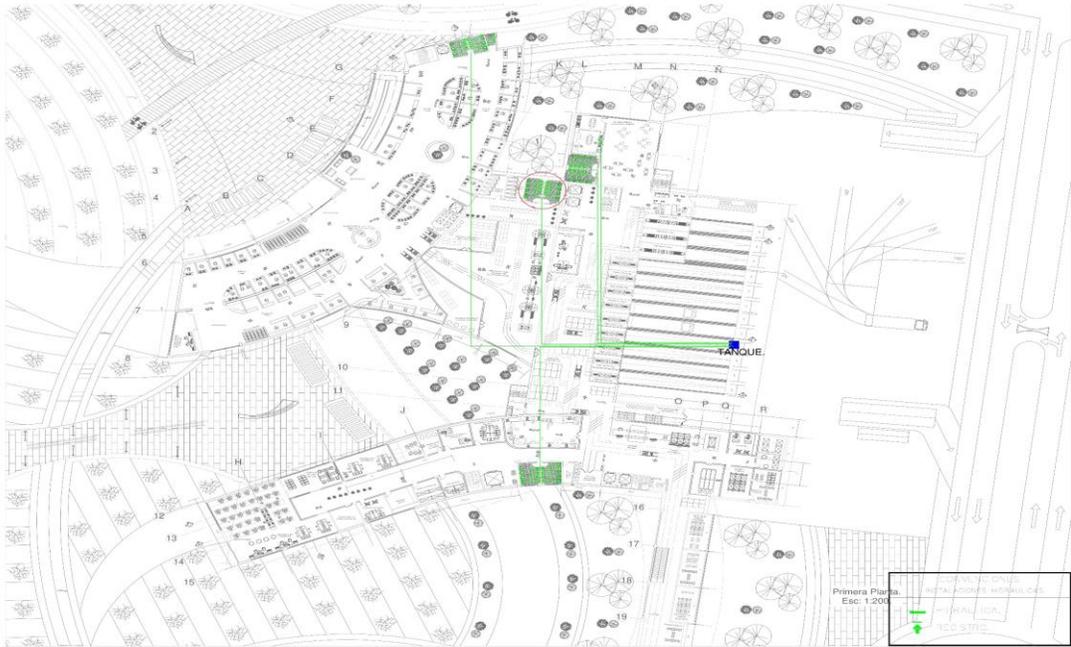
Fuente: elaboración propia.

Plano 27. EL002 Planta sótano.



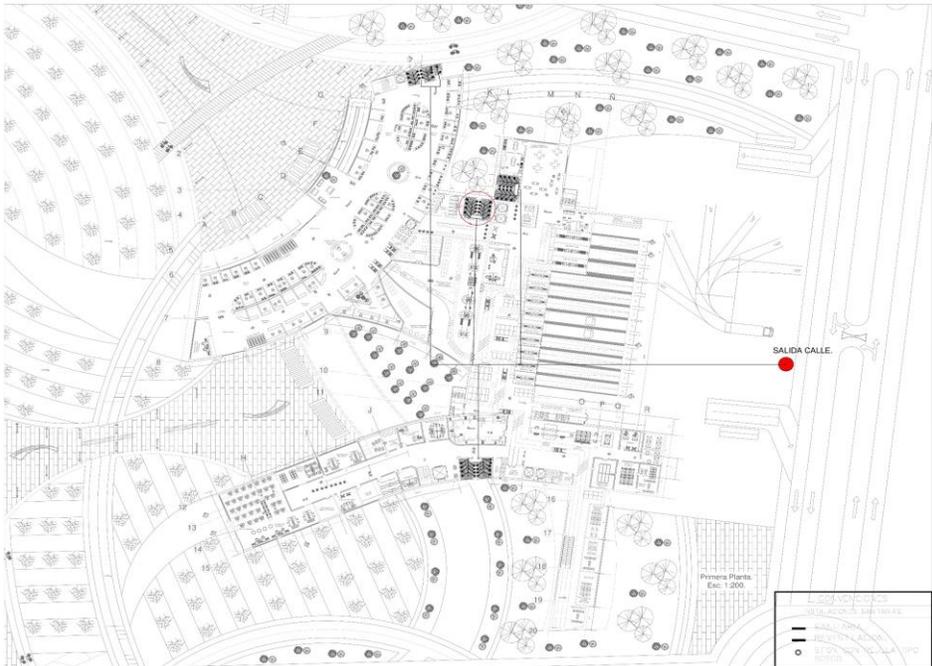
Fuente: elaboración propia.

Plano 28. H001 Primera planta.



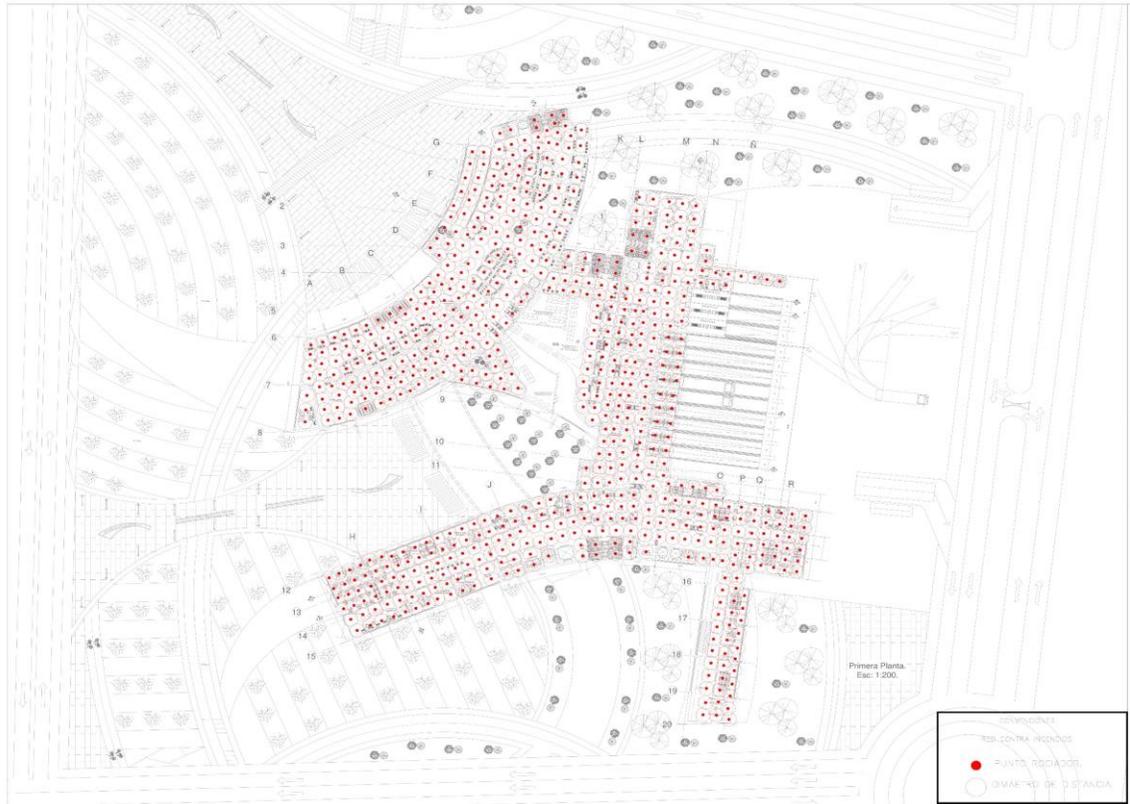
Fuente: elaboración propia.

Plano 29. HS001 Primera planta.



Fuente: elaboración propia.

Plano 30. RI001 Primera planta.



Fuente: elaboración propia.

18. CONCLUSIONES

- En base al desarrollo y análisis del lugar se toma como determinantes las necesidades que tengan los usuarios para poder realizar un planteamiento urbano; en base a esto se realiza un estudio de plan de ordenamiento territorial en cuanto a las normas que desarrolla Boyacá y Sogamoso específicamente.
- Ya basándose en este análisis se quiere llegar a plantear un soporte de plaza de mercado como principal abastecimiento en Boyacá ya que cuenta con un alto índice agrícola que suministra a diferentes municipios y el ideal es llegar a tener un plus importante en el mercado como factor productivo y de desarrollo principal que de un espacio laboral tanto para jóvenes como campesinos en donde sean capacitados y tengan un soporte y suplemento económico.
- En base a esto no se quiere entregar un soporte de plaza de mercado común sino teniendo un aporte y una base innovadora que sea de producción y selección propia de los alimentos.

APORTE- INNOVACION:

- Selección de los cultivos por los mismos usuarios, el PLUS del proyecto es no solamente tener un soporte laboral para los campesinos sino que sea un ZOCO de mercado de selección de cultivos amplia al público en donde no solamente se da la venta del producto sino que también se genera interacción entre las personas y familias como conocimiento de los productos y alimentos que están comprando.
- Plataforma logística de mayor distribución en Sogamoso con otros municipios para mejorar el desarrollo y competitividad a nivel económico.
- Funcionamiento y desarrollo de energía por pérgolas solares y arboles eólicos que mantienen el acondicionamiento hídrico y eléctrico del lugar.
- Funcionamiento y desarrollo de energía por pérgolas solares y arboles eólicos que mantienen el acondicionamiento hídrico y eléctrico del lugar.
- Fachadas en las circulaciones micro perforadas, regulando la temperatura de la plaza de mercado y el núcleo logístico por medio de la circulación de las corrientes de aire que se generan por los paneles perforados; también generan ahorro energético en las áreas de servicio.

19. RECOMENDACIONES

- Investigación y soporte en alcaldías de planeación de los municipios.
- Recolección de información en base a los análisis y visitas de los lugares.
- Esquemas a nivel de perfiles viales, urbanos y desarrollo de plan maestro y plan parcial.
- Implemento y desarrollo de planimetría y esquemas a nivel arquitectónico y estructural.

BIBLIOGRAFÍA

Alcaldía de Boyacá [En línea] <<http://www.boyaca.gov.co/>>. [Consultado el día 20-09-2016].

Alcaldía de Sogamoso. sogamoso-boyaca.gov.co/apc-aa-files/ Árboles de Bogotá [En línea] <biodiversidadyconservacion.blogspot.com> y <www.google.com.co/search?q=roble+arbol+bogota>. [Consultado el día 20-09-2016].

Alcaldía de Sogamoso Boyacá. Página web, disponible [En Línea] <Sogamosoboyaca.micolombiadigital.gov.co/municipio/historia>. [Consultado el día 16-04-2018].

BIBLIOCAD, planos de autocad [En línea] <https://www.bibliocad.com/es/biblioteca/plano-sogamoso_38091/>. [Consultado el día 26-04-2017].

Boyacá Colombia- Archivo Imágenes Vectoriales CanStockphoto [En línea] <<https://www.canstockphoto.es/vector-clipart/mapa-de-boyaca-colombia.html>>. [Consultado el día 20-09-2016].

CAMARA COMERCIO SOGAMOSO. Gestión de proyectos, encuesta. Página web, [En línea] <camarasogamoso.org/wp-content/uploads/2017/01/EST_ECONOMICO.pdf DANE- Encuesta>. [Consultado el día 14-03-2018].

DISTRITO ESPECIAL, INDUSTRIAL Y PORTUARIO, Tipos de vías [En línea] <www.uninorte.edu.co/documents/73923/11941478/Anexo+No6+Perfiles+Viales.pdf>. Y (modificado por LOZANO CASTRO, Ivonne Andrea, MARTINEZ VILLALBA, Nicol Alejandra y PORRAS AVILA, Paula Andrea. [Consultado el día 20-09-2016].

Flaticon, siluetas de árboles [En línea] <https://www.flaticon.es/icono-gratis/rbol-negro-forma-de-silueta_41390>. [Consultado el día 17-11-2018].

Freepik, siluetas de medios de transporte [En línea] <https://www.freepik.es/iconos-gratis/avion-negro_755057.htm>. [Consultado el día 17-11-2018].

Google maps [En línea] <<https://www.google.com/maps/place/Sogamoso,+Boyac%C3%A1/@5.7237868,72.9546001,13z>>. [Consultado el día 25-04-2017].

Google maps [En línea] <<https://www.google.com/maps/dir/Tunja,+Boyac%C3%A1/Sogamoso,+Boyac%C3%A1/@5.6348094>>. [Consultado el día 20-09-2016].

Imagen satelital google earth. Disponible [En línea]. <<http://www.gosur.com/google-earth/?lang=es>>. [Consultado el día 20-09-2016].

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

La distribución de los suelos en Sogamoso está determinado, por la existencia de dos tipos de suelo: montaña y valle o altiplano 2, Alcaldía de Sogamoso. sogamoso-boyaca.gov.co/index.shtml?apc=v-xx1-&x=1634831 pg. 21 y 22.

LINK NORMAS APA, <https://www.ciaf.edu.co/descargas/normas-apa.pdf>

MAISR ARQUITETOS. Empresa de diseño y construcción arquitectónica. FERREIRA FILIPA MIGUEL. Fotografías. Página web, imagen disponible [En línea] <<https://www.archdaily.co/co/02-225349/evoa-centro-de-interpretacion-ambiental-maisr-arquitetos/50ee65f4b3fc4b29ee000030-evoa-environmental-interpretation-center-maisr-arquitetos-photo>>. [Consultado el día 02-04-2017].

MINAGRICULTURA, Boyaca agricultura y economía [En línea] <<http://www.agronet.gov.co/Documents/Boyac%C3%A1.pdf>>. [Consultado el día 28-05-2018].

MUNICIPIO DE SOGAMOSO, DECRETO Y NORMATIVA. Página web, [En línea] <<http://186.116.11.66/suimweb/ARCHIVOS/NORMAS/NORMATIVA%20SOGAMOSO/SOG%20-%20DEC%20232-2005%20-%20PLANES%20PARCIALES%20UTD%208.PDF>>. [Consultado el día 14-03-2018].

Pixabay, siluetas de cultivos y Depositphotos, siluetas de cultivos [En línea] <<https://pixabay.com/es/negro-silueta-plantas-blanco-294119/>> y <<https://sp.depositphotos.com/177367896/stock-illustration-agriculture-glyph-icons-set-farming.html>>. [Consultado el día 25-04-2017].

Plan de ordenamiento territorial de Sogamoso [En línea] <<http://sogamoso.org/pot/archivos/04MOVILIDAD.pdf>>. [Consultado el día 23-04-2017].

RED NACIONAL DE COLOMBIA, RNI y ARGOS, Planta de concreto en Boyacá [En línea] <<http://sogamoso-boyaca.gov.co/apc-aa-files/65616664353566303162646663663062/plan-desarrollo-municipal-sogamoso-incluyente-.pdf>>, <<http://grandesrealidades.argos.co/nueva-planta-de-concreto-en-tunja-conectando-boyaca-con-el-crecimiento-del-pais/>>. [Consultado el día 15-04-2018].

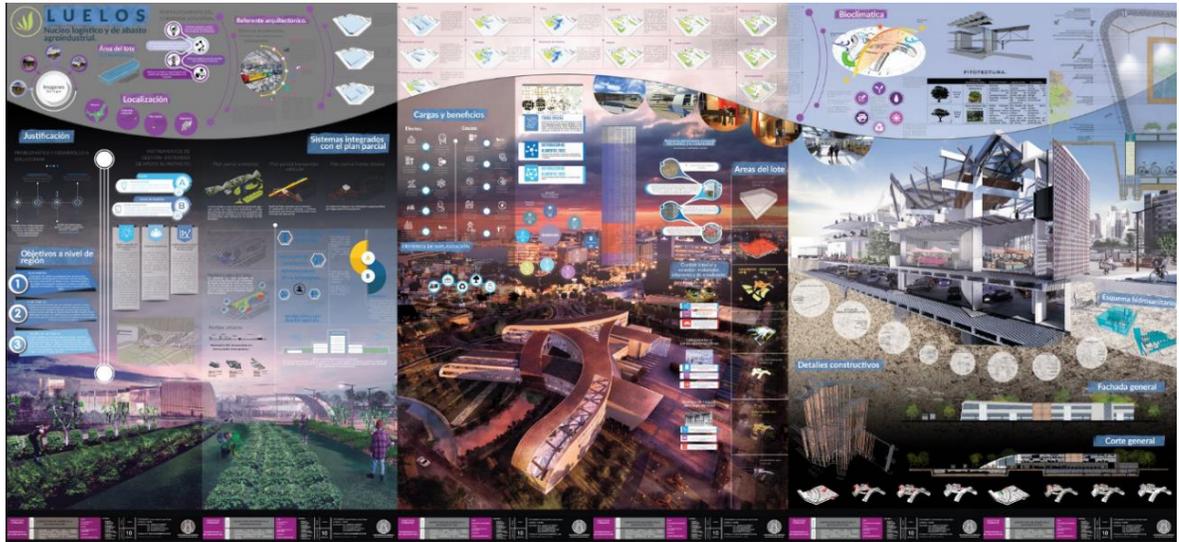
SALAMANCA PADILLA, Cristian Alexander. Centro de investigación ambiental Center Green. Página web, imagen disponible [En línea] <<https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/2226/1/Centro%20de%20investigaci%C3%B3n%20ambiental%20Center%20Green.pdf>>. [Consultado el día 02-04-2017].

SENA, CENTRO DE GESTION INDUSTRIAL REGIONAL DISTRITO CAPITAL. Página web, imagen disponible [En línea] <http://gestionindustrialsena.blogspot.com.co/p/blog-page_97.html>. [Consultado el día 02-04-2017].

Wiki relieve de Colombia [En línea] <[https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Mapa_de_Colombia_\(relieve\).svg](https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Mapa_de_Colombia_(relieve).svg)>. [Consultado el día 20-09-2016].

ANEXOS

**Anexo A.
PANELES 1 al 6.**



**Anexo B.
MAQUETA ARQUITECTONICA Y ESTRUCTURAL.**

