



**Central de transferencia comercial, para el desarrollo territorial en  
Sogamoso Boyacá**

**Jorge Arley Botia Díaz**

**Universidad La Gran Colombia**

**Facultad de Arquitectura**

**Bogotá D.C. Colombia**

**Año**

**2015**

**Central de transferencia comercial, para el desarrollo territorial en  
Sogamoso Boyacá**

**Jorge Arley Botia Díaz**

**Trabajo de Investigación presentado como requisito parcial para optar al título de  
Arquitecto**

**Director (a)**

**Arquitecta Dayra Milena Vargas Ardila**

**Línea de Investigación  
Proyecto Arquitectónico.**

**Universidad La Gran Colombia**

**Facultad de Arquitectura**

**Bogotá D.C. Colombia**

**2015**

### **Dedicatoria**

A Dios por darme fuerzas día a día y no desampararme en los momentos difíciles de mi vida.

A mis padres por apoyarme no solo en mi carrera universitaria sino también en mi vida, recibiendo amor, comprensión, afecto...Que sin duda alguna me motivaran a superar cada vez más.

*"Debes aprender las reglas del juego. Y después debes jugar mejor que todo el mundo"*

*Albert Einstein*

### **Agradecimientos**

De manera muy especial a Dayra Milena V. Ardila, Arquitecta, por su valiosa orientación en el desarrollo del proyecto, también me gustaría agradecer a Eduardo Mendoza, Arquitecto por la confianza y su disposición en mi proceso formativo, a Carolina Cruz, Psicóloga por su orientación.

Especial reconocimiento a Mario E. Gutiérrez, Arquitecto por brindarme todo su apoyo y disposición en el proceso investigativo, mejorando así, mis proyecciones académicas.

Un agradecimiento muy especial a la Universidad La Gran Colombia, por brindar todo el acompañamiento y fundamentos en pro de mi conocimiento para el desarrollo del proyecto, contribuyendo en la formación profesional como persona íntegra y responsable.

## Contenido

Resumen, 12

Abstract, 13

Introducción, 14

Antecedentes, 14

Descripción del problema, 18

Justificación, 21

Hipótesis, 23

Objetivos, 23

Objetivo general, 23

Objetivos específicos, 23

Marco referencial, 24

Marco contextual, 24

Marco conceptual, 29

Marco legal, 32

Análisis, 36

Análisis regional, 36

Análisis del territorio, 38

Análisis local, 44

Metodología, 46

Diseño o tipo de estudio, 46

Zona geográfica objeto de estudio, 46

Instrumentos, 46

Procedimiento, 46

Estado Actual, 48

Análisis de intervención, 48

Proyecto, 50

Propuesta urbana y regional, 50

Intervención, 51

Datos Técnicos de operatividad, 56

Concepto del diseño, 58

Emplazamiento – Determinantes naturales, 59

Entrada – Limite, 62

Relaciones visuales, 64

Adecuación distributiva, 65

Estructura portante, 69

Composición de la fachada, 71

Conclusiones, 73

Referencias, 74

Apéndices, 76

### **Lista de tablas**

- Tabla 1. [Sistema estructurante de transporte](#), 15
- Tabla 2. [Sistema estructurante vial – prioridades](#), 16
- Tabla 3. [Sistema estructurante vial](#), 17
- Tabla 4. [Programa arquitectónico](#), 55
- Tabla 5. [Cuantificación comercial](#), 56
- Tabla 6. [Horarios de operación](#), 56
- Tabla 7. [Capacidad de bodegaje](#), 57
- Tabla 8. [Capacidad de carga férrea](#), 57
- Tabla 9. [Capacidad de atención a camiones](#), 57
- Tabla 10. [Cantidad de personas que ingresan al proyecto](#), 57

### Lista de figuras

- Figura 1. [Localización geográfica de Sogamoso](#), 18
- Figura 2. [Condiciones de la malla vial carrera](#), 19
- Figura 3. [Transporte pesado](#), 19
- Figura 4. [Mapa aeropuerto Alberto Lleras Camargo](#), 22
- Figura 5. [Mapa Límites de Sogamoso](#), 24
- Figura 6. [Mapa localización general de Sogamoso](#), 25
- Figura 7. [Mapa recorrido férreo](#), 27
- Figura 8. [Foto Municipio de Monguí](#), 36
- Figura 9. [Ciudad región](#), 36
- Figura 10. [Vía férrea de Sogamoso](#), 37
- Figura 11. [Doble calzada Bogotá- Sogamoso](#), 37
- Figura 12. [Laguna de Tota](#), 38
- Figura 13. [Convenciones de la estructura ecológica](#), 39
- Figura 14. [Convenciones de la estructura vial](#), 40
- Figura 15. [Convenciones sobre el uso del espacio](#), 41
- Figura 16. [Convenciones sobre equipamiento](#), 42
- Figura 17. [Convenciones estructura morfológica](#), 43
- Figura 18. [Convenciones sobre las alturas de Sogamoso](#), 43
- Figura 19. [Análisis estructura vial local](#), 44
- Figura 20. [Análisis determinantes naturales del sector](#), 45
- Figura 21. [Estado actual vía regional](#), 48
- Figura 22. [Calle 11B-Via de acceso al predio](#), 48
- Figura 23. [Estado actual vía Férrea](#), 49



- Figura 24. [Empresa carbonera](#), 49
- Figura 25. [Abandono de casas del sector](#), 49
- Figura 26. [Empresa de construcción](#), 49
- Figura 27. [Propuesta vial perimetral y referentes](#), 50
- Figura 28. [Ubicación central de transferencia](#), 51
- Figura 29. [Transporte férreo](#), 52
- Figura 30. [Torre de control](#), 53
- Figura 31. [Locomotora General Electric](#), 54
- Figura 32. [Muros inclinados](#), 58
- Figura 33. [Rompo](#), 59
- Figura 34. [Conceptualización de diseño](#), 59
- Figura 35. [Determinantes naturales](#), 60
- Figura 36. [Impacto ambiental transversal](#), 61
- Figura 37. [Impacto ambiental longitudinal](#), 61
- Figura 38. [Fachada occidental](#), 61
- Figura 39. [Integración natural](#), 61
- Figura 40. [Fachada sur](#), 62
- Figura 41. [Acceso camiones calle 57](#), 63
- Figura 42. [Acceso Vehículos pequeños carrera 11](#), 63
- Figura 43. [Parqueadero bodegas carrera 11](#), 63
- Figura 44. [Cubierta verde y arborización](#), 64
- Figura 45. [Relaciones visuales de la plazoleta de comidas](#), 64
- Figura 46. [Sala de exhibición comercial y cultural](#), 65
- Figura 47. [Auditorio](#), 66

Figura 48. [Estación férrea](#), 67

Figura 49. [Bodegas](#), 68

Figura 50. [Estación de gasolina](#), 68

Figura 51. [Mecánica y lavado](#), 69

Figura 52. [Zona residencial](#), 69

Figura 53. [Estructura principal](#), 70

Figura 54. [Alzado de la estructura](#), 70

Figura 55. [Detalle de la estructura](#), 71

Figura 56. [Fachada principal](#), 71

Figura 57. [Acceso principal](#), 72

Figura 58. [Vía Férrea](#), 72

Figura 59. [Acceso Calle 57](#), 72

Figura 60. [Idea principal](#), 77

Figura 61. [Topografía y paisaje](#), 77

Figura 62. [Orientación y visuales](#), 78

Figura 63. [Funcionalidad](#), 78

Figura 64. [Paisaje](#), 79

Figura 65. [Rutas y Conexiones](#), 79

## **Lista de apéndices**

Apéndice A. [Memorias de diseño](#), 77

Apéndice B. <https://www.dropbox.com/s/gtozcdwkl0zb4md/planos%20tecnicos.pdf?dl=0>

### Resumen

La propuesta de intervención sobre el diseño y gestión del hábitat territorial se desarrolla en el departamento de Boyacá en la ciudad de Sogamoso, dadas las condiciones económicas, sociales y ambientales de la región se desea contribuir con el mejoramiento de las mismas, generando diversas vías de transporte terrestre, implementando de esta manera una estructura organizada de comercio para la ciudad, por medio de la construcción de un sistema que minimice el deterioro de la malla vial y contribuya con el adecuado transporte de mercancías, además de optimizar la percepción urbana a través de la construcción de un sistema de movilidad conocido como Central de transferencia comercial.

***Palabras clave:*** Sogamoso, organización, transporte de mercancías, desplazamiento, urbano, dinámica, economía, ciudad región y percepción.

### Abstract

The intervention proposal on the design and management of regional habitat is developed in the department of Boyacá in the city of Sogamoso, given the economic, social and environmental conditions of the region To contribute to the improvement of the same, creating different pathways land and air transport, thereby implementing an organized structure of commerce for the city, by building a system that minimizes the deterioration of the road network and contribute to the proper freight and optimize urban perception through the construction of a system known as Commercial transfer central mobility.

Keywords: Sogamoso, organization, freight, travel, urban, dynamic economy, city region and perception.

## Introducción

En la ciudad de Sogamoso se propone el mejoramiento de las problemáticas que ésta presenta, de igual forma el proyecto contribuirá al impacto regional por ser zona central. Existen problemáticas en La región como lo es la dificultad para desplazar sus productos comerciales de manera eficiente, de igual forma en la ciudad de Sogamoso no existen vías alternas para el tránsito del transporte pesado y a su vez opciones de exportación, es relevante destacar la destrucción del paisaje urbano en la ciudad el cual disminuye constantemente por el tránsito de vehículos de carga, de igual forma estos problemas relacionados con la movilidad generan un deterioro a la estructura vial, producto de ello se genera disminución en el flujo vehicular. Como resultado de las condiciones económicas, sociales y ambientales de la región se crea la necesidad de implementar un sistema que brindara soluciones para la región y a su vez se proyectaran vías alternas a la ciudad para el tránsito de vehículos de carga, de esta manera se disminuirá el deterioro en la malla vial para el buen servicio del transporte de mercancías a través de una Central de transferencia comercial que organizara y brindara opciones de transporte para la exportación de productos de cada uno de los municipios que circundan a la ciudad de Sogamoso.

## Antecedentes

La investigación surge a partir del análisis que se hace en cuanto a la actuación de la ciudad de Sogamoso Delgado (1998) como ciudad región, donde resulto la importancia que tiene la ciudad con los municipios del valle del Sugamuxi como nodo de conexión para la importación de productos, teniendo conocimiento la función de la ciudad como centralidad; se da la necesidad de proponer un sistema que organice y brinde opciones de transporte de mercancía dentro y fuera de la ciudad tomando como referente la terminal de carga terrestre de Bogotá, centraliza gran parte del transporte de carga de todo el país y transfiere mercancías de forma adecuada al interior de la ciudad (El Tiempo – Nullvalue, 2007).

De esta manera parte la investigación con relación a Proyectos desarrollados desde el año 2000 a 2010, donde la administración de Sogamoso evidencia que se han implementado estructuras con tiempos estimados para desarrollar en corto, mediano y largo plazo; en el sistema vial, se implementaron programas para la construcción de vías, como lo es la construcción de la longitudinal del valle, plan vial monquirá, pavimentación y adecuación vía de circuito turístico Crucero-Mongui, adecuación de la diagonal 14 Siatame – Nobsa, así como la consolidación de la malla vial existente y restauración de las vías rurales, por otra parte el transporte se da por vía terrestre donde programan conteos anuales de vehículos en la malla vial del municipio con el propósito de organizar el sistema vial y de transporte, de igual forma los planes para el sistema férreo han sido: el traslado para la línea férrea del municipio, finalmente aérea donde disponen la ampliación y modernización del aeropuerto Alberto Lleras Camargo (Ver Tabla 1, Tabla 2, y Tabla 3) (Alcaldía Municipal de Sogamoso, 2011).

Tabla 1

*Sistema estructurante de transporte*

Transporte aéreo	AEROPUERTO	Ampliación y modernización del aeropuerto Alberto Lleras Camargo.						Aerocivil	Intrasog
Transporte Férreo	FERREO	Estudio para el traslado de la línea férrea del Municipio	x					Ferrovias	Ferrovías, Municipio

Fuente. Alcaldía Municipal de Sogamoso. (2011). *Información vial de Sogamoso*. Recuperado de [http://sogamoso-boyaca.gov.co/informacion\\_general.shtml#vias](http://sogamoso-boyaca.gov.co/informacion_general.shtml#vias)

Tabla 2.

*Sistema estructurante vial- prioridades*

SISTEMA ESTRUCTURANTE	PROGRAMAS	PROYECTOS ESTRATEGICOS	PRIORIDADES				FUENTES DE FINANCIACION	
			C	M	L	XL	ENTIDADES	Responsables
	Construcción vías	Construcción de la Longitudinal del Valle		X	X	X	Plusvalía, Invias.	Municipio
		Plan vial Monquirá	X	X	X	X	Sobretasa a la Gasolina, Plusvalía.	Municipio
		Pavimentación y adecuación vía del circuito turístico Crucero-Monguí	X	X			Caminos vecinales, Sobretasa a la gasolina, Gobernación de Boyacá, Municipios del área de influencia.	Municipio de Monguí y Sogamoso.
		Adecuación de la Diagonal 14 (Siatame - Nobsa)	X	X			Sobretasa a la Gasolina, Valorización, Invias, Comisión Nacional de regalías.	Municipio
		Consolidación de la vía que interconecta al balcón del Valle, sectores de pantanitos, Alto, Bajo, y los Alpes.	X	X	X		Sobretasa, Comisión Nacional de Regalías, Invias.	Municipio
	Consolidación Ejes viales	Terminación Cra 14	X	X			Sobretasa a la Gasolina, Valorización, Findeter.	Municipio
		Terminación Cra 17		X	X		Sobretasa a la gasolina, Plusvalía, Departamento, Invias.	Municipio
		Terminación Cra 20	X	X	X	X	Sobretasa a la gasolina, Valorización, transferencias, Findeter.	Municipio
	Apertura vial	Apertura Paso Nacional			X	X	Invias. Plusvalía	Invias
		Apertura Cra 24	X				Sobretasa a la gasolina, Valorización.	Municipio
		Adecuación Calle 11 Sur			X		Valorización	Municipio
		Apertura de la Cra 20 entre calle 7 y la calle 3 Sur			X		Sobretasa a la gasolina, Plusvalía, Gobernación.	Municipio
		Apertura de la calle 3 Sur entre Cra 18 y Cra		X			Sobretasa a la gasolina, Plusvalía.	Municipio

Nota: C = corto plazo; M = Mediano plazo; L = Largo plazo

Fuente. Alcaldía Municipal de Sogamoso. (2011). *Información vial de Sogamoso*. Recuperado de [http://sogamoso-boyaca.gov.co/informacion\\_general.shtml#vias](http://sogamoso-boyaca.gov.co/informacion_general.shtml#vias)



Tabla 3

*Sistema estructurante vial*

SISTEMA ESTRUCTURANTE	PROGRAMAS	PROYECTOS ESTRATEGICOS	C	M	L	XL	ENTIDADES	Responsables	
V I A L		Apertura Calle 46 y calle 47 entre Cra 10 A y Cra11.			x		Sobretasa a la gasolina, valorización, Gobernación.	Municipio	
		Apertura Cra 32 entre calle 11 y cra 11 A a la altura de la calle 28			x		Sobretasa a la gasolina, Plusvalía	Municipio	
		Apertura de la Perimetral de siatame.			x		Sobretasa a la gasolina, Inviás, Findeter.	Municipio	
		Adecuación y mantenimiento de la malla vial existente	Mantenimiento de la malla vial Urbana existente	x	x	x	Sobretasa a la gasolina, transferencias, Departamento, Inviás, comunidad.	Municipio	
		Restaurar la malla vial Rural existente		x	x	x	Sobretasa a la gasolina, Caminos vecinales Gobernación.	Municipio	
		Ampliación de la cra 14 entre calle 11 y calle 12		x			Sobretasa a la gasolina	Municipio	
		Ampliación de la calle 11 entre cra 13 y 14			x		x	Sobretasa a la gasolina.	Municipio
		Apertura cra 8 entre calle 14 y calle 21			x			Sobretasa a la gasolina, valorización.	Municipio
		Apertura de la cra 9 entre calle 26 y 54			x			Sobretasa a la gasolina, valorización.	Municipio
		Apertura de la avenida San Martín entre calle 7 y empalme con la cra 11 a la altura de la calle 4 sur				x	x	Sobretasa a la gasolina, valorización	Municipio
			Adecuación puente Chameza.					Inviás, sector privado, municipios	Mpios de Nobsa y Sogamoso
	s p o r t e	Organización del sistema vial y de transporte del Municipio	Elaboración de conteos vehiculares anualmente en la malla vial del municipio.	x	x	x		Recursos propios de Intrasog.	Intrasog
		Señalización y semaforización ejes viales	x	x	x		Recursos propios de Intrasog.	Intrasog	

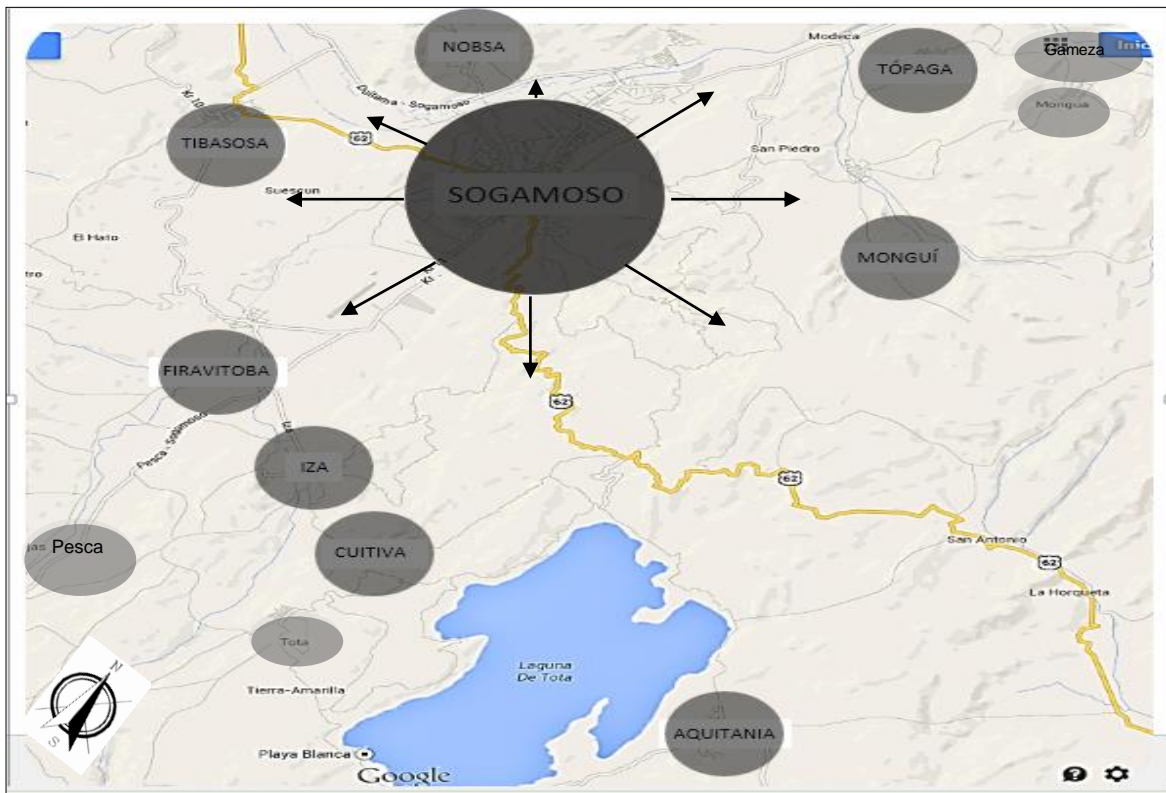
Nota: C = corto plazo; M = Mediano plazo; L = Largo plazo

Fuente. Alcaldía Municipal de Sogamoso. (2011). *Información vial de Sogamoso*. Recuperado de [http://sogamoso-boyaca.gov.co/informacion\\_general.shtml#vias](http://sogamoso-boyaca.gov.co/informacion_general.shtml#vias)

## Descripción del problema

El municipio de Sogamoso (Boyacá), se caracteriza como ciudad región, porque constituye una conexión vial entre territorios con funciones económicas, sociales y políticas. Según Pineda, (2009) Desde esta perspectiva, la región actúa como una plataforma vital para el desarrollo económico y social. En consecuencia, requiere de un nuevo marco de gobernanza capaz de hacer sustentable el desarrollo en un territorio que se extiende más allá de las áreas metropolitanas tradicionales (p. 5).

Así pues la ciudad cuenta con una localización privilegiada, en la parte central del departamento de Boyacá, Provincia de Sugamuxi. (Ver figura 1).



*Figura 1.* Localización geográfica de Sogamoso. Fuente. Imagen tomada de google.maps

Acorde con el documento expedido por el consejo municipal de gestión de riesgos de desastres Sogamoso ciudad competitiva (2012), es importante destacar que “la ciudad se encuentra en el centro de diversas actividades regionales, es decir su malla vial es utilizada “obligatoriamente” por el tránsito interregional, debido a la no existencia de vías perimetrales que atraigan este tipo de tránsito” (p. 10)



Figura 2. [Condiciones de la malla vial carrera 11](#). Fuente. Imagen tomada de google.maps



Figura 3. [Transporte pesado](#). Fuente. Imagen tomada de google.maps

La ciudad de Sogamoso representa una de las principales fuentes de economía de la región al permitir que diversas ciudades se beneficien de la misma a través de la utilización de las vías que funcionan como puentes de conexión no solo económica sino también cultural.

De acuerdo a las actividades socioeconómicas que se desarrollan en Sogamoso se muestran algunas problemáticas relacionadas con el ordenamiento territorial y transporte que afecta a la población, ya que no pueden desplazar sus productos comerciales de manera eficiente a las diferentes regiones del país, lo anterior ocasionado por la inexistencia de vías alternas para el Transporte pesado que genere opciones de exportación, esto permite que la comunidad emplee con frecuencia la malla vial interior de la ciudad ocasionando inconvenientes con la estructura vial puesto que se ha presentado deterioro en las mismas.

Es relevante destacar la destrucción del paisaje urbano en Sogamoso el cual se disminuye constantemente por el tránsito de vehículos pesados, lo anterior ha sido expresado por habitantes de la ciudad donde manifiestan su inconformidad con los proyectos realizados en los últimos años.

De acuerdo a lo anterior, se encuentra que Sogamoso presenta problemas relacionados con la movilidad puesto que el transporte de carga deteriora la infraestructura vial, lo que genera disminución en el flujo vehicular resultado de la errónea planeación en la ciudad, así como la inconformidad de la población y del POT el cual ha manifestado su desacuerdo con los proyectos dirigidos y expresa rechazo hacia las decisiones que se toman por las entidades gubernamentales, de esta manera menciona lo siguiente “se ha evidenciado una serie de conflictos, inconsistencias y externalidades que principalmente se ven reflejados en la no claridad del rol regional del municipio, el modelo de ocupación, clasificación del suelo municipal, tratamientos urbanísticos, alturas, usos del suelo, vivienda de interés social, espacio público, dinámica poblacional, instrumentos de gestión y financiación del suelo, localización de equipamientos, gestión del

riesgo, entre otros” Para finalizar, “la intensa actividad industrial y artesanal que se realiza en zonas urbanas y rurales de ese municipio, la población respira a diario grandes cantidades de material particulado” (Rodríguez, 2014, p. 1), lo que deja claro que las condiciones ambientales no son las adecuadas en la ciudad al no tener un sistema organizado para estas actividades.

### **Justificación**

El proceso de intervención en la ciudad de Sogamoso surge a partir de una serie de problemáticas urbanas halladas de acuerdo al análisis obtenido en diversos ámbitos siendo estos políticos, económicos, sociales, ambientales y culturales, que influyen en el desarrollo urbano de la región. Sogamoso representa gran parte del sector comercial del departamento ya que genera conexiones viales con diferentes departamentos hacia el Norte, sur, oriente y occidente del territorio colombiano vías fundamentales que se convierten en fuentes de comunicación socio economía para los habitantes de dicha ciudad ya que permiten que sus productos agrícolas sean conducidos a pueblos, ciudades y demás zonas del país.

Por medio de la construcción de la Central de transferencia los vehículos de carga no representaran inconvenientes para la población puesto que estarán dotadas las vías de soportes adecuados para el transporte de la gran variedad de recursos generados por el departamento, además, se implementan estrategias que contribuyan con el desarrollo económico de la región, como la vinculación del aeropuerto Alberto Lleras Camargo como herramienta articuladora de comunicación entre las regiones (ver Figura 4)

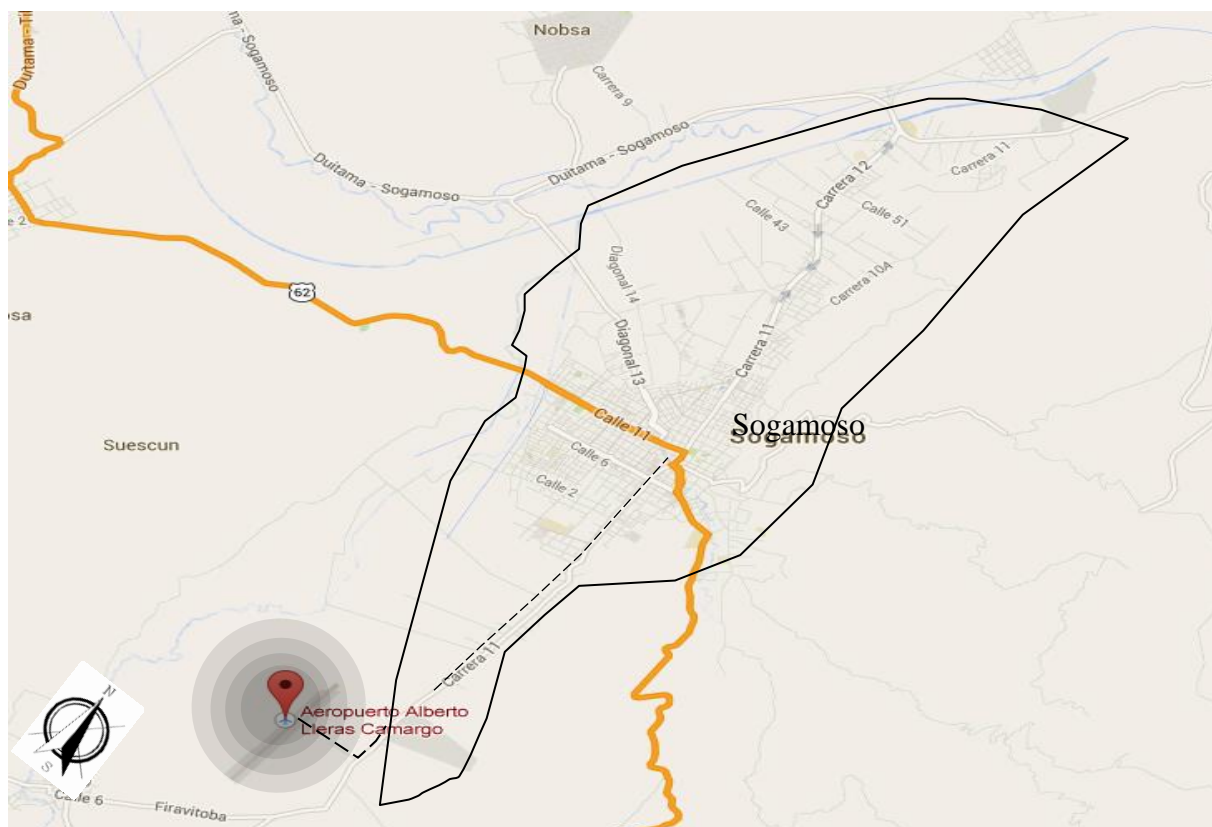


Figura 4. [Mapa aeropuerto Alberto Lleras Camargo](#). Fuente Imagen tomada de google maps.

Sogamoso zona central del departamento de Boyacá constituye un elemento representativo de comercio por tal motivo, se desea intervenir con estrategias innovadoras que mejoren la calidad de vida de la población, teniendo en cuenta la estructura que compone el sistema social de la región, como los espacios ambientales expresándolos así Leal del Castillo (2010):

Los sistemas ecológicos y sociales tienen como escenario de encuentro el sistema urbano, cuyo comportamiento se basa en las leyes de la termodinámica. En este contexto la labor del arquitecto urbanista no es hacer un gran diseño de calles y avenidas con hermosos edificios e impresionantes rascacielos; va más allá” (p.184-240).

Ligado a las Características ambientales de Sogamoso y el paisaje urbano. Siendo el desarrollo social el pilar de la propuesta de intervención, se procede a mejorar la dinámica organizacional de la región garantizando el bienestar de la comunidad por medio del desarrollo

urbano enfocado en diversos ámbitos, de esta manera Yasunori, (1968/2010) expresa “El propósito es crear arquitectura de alta calidad y espacios urbanos donde podemos coexistir los seres humanos y la naturaleza” (p. 33).

### Hipótesis

El proyecto, Central de transferencia comercial, contribuye al desarrollo en la medida que el proyecto Urbano ambiental modifica los aspectos económicos, políticos, y sociales en el departamento de Boyacá. De igual forma la construcción de la Central de transferencia favorece el desarrollo de la ciudad, generando alternativas que de una u otra forma influyen en el proceso de intervención y la Dinámica social de Sogamoso Boyacá.

### Objetivos

#### Objetivo general.

Proponer un sistema de organización en la movilidad, contribuyendo con el mejoramiento ambiental y transporte pesado de la región. Mediante la ubicación estratégica de una Central de transferencia comercial, con el propósito de beneficiar la ciudad de Sogamoso.

#### Objetivos específicos.

- 1°. Analizar la movilidad de transporte en el territorio con el fin de establecer nuevas rutas y mejorar las existentes.
- 2°. Establecer las rutas de transporte de productos de los municipios que conforman el valle del Sugamuxi, en un punto estratégico en Sogamoso.
- 3°. Diseñar una Central de transferencia comercial, con el propósito de organizar el transporte de carga regional.

## Marco referencial

### Marco contextual

De acuerdo a los hallazgos sobre la historia de la Ciudad, se encuentra que “Sogamoso es una palabra derivada del vocablo chibcha Suamox, que significa morada del sol y que fue el centro religioso de la cultura muisca. Allí se encontraba el Templo del Sol, al cual acudían indígenas de todo el altiplano Cundiboyacense a rendir culto al Astro Rey”. Extraído de: <http://www.eltiempo.com>. Sogamoso es conocida como la ciudad del Sol y del Acero, toma este nombre porque en épocas pasadas los Muisca realizaban ciertos rituales y ceremonias religiosas en honor al sol, el cual era visto como máxima figura de autoridad ya que daba las provisiones necesarias en tiempos de dificultad, en diciembre generalmente se ofrecía culto al sol, se entregaban ofrendas, y se realizaban bailes para celebrar y agradecer sus bondades, es por ello que se le conoce a

Sogamoso como la ciudad del Sol y del Acero, en homenaje a estos rituales de los muisca; es una forma de preservar y no olvidar la identidad de los Sogamoseños.



Figura 5. Mapa límites de Sogamoso. Fuente. Tomada de <http://www.colombiaturismoweb.com>.



Sogamoso limita al norte con los municipios de Nobsa y Tópaga, al oriente con los municipios de Tópaga, Mongui y Aquitania, al sur con los municipios de Aquitania, Cuitiva e Iza, y al occidente con los municipios de Tibasosa, Firavitoba e Iza.

La ciudad está situada en el centro-oriente del departamento de Boyacá, a 210 km al noreste de Bogotá y a 74.6 Km, está localizándose a una altitud de 2.600 metros sobre el nivel del mar. Su temperatura es de 17 °C aproximadamente y el número de habitantes es de 114. 676 personas, representando el 9.02% del total de la población del Departamento (Sogamoso.com, 2015) (Ver figura 6)

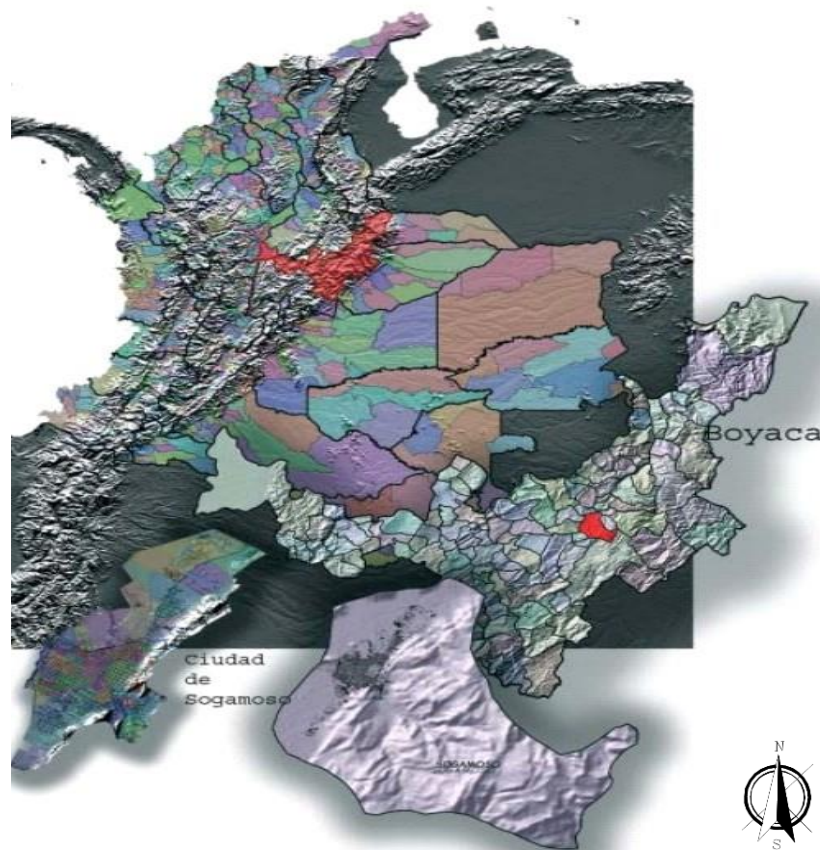


Figura 6. [Mapa localización general de Sogamoso](#). Fuente. Tomado de google maps.

Su actividad productiva se soporta en un amplio aparato que comprende actividades industriales, mineras y particularmente, de comercio y prestación de una amplia gama de servicios sociales, personales y comunitarios (Alcaldía de Sogamoso- Boyacá, 2015). La provincia de Sugamuxi, es rica en carbón, hierro y calizas ganadería y agricultura, sus fértiles tierras producen maíz, trigo, cebada, Papa y cebolla. En sus huertos frutales se cosechan ciruelas, manzanas, peras duraznos, brevas, tomate de árbol, curubas, higos mejicos, feijoas, limón, uchucas, papayuelas, guayabas, granadillas, mora, pomarrosa, guamas, mortiños, lulo, mandarina, además por su brillo único en Colombia se dan flores y especias de excelente calidad.

En cuanto a las vías de comunicación aérea que cuenta la ciudad encontramos el aeropuerto Alberto Lleras Camargo, actualmente no está en uso y es subutilizado para espectáculos de aeromodelismo (Alcaldía de Sogamoso- Boyacá, 2015).

Sobre las vías de comunicación terrestre de Sogamoso, se destaca la vía férrea construida en 1944, inicialmente sirvió como puente para facilitar el transporte de diferentes productos de una región a otra, en la actualidad exactamente en el año 2009 se planteó la realización del metro el cual estaría apoyando especialmente a los habitantes de Nobsa, Sogamoso , Tibasosa, Duitama, Paipa, Sotaquira, Tuta, Cómbita, Oicata, Tunja y Ventaquemada, para llevar no solo elementos de carga sino para incentivar el turismo, facilitar el transporte a los estudiantes, trabajadores y demás población de la región (Nullivalue, 2008) .

Aunque este proyecto se postuló para el año 2009 no se tiene conocimiento sobre su posible ejecución según los planes de gobierno investigados, por lo que el desarrollo y construcción de la Central de transferencia da lugar al replanteamiento de dicho proyecto con nuevas y modernas aplicaciones.



Figura 7. [Mapa recorrido férreo Sogamoso](#) - Bogotá. Fuente. Tomada de google maps

El urbanismo comprendido por algunos como la organización de las ciudades Lemus (2006) es un elemento importante que permite garantizar la restauración, modificación y construcción de diversos elementos de una ciudad, permitiendo que esta se ajuste cada vez más a un contexto moderno que contribuye con el desarrollo socioeconómico de la población; este término hoy en día se comprende como “una perspectiva integradora de todo lo que se refiere a la relación del hombre con el medio en que se desenvuelve y que hace de la tierra , del suelo, su eje operativo” Fernández, (2011, p.16), de acuerdo a lo anterior se comprende como a través de la interacción que tiene el Arquitecto junto con su ambiente se desarrollan proyectos de diagnóstico, que más adelante permiten la realización y ejecución de programas dirigidos a la comunidad según las necesidades de una región específica.

El paisaje urbano como lo expresa Cullen (1981):

ÁRBOLES INCORPORADOS: de todas las colaboraciones naturales del paisaje urbano, los árboles son, sin duda alguna, la más omnipresente, y la relación entre árboles y ciudades tienen ya una larga y honorable historia. El concepto que los árboles son estructuras, del mismo modo que lo son los edificios, conduce inevitablemente a construir plantaciones de tipo arquitectónico (p. 82).

Así bien es un símbolo representativo que caracteriza a las regiones como lugares esplendidos con una belleza única, auténtica; donde se expresa por medio de la naturaleza, la cultura e identidad de una comunidad, como lo expresa Gehl (2004):

Las actividades sociales son todas las que dependen de la presencia de otras personas en los espacios públicos, incluyen juegos infantiles, los saludos y las conversaciones... y los contactos de carácter pasivo, es decir, ver y oír a otras personas (p. 20).

Pues es a partir de ella que los ciudadanos dejan una marca indeleble para sus generaciones y para aquellos que llegan por primera vez, partiendo de esta premisa se considera el paisaje urbano como una forma mediante la cual se expresa el arte, pues habita en ella el diseño e innovación que el Arquitecto desea plasmar sobre una ciudad, para que esta sea reconocida por sus habitantes como una ciudad bella, que sabe emplear los recursos naturales de manera adecuada y para el beneficio de todos, una ciudad que piensa en el desarrollo socioeconómico por tanto desea coadyuvar en el proceso y ejecución de proyectos sociales.

Los proyectos realizados en Sogamoso se han enfocado en diversas problemáticas especialmente en aquellas que involucran procesos de cambio y transformación social, por ejemplo durante el programa de gobierno “*Sogamoso piensa en grande*” de Enrique Javier Camargo Arquitecto y Alcalde de Sogamoso durante el año 2008 planteó lo siguiente: plan de renovación urbanístico arquitectónico y socioeconómico del sector Santa Ana, Santa Bárbara, y

Mochaca, conectividad vial y turística donde se desea aprovechar la infraestructura Turística, histórica industrial y artesanal de Sogamoso y la región” (Alcaldía de Sogamoso-Boyacá, 2015). Durante el periodo de gobierno “*Educando y construyendo Futuro* de Juan Carlos Ostos se planteó un programa de adecuación y pavimentación para los barrios de la ciudad, así como el mantenimiento vial de algunos municipios de Sogamoso, esto en el año 2009. Extraído de: [www.excelsio.net/2009/11](http://www.excelsio.net/2009/11). Actualmente se desarrolla el programa de gobierno “*Sogamoso ciudad Competitiva* por Miguel Ángel García quien ha planteado revisar y ajustar el POT en forma incluyente y concertada, elaborar un plan maestro de movilidad que organice el tráfico pesado, parqueaderos y zonas azules. Extraído de: <http://cdim.esap.edu.co/>. Sin embargo, no se han encontrado registros que involucren la realización o propuestas dirigidas a generar modificación de la malla vial de la Ciudad y que involucre además de las carreteras, las vías férreas y aéreas, como pilar del mejoramiento urbano y social.

Siendo Sogamoso una ciudad importante para el crecimiento económico de la región ya que por sus vías transita gran parte del sector comercial hacia diferentes zonas del territorio nacional, por medio del presente trabajo se desea intervenir y contribuir con el mejoramiento del desarrollo urbano, paisajístico y comercial, el primero se representa por medio de construcción de vías perimetrales, reutilización de la vía férrea y futura conexión del aeropuerto, el segundo se evidencia con la arborización y adecuación de vías para ciclorutas, igualmente para tránsito peatonal y mejoramiento de la malla vial, finalmente el área comercial de la región tendrá organización puntual dentro de la propuesta arquitectónica; todo representado en la transformación y diseño con tratamiento de zonas verdes.

### **Marco conceptual**

La organización comprendida por algunos autores como aquella “institución para ordenar sus elementos formando una estructura adecuada para la consecución de los objetivos

perseguidos” Crespo., López., Peña y Carreño (2003, p. 153) permite realizar una definición sobre lo expresado en el presente proyecto como *Organización Comercial*, donde se desea planificar, coordinar y modificar el sistema comercial de Sogamoso Boyacá, a través de un sistema estructurado que de armonía y estabilidad al sector comercial, beneficiando a gran parte de la población, que carece de los medios adecuados de transporte para trasladar los productos materiales de la región hacia diferentes destinos del territorio nacional, por medio de este *transporte de mercancías* se distribuye y se da a conocer la calidad de los recursos característicos de Boyacá, a través de la implementación de vías férreas y aéreas las cuales permitirán exportar diversos productos agrícolas de la provincia.

Por medio de la reestructuración del transporte público de Sogamoso Boyacá, se logra mejorar la calidad de vida de la población ya que la exportación representa una fuente de ingresos importante para la comunidad, mejorando considerablemente la economía tanto del departamento en mención como de los diferentes grupos poblacionales, de esta manera se evidencia el termino *Economía* de Edmond Malinvaud (como se citó en Schetinno, 2002) cuando expresa que esta ciencia estudia y da explicación a la manera más eficiente de hacer uso de los recursos presentes en nuestro entorno con el objetivo de suplir y satisfacer las necesidades, por tanto, las obras de infraestructura contribuyen en gran parte al desarrollo de la ciudad puesto que se efectúan nuevas formas de comunicación vial entre los pueblos, municipios y departamentos de la Zona, facilitando el comercio y optimizando el sector económico de la ciudad.

Siendo Boyacá un departamento rico por su producción agrícola, ganadera y explotación de minerales, a través de la promoción del presente proyecto de Intervención se desea reformar diversos aspectos de esta Ciudad Región, considerada así porque es una de las ciudades más representativas del departamento en el sector económico, político y social.

Autores expertos en categorizar y definir los aspectos sociodemográficos y demás campos o aéreas de las regiones, han determinado múltiples explicaciones sobre *Ciudad Región*, para el presente caso se retoma la definición de Sassen (2001) ya que ofrece una aproximación sobre la intervención que se desea ejecutar en Sogamoso Boyacá.

De acuerdo a lo anterior se encuentra que para Sassen (2001 como se citó en Jiménez, 2013) este término se refiere a:

La dispersión geográfica del centro metropolitano o distrito central de negocios como entorno para las firmas que actúan globalmente, que supone una relación mayor con urbanización amplia, una base económica de mayor cobertura regional y la convivencia en el territorio de sectores medio con patrones de distribución espacial menos excluyentes (p. 52).

Lo anterior permite comprender con precisión las áreas a intervenir en Sogamoso teniendo en cuenta que es una Ciudad Región, es decir la característica por la cual se rige la propuesta es la reestructuración del transporte mercantil, obras de infraestructura, búsqueda del desarrollo sostenible e intercambio de productos, estos son los elementos que destacan a una Ciudad Región según lo expresado por Sassen (2001) por tanto, se implementa la anterior definición conceptual ya que da a conocer algunos aspectos a desarrollar en el departamento.

Por medio de la planificación y ejecución de la presente propuesta de Intervención, la ciudad será competitiva comercialmente así mismo los espacios naturales se benefician ya que están constituidos por el diseño urbano, es decir, proyección, revitalización de vías, construcción de puentes y mejoramiento estético de los mismos, consecuencia de lo anterior se encuentra el cambio en la percepción de la ciudad, observándose ahora como una entidad renovada que se actualiza según la transformación de la modernidad, para aportar beneficios a toda la población, según las características de la región así como la dinámica de la ciudad y elementos culturales.

Garantizando el bienestar de la población Sogamoseña a través de la creación de La Central de transferencia comercial, se desarrolla un sistema organizado de infraestructura vial, que permita generar puentes de conexión y comunicación entre las ciudades cercanas y departamentos del territorio nacional, contribuyendo con la economía a través de la exportación de diversos productos de la región.

### Marco legal

#### **Acuerdo N° 096 de 2000. (Plan de Ordenamiento Territorial-POT)**

Para el Plan de Ordenamiento Territorial – POT, es de gran importancia el fortalecimiento de las condiciones que permitan estimular el desarrollo de la industria en la región y protección de las actividades agropecuarias apoyado en la reglamentación de los usos del suelo, buscando las condiciones más favorables en conectividad al sistema de transporte, aprovechando la infraestructura existente y favoreciendo el mejoramiento y sostenibilidad de las condiciones ambientales. La optimización del uso de los recursos naturales y aprovechamiento de recursos humanos. Según el Art. 22 Armoniza el sistema a la demanda y oportunidad de relaciones de mercado y servicios de Sogamoso con su entorno y con la región y de ésta con el contexto nacional.

Busca consolidar las vías que den proyección eficiente, oportuna, y organizada a las relaciones de productividad, y habitabilidad. Desarrollar los elementos que conforman la estructura del sistema de conectividad, que permitan fortalecer los propósitos de ocupación, distribución, accesibilidad y desarrollo del territorio, complementando la resolución del modelo funcional al largo plazo.

Consolidar las articulaciones del sistema vial, respondiendo a la jerarquización, orden y escala para la cual debe responder cada elemento del sistema, permitiendo organizar de manera equilibrada el desarrollo de las actividades y sus interrelaciones, locales, subregionales y



regionales, para realizar mayor cobertura con el transporte: Férreo, aéreo, automotor, para el desarrollo industrial, agroindustrial.

De acuerdo al Art. 61 se deben aclarar las relaciones de accesibilidad y conectividad que permitan organizar el modelo de ocupación para el municipio de Sogamoso, a partir de los ejes viales propuestos. Clasificar las vías con el fin de dar soluciones alternativas de acceso para el tránsito interurbano tanto de carga como de pasajeros. Separar los flujos de tránsito pesado para evitar la utilización de vías céntricas del municipio.

Integramos el proyecto de transferencia comercial en el Plan Departamental de Desarrollo de Boyacá, en el eje No.3, una economía que se atreve a generar valor agregado para potencializar su riqueza. Con el programa estratégico 3.5. Infraestructura para la prosperidad.

- Intercomunicación Municipal.
- Innovación en la utilización de materiales y nuevas tecnologías.
- Articulación Regional.
- Vías que permitan incrementar la productividad.

Art. 365

El corredor férreo el cual se tiene que una zona de aislamiento no menos de 20 metros a partir del eje de la vía, los usos se acogen a lo establecido a la Ley 76 de 1920 y demás normativa que la complementa.

Así mismo con el Plan de desarrollo “Boyacá deber de todos”

Recuperación y fortalecimiento de la economía, la competitividad regional y la generación de empleo, por medio de la construcción de infraestructura enfocada al desarrollo comercial.

**Ley 388 de 1997.**

La mencionada ley en su artículo 32 establece que el suelo de expansión urbana está constituido por la porción del territorio municipal destinado a la expansión urbana, que se habilitará para el uso urbano durante la vigencia del Plan de Ordenamiento, según lo determinen los Programas de Ejecución.

Ley 388 de 1997, Artículo 1.

Literal 2. El establecimiento de los mecanismos que permitan al municipio, en ejercicio de su autonomía, promover el ordenamiento de su territorio, el uso equitativo y racional del suelo, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural localizado en su ámbito territorial y la prevención de desastres en asentamientos de alto riesgo, así como la ejecución de acciones urbanísticas eficientes.

Literal 4. Promover la armoniosa concurrencia de la Nación, las entidades territoriales, las autoridades ambientales y las instancias y autoridades administrativas y de planificación, en el cumplimiento de las obligaciones constitucionales y legales que prescriben al Estado el ordenamiento del territorio, para lograr el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

Artículo 2

Literal 2. La prevalencia del interés general sobre el particular.

Literal 3. La distribución equitativa de las cargas y los beneficios.

Artículo 3

Literal 1. Posibilitar a los habitantes el acceso a las vías públicas, infraestructuras de transporte y demás espacios públicos, y su destinación al uso común, y hacer efectivos los derechos constitucionales de la vivienda y los servicios públicos domiciliarios.

Literal 3. Propender por el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, la distribución equitativa de las oportunidades y los beneficios del desarrollo y la preservación del patrimonio cultural y natural.

Art.4 Participación democrática. En ejercicio de las diferentes actividades que conforman la acción urbanística, las administraciones municipales, distritales y metropolitanas deberán fomentar la concertación entre los intereses sociales, económicos y urbanísticos, mediante la participación de los pobladores y sus organizaciones. Decreto Nacional 150 de 1999

**Decreto 2811 de 1974.**

Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

Artículo 2. Fundado en el principio de que el ambiente es patrimonio común de la humanidad y necesario para la supervivencia y el desarrollo económico y social de los pueblos

Artículo 5. El presente Código rige en todo el territorio Nacional, el mar territorial con su suelo, subsuelo y espacio aéreo, la plataforma continental y la zona económica o demás espacios marítimos en los cuales el país ejerza jurisdicción de acuerdo con el derecho internacional.

## Análisis

### Análisis regional

#### **Estructura morfológica.**

La región se constituye en gran parte por zonas montañosas, estos municipios que conforman el valle del Sugamuxi cuentan con grandes áreas para desarrollar sus actividades comerciales, la principal característica de crecimiento de estos municipios se ha dado en forma de damero con alturas de construcción entre dos y tres pisos.



Figura 8. Municipio de Monguí. Fuente. Foto tomada por de thisiscuriosity

#### **Usos.**

Sogamoso se consolida como una capital de la provincia de Sugamuxi, encargada de ser nodo de articulación vial y comercial para la región.

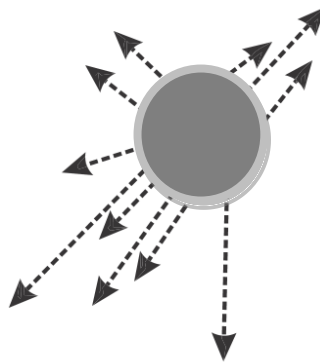


Figura 9. Ciudad región. Fuente. Elaboración del autor

### **Estructura vial.**

La región cuenta con dos sistemas de comunicación terrestre férreo y vial, el primero conecta la ciudad de Sogamoso con la capital Colombiana aunque actualmente no está en uso por fallas geológicas, el segundo se da por vías de tipo VTM-1 regionales y vías subregionales las cuales comunican la zona con grandes ciudades y a su vez con los municipios productores de la región.



*Figura 10.* [Vía férrea de Sogamoso.](#) Fuente. Foto tomada de worldmapz.com



*Figura 11.* [Doble calzada Bogotá- Sogamoso.](#) Fuente. Foto tomada la revista Semana.

### **Estructura ecológica.**

El componente ecológico se conforma por variedad de fuentes naturales, una de las más importantes es la laguna de Tota siendo esta a su vez un atractivo turístico, suple las necesidades de agua potable para Sogamoso y otros municipios, la laguna de la Copa para pesca deportiva y la termo Paipa, para generar electricidad; la región cuenta con buenos paisajes y variedad de ecosistemas que sin duda alguna hacen de esta un atractivo turístico de igual forma estos sistemas son provechosos para la región ya que brindan grandes beneficios económicos, culturales y sociales.



*Figura 12. [Laguna de Tota](#). Fuente. Foto tomada por Dragn-Slav*

### **Análisis del territorio**

#### **Estructura ecológica.**

Sogamoso está compuesta por estructura hídrica como lo es río chiquito, el canal de Venecia, el río Chicamocha, quebrada las torres, río moniquira, estos afluentes generan división al interior de la ciudad lo que podría utilizarse como zonificación, de igual forma ríos externos generan un recorrido perimetral que pueden utilizarse para generar vías de comunicación con el norte y sur

de la ciudad, por otra parte al interior de la ciudad no existen zona verdes de permanencia puesto que los pocos parques que hay son duros lo que hace que la población no disfrute de ambientes naturales. Finalizando las zonas de protección son imprescindibles para ciudad puesto que siendo una de las más contaminadas necesitan de estas para mitigar esta problemática.

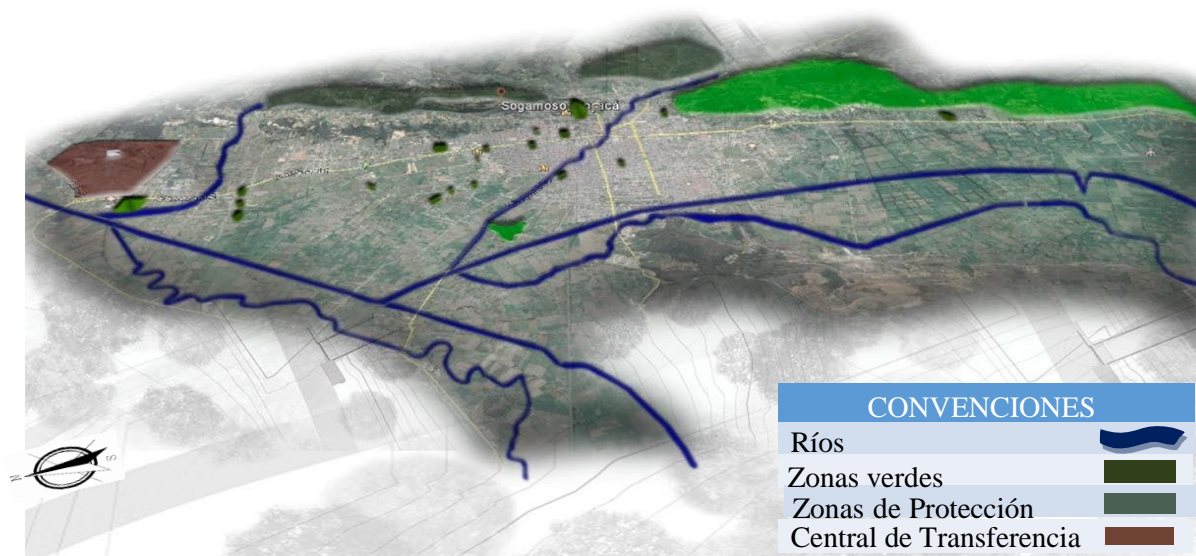


Figura 13. Convenciones de la estructura ecológica. Fuente. Autor del proyecto.

### **Estructura vial.**

En la ciudad de Sogamoso, el estado actual de la malla vial es deficiente debido al tránsito pesado y a la falta de vías opcionales para este tipo de vehículos, sin tener que afectar la malla vial interior, como se muestra en la figura 14, solo hay dos vías principales que atraviesan la ciudad como lo son la calle 11 y la carrera 11, las cuales comunican el llano con Bogotá y los municipios de Iza, Firavitoba, Pesca, Cuitiva, Tota, Monguí, Tópaga, Mongua, Tasco entre otras.

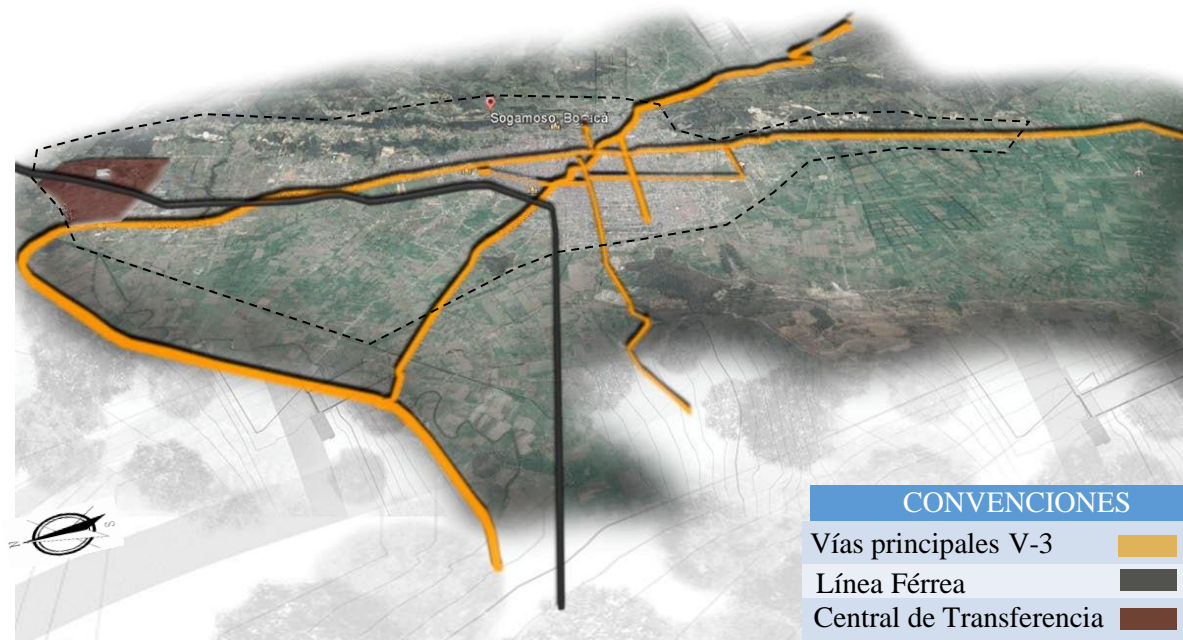


Figura 14. Convenciones de la estructura vial. Fuente. Autor del proyecto.

### Usos.

La ciudad está consolidada por grandes espacios agropecuarios hacia la zona occidental y una pequeña zona hacia el sur, donde se evidencia limitación para construir en estos puntos, de igual forma los cerros presentan restricción puesto que el terreno no es adecuado para edificar, hacia la zona norte la industria mediana y grande genera contaminación, afectando a gran parte de la población que reside en este sector, el análisis refleja la falta de zonificación ya que el área residencial se extiende hacia la industria.



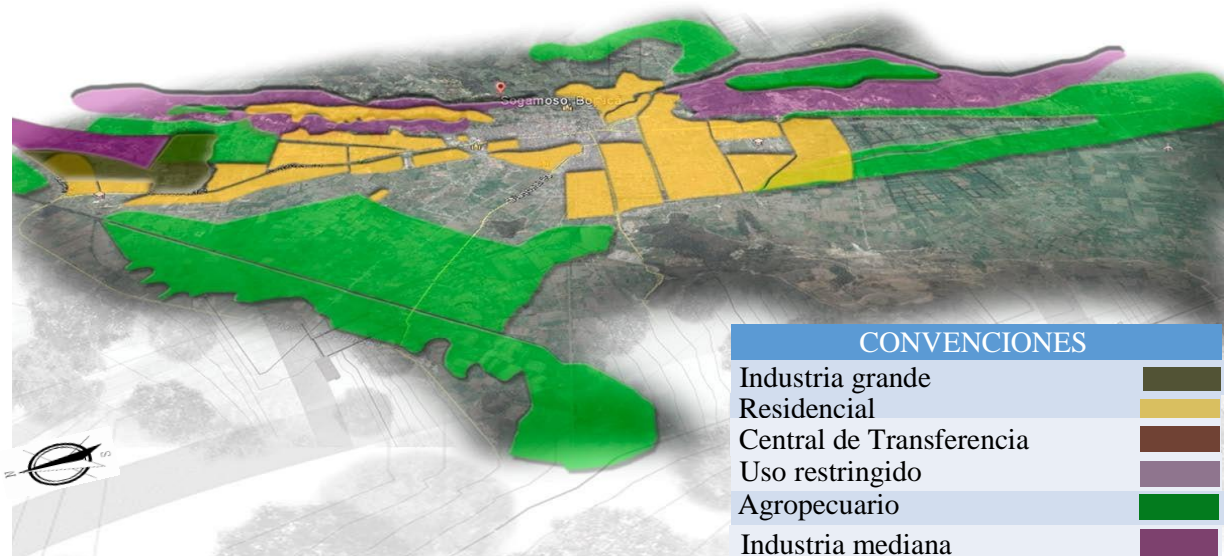


Figura 15. Convenciones sobre el uso del espacio. Fuente. Autor del proyecto.

### Equipamientos.

La red educativa evidencia la falta de cobertura de colegios en zonas rurales ya que la población tiende a desplazarse a la zona urbana lo que ocasiona desplazamientos largos y a su vez disminuye la calidad de vida de las personas. El nivel educativo del sector se da en primaria, secundaria y pregrado, por medio de la Universidad de Boyacá y la UPTC, de igual forma el SENA, aporta con la formación de las poblaciones de escasos recursos. Por otra parte en cuanto a los sistemas de salud, Sogamoso tiene deficiencia puesto que la infraestructura se encuentra en regular estado, de igual forma se recibe población rural y de otros municipios por lo tanto estas clínicas y hospitales no dan abasto, como lo son:

Clínica Valle del Sol, clínica de los especialistas, clínica el laguito, hospital regional de Sogamoso, clínica Julio Sandoval Medina, la cual no está en uso y sus instalaciones están abandonadas.

El sector comercial mixto está establecido en la zona central de la ciudad, así bien Sogamoso posee un centro comercial y cinco supermercados de nivel local, el resto del comercio lo encontramos distribuido en la ciudad a menor escala.

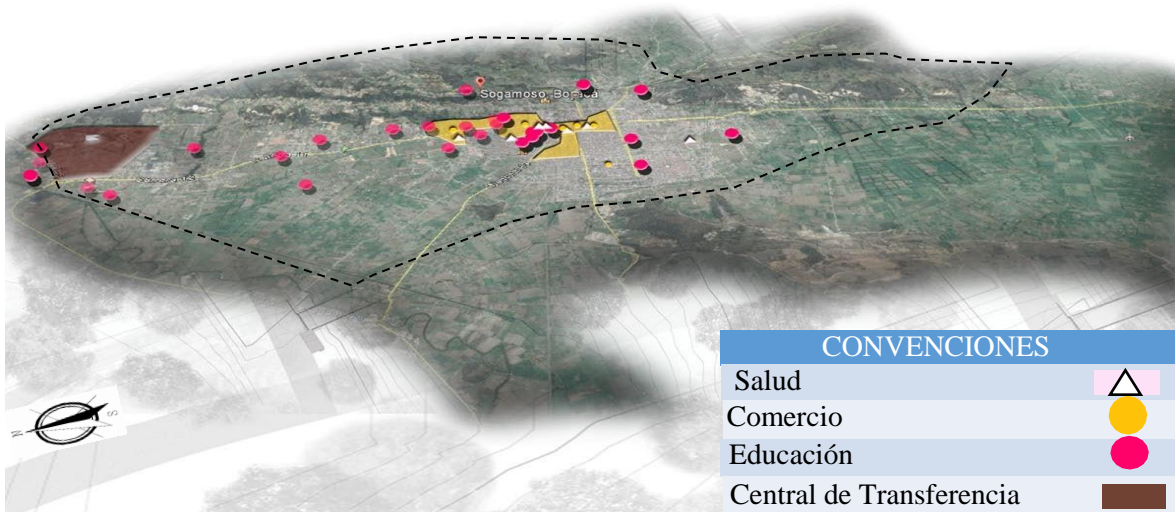


Figura 16. Convenciones sobre equipamiento. Fuente. Autor del proyecto.

### Estructura morfológica.

La zona urbana de Sogamoso se encuentra implantada sobre un valle, donde la ciudad se ha desarrollado en forma de damero con una creciente hacia los extremos por medio del eje vial de la calle 11. No existen límites claros para identificar la frontera de la ciudad.

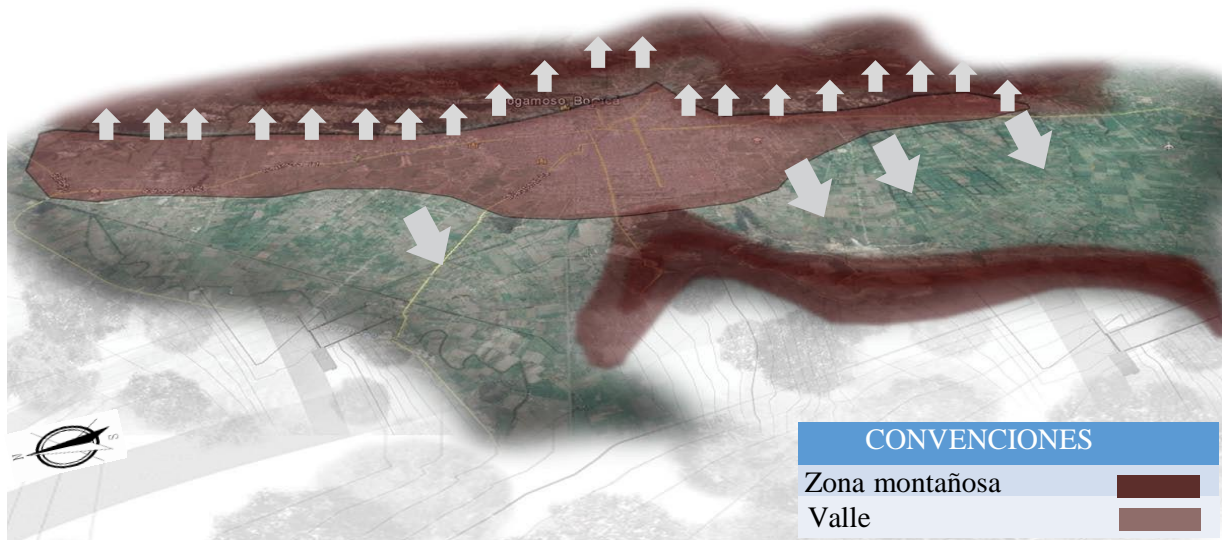


Figura 17. Convenciones estructura morfológica. Fuente. Autor del proyecto

### Alturas.

La zona central de la ciudad contempla alturas de cinco y ocho pisos, en la figura 18. Evidencia una degradación a medida que se expande en el territorio llegando a construcciones entre uno y dos pisos, estas zonas bajas se establecen en falda de la montaña y proximidades con los ríos, las construcciones entre uno, dos y cuatro, seis pisos abarcan gran parte de la ciudad baja.

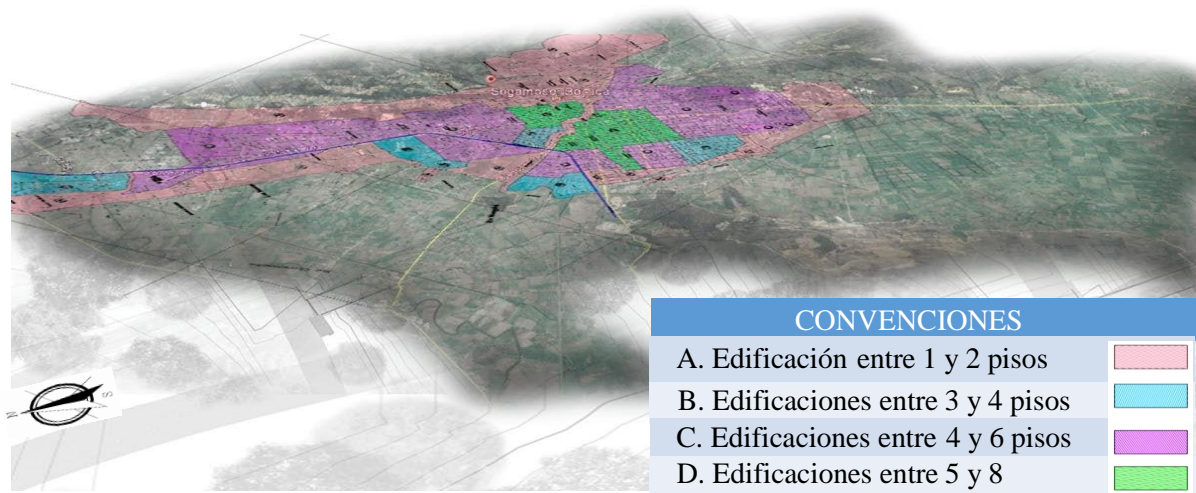


Figura 18. Convenciones sobre las alturas de Sogamoso.- Fuente. Autor del proyecto

## Análisis local

### **Estructura morfológica.**

El sector se localiza en la zona norte de Sogamoso, presenta un territorio plano y de fácil acceso, hasta a 1.43 Kms, de la falda de la montaña cuenta con 75.29kms

### **Usos.**

La zona de intervención se encuentra en tratamiento de desarrollo, con uso de industria mediana y grande, la zona está dentro de la actividad dotacional.

### **Estructura vial.**

La zona de intervención esta bordeada por dos vías principales, una es la carrera 11 y la calle 57 vía corrales, de igual forma lo hace la vía férrea atravesando de norte a occidente, estas condiciones son favorables para el funcionamiento de la central de transferencia comercial ya que integra dos tipos de transporte como lo son el férreo y terrestre.

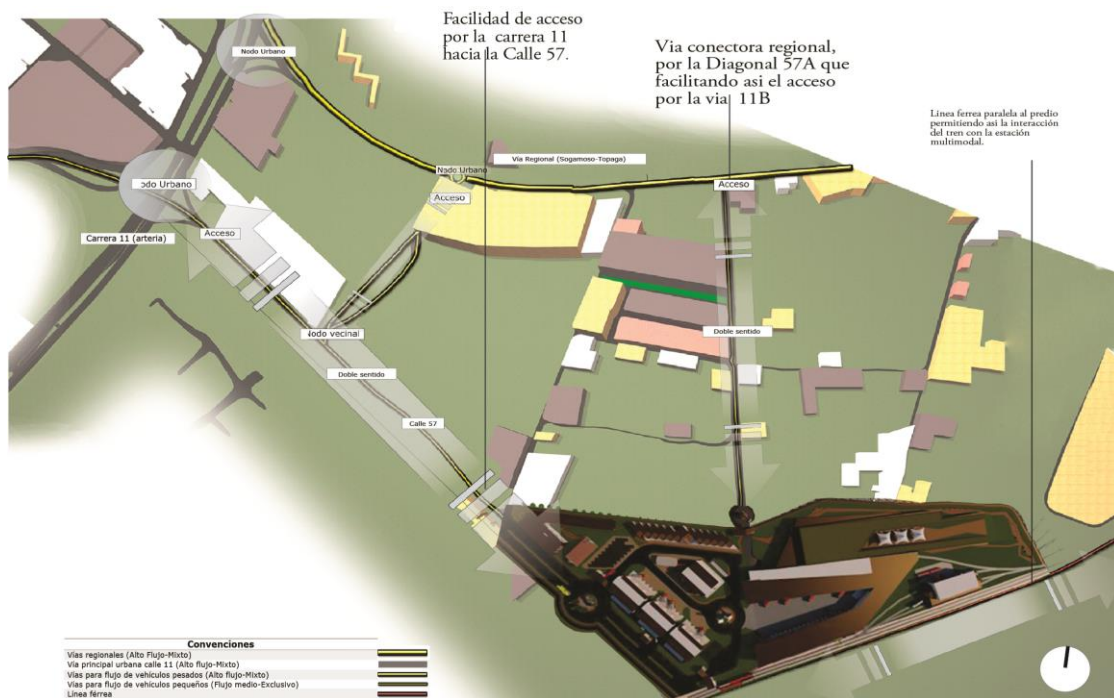


Figura 19. Análisis estructura vial local.- Fuente. Autor del proyecto.

### Estructura ecológica.

Por la ubicación cercana del río Chicamocha al proyecto, se deben efectuar tratamientos que regulen la contaminación producida por el mismo, por otra parte al encontrarse situada en la falda de la montaña se genera circulación de viento de 9-14 y 43km/h, es necesario arborizar la zona norte por donde este fluirá, con el propósito de filtrar las corrientes y disminuir su velocidad.

### Equipamientos.

La zona presenta instituciones educativas como el SENA y el colegio Gustavo Jiménez, que benefician al sector pero sin duda alguna recibiendo gran contaminación, el comercio se da por tiendas en la zona residencial. Por otra parte el sector no presenta equipamientos de salud lo que hace necesario el desplazamiento a la zona centro de la ciudad, en cuanto a la recreación el sector no posee instalaciones para estas actividades.

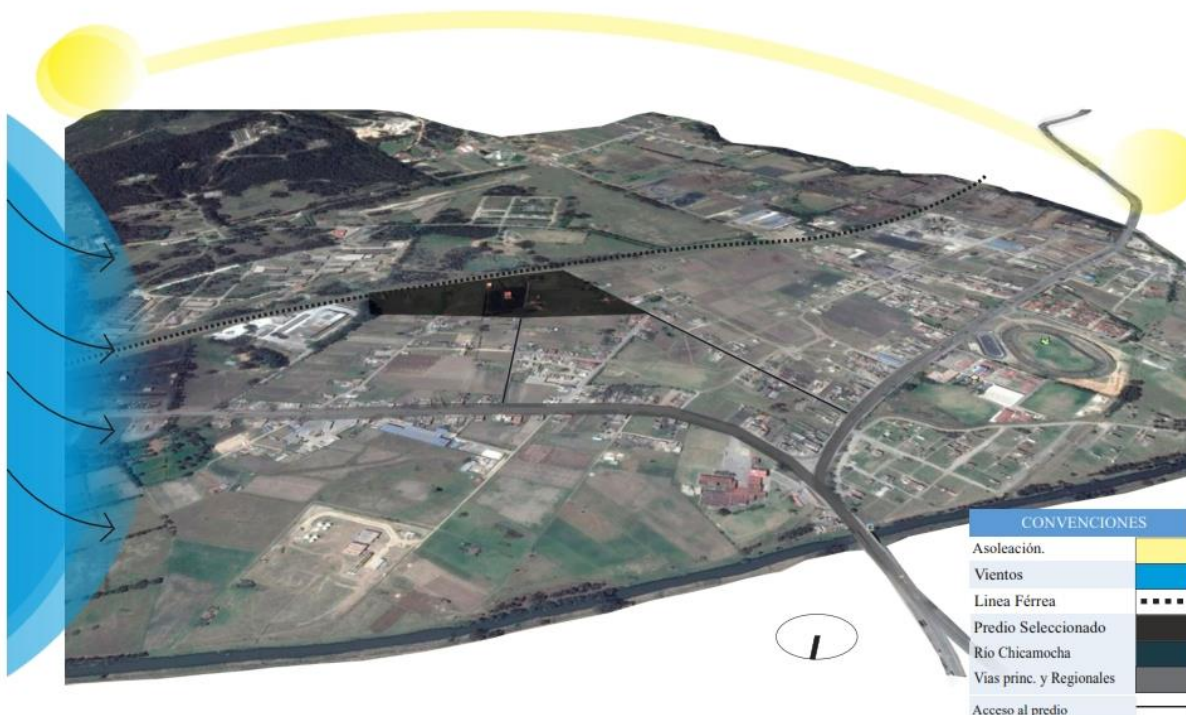


Figura 20. Análisis determinantes naturales del sector.- Fuente. Autor del proyecto.

## Metodología

### Diseño o tipo de estudio

La metodología utilizada en esta investigación es la cualitativa-cuantitativa

### Zona geográfica objeto de estudio

El proyecto de investigación se desarrolla en Sogamoso Boyacá, departamento ubicado en la cordillera oriental colombiana, es considerada una de las principales ciudades del departamento ya que cuenta con diversas fuentes de comercio debido a la gran variedad de productos que emergen de la misma, cuenta con un clima que oscila entre los 17°c , el proyecto se plantea en la zona norte de la ciudad, ubicada en la falda de la montaña con corrientes de viento, dicho lugar está conformado por áreas sin tratamiento, zonas industriales, facilidad de acceso terrestre generando un ambiente propicio en la expansión urbana para los habitantes de la región.

### Instrumentos

Como fuente de recolección de información se empleó métodos cualitativos como salidas de campo, análisis de documentos, fotografías, entrevistas semiestructuradas a directivos de la provincia del Sugamuxi para obtener datos relevantes al contexto de estudio, donde se logró identificar las falencias en la ciudad así como necesidades en el ámbito social, económico y natural.

### Procedimiento

El análisis del sector se realiza a partir de las salidas de campo, la primera se efectúa en el centro de la ciudad sobre la calle 11 con carrera 11 donde se identifican vías principales, se analizan las mismas así como la dinámica del sector, la segunda salida de campo se desarrolla en el sector de intervención en la zona norte de Sogamoso, se realiza el levantamiento fotográfico, percepción del lugar e identificación de vías para el acceso al objeto de estudio, la tercera salida de campo se lleva a cabo en la zona norte de la ciudad, donde se realiza análisis de estructura

ecológica y se observa la tipología del sector. El análisis de documentos permite identificar el estado actual del sector, deterioro de vías, planos, destrucción de paisaje urbano, para ello se consulta archivos de la cámara de comercio de Sogamoso y oficina de planeación; el registro fotográfico del área de intervención, río Chicamocha, zona industrial y accesos a la ciudad permite identificar el estado de la maya vial interna así como las vías perimetrales, además permite establecer problemáticas del sector. Las entrevistas semiestructuradas permiten abordar temas relevantes y específicos acorde al objeto de estudio, por ello es relevante considerar preguntas fundamentales a tratar y ofrecer espacio para que el receptor indague y responda, este método de recolección de datos permite realizar preguntas a partir de la información que ofrece el entrevistado basándose en un dialogo espontaneo más que una entrevista rígida que solo admite respuestas dicotómicas.

Por medio de análisis de problemáticas en la ciudad de Sogamoso y sus municipios circundantes, se utilizan estrategias y acciones diagnosticadas por los objetivos del proyecto a fin de culminar con resultados cualitativos y cuantitativos, de igual forma se establecen criterios investigativos como salida de campo para observación, experimentación y análisis que luego se complementan de bases teóricas para desarrollo del proyecto.

## Estado actual

### Análisis de intervención

El área tiene conexión con dos vías importantes, la carrera 11 (arteria) de doble carril que conecta la zona urbana con el Norte de la ciudad, y una vía regional de un solo carril que conecta a Sogamoso con el norte de la provincia del Sugamuxi, dichas vías son potencial de comunicación entre la ciudad y la región, actualmente se encuentran con un avanzado deterioro impidiendo fluidez vehicular. La ubicación del proyecto tiene acceso por dos vías la calle 56 de 5 metros de ancho y la 11B con un ancho de 4mts, estas vías son poco transitadas y no presentan andenes ni ciclo rutas. Existe una línea férrea paralela al predio que conecta a Sogamoso con Bogotá con un abandono crítico pues hoy en día esta inhabilitada. Por otro lado, por otra parte la zona es de gran concentración industrial lo que genera contaminación para los residentes de esta zona, pues empresas dedicadas a la extracción de carbón, construcción, y procesos industriales poseen extracción desordenada, como resultado de esto la población tiene que desplazarse a otra zona de la ciudad generando así una zonificación forzada en el lugar.



*Figura 21. Estado actual vía regional.*  
Fuente. Autor del proyecto.



*Figura 22. Calle 11B-Via de acceso al predio.*  
Fuente. Autor del proyecto.





*Figura 23. Estado actual vía Férrea.*  
Fuente. Autor del proyecto.



*Figura 24. Empresa carbonera.*  
Fuente. Autor del proyecto.



*Figura 25. Abandono de casas del sector.*  
Fuente. Autor del proyecto.



*Figura 26. Empresa de construcción.*  
Fuente. Autor del proyecto.

## Proyecto

### Propuesta urbana y regional

El proyecto abarca el contexto local y urbano de Sogamoso debido a que allí funciona el transporte de carga regional y departamental, se complementa de una proyección vial de tipo V-3 perimetral para el transporte pesado, así mismo brinda soporte a la malla vial interior de la ciudad, complementado de ciclovías y senderos peatonales paralelos a estas, con directriz ambiental, pues se insertan árboles paralelos ya que mitigan la polución al tiempo que mejora la percepción de la ciudad. Por otra parte se proponen puentes que facilitan la movilidad en puntos de intersección y a su vez disminuyen el tiempo de transporte en general, incluso mejora la imagen del paisaje urbano de Sogamoso.

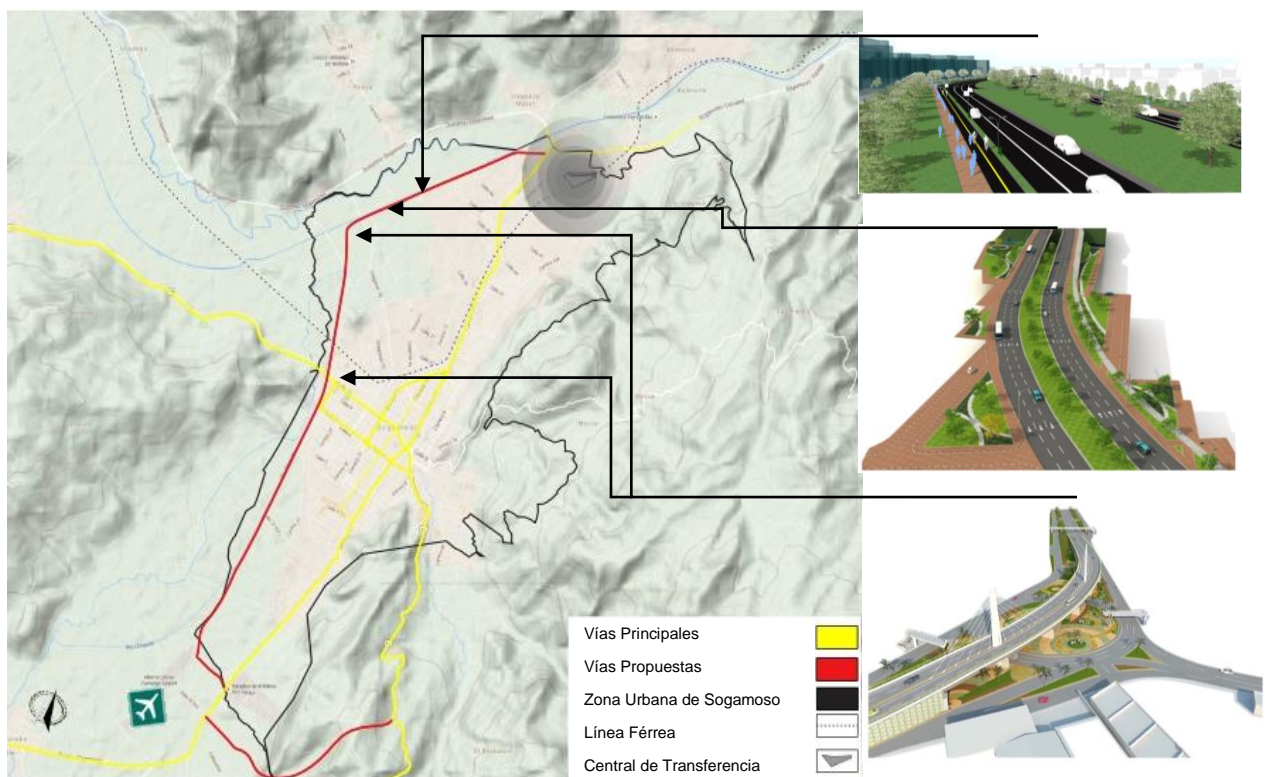


Figura 27. Propuesta vial perimetral y referentes.- Fuente. Autor del proyecto, idu.

## Intervención

Esta centralidad que configura el norte de la ciudad, se localiza estratégicamente en zona de expansión e industrial, paralela a la vía férrea y a dos vías importantes que comunican el interior de la ciudad con la región, la carrera 11 eje articulador de la zona urbana de Sogamoso y la vía regional, así mismo tiene conexión con el inicio de la vía perimetral propuesta que facilita el flujo vehicular.

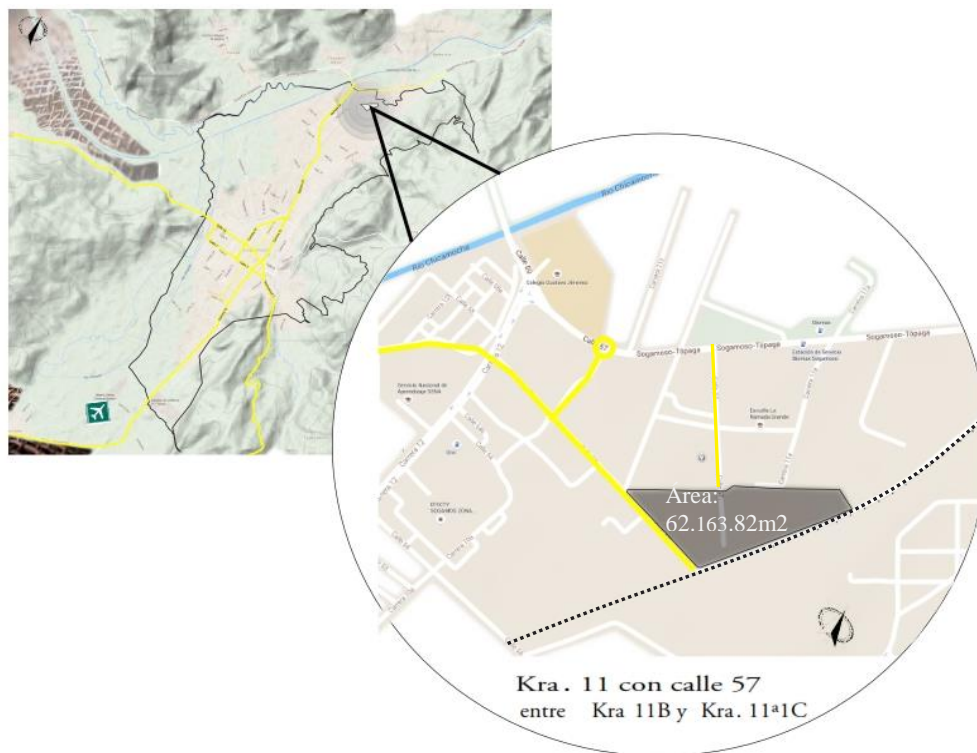


Figura 28. Ubicación central de transferencia.- Fuente. Autor del proyecto.

La primer central de transferencia comercial para el transporte pesado de la provincia del Sugamuxi, que reúne en un solo punto, todos los servicios que el sector de transporte pesado requiere para el funcionamiento óptimo de los vehículos y locomotoras, agregando el bienestar de los operarios, así mismo beneficios para empresarios de la región, facilitando y economizando

el traslado de sus productos de forma segura y eficiente hacia otras regiones del país, por medio de sistemas de transporte férreo y terrestre, cuenta con un centro de monitoreo que optimiza el tiempo de transporte de la mercancía. El proyecto Nodo, así llamado por ser centro estratégico de conexión comercial de la provincia del Sugamuxi, modifica la comercialización de la región, organizando y ampliando las posibilidades de negocio de los empresarios y población.

Así pues el corredor férreo será rehabilitado como lo expreso el director de la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), “Por medio de la alianza publico privada, el corredor férreo Bogotá – Belencito uno de los más importantes del país, será rehabilitada entre el año 2016 y 2018, donde participaran entidades como: Gobierno de Colombia, Ministerio de Transporte, Agencia Nacional de infraestructura, Gobernación de Cundinamarca y Gobernación de Boyacá con ejecutor Sociedad Férrea del Centro Andino (Sofca).

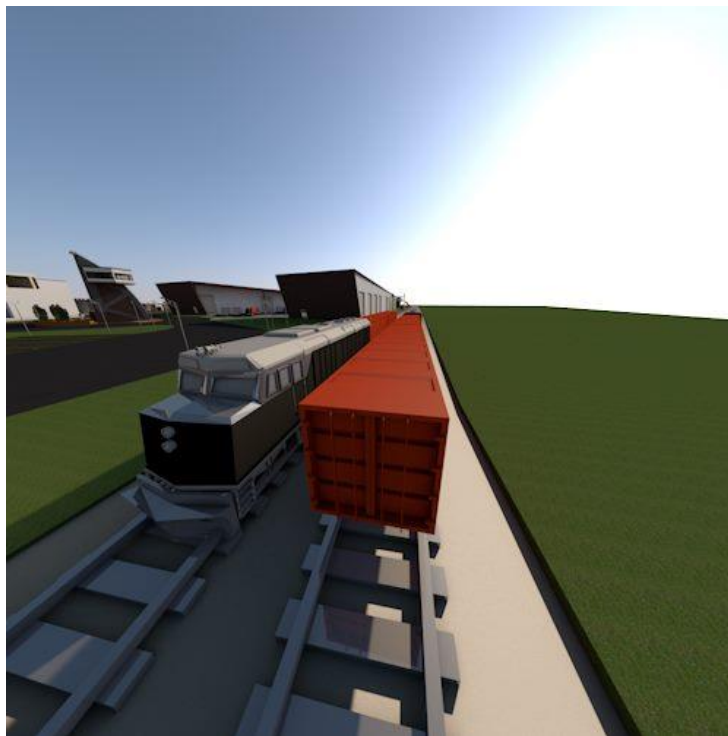


Figura 29. Transporte férreo.- Fuente. Autor del proyecto.



Figura 30. Torre de control.- Fuente. Autor del proyecto.

La central de transferencia comercial, atiende 11 vehículos simultáneamente en la zona de mecánica general y lavado, 4 en la estación de gasolina, 56 en bodegas a diario cargan y descargan 308 vehículos para un total de 9,856 toneladas y 23 en parqueaderos, así mismo cuenta con una pesa eléctrica para el control, según la norma Colombiana que exige para vehículos de 5 ejes un peso bruto máximo de 48 Toneladas. Por otra parte la estación férrea tiene disponible 3 locomotoras General Electric, en la zona de carga con capacidad de 105 vagones cada una para un total de carga de 3.360 toneladas.



Figura 31. [Locomotora General Electric](http://taringa.net/Locomotoras-General-Electric).- Fuente. [taringa.net/Locomotoras-General-Electric](http://taringa.net/Locomotoras-General-Electric).

La presente central de transferencia se proyecta como un sistema de transporte integral que beneficia a la población, siendo los operarios y conductores los beneficiados ya que contarán con un servicio médico especial de 75,20 m<sup>2</sup>, que suplan sus necesidades y den respuesta oportuna ante las alteraciones del estado físico y psicológico, adicional una zona de alojamiento y recreación permitirá el descanso y actividad física de los transportistas. El proyecto cuenta con estructura principal de 10.241 metros cuadrados de construcción, distribuidos en tres pisos el primero está destinado para 10 locales comerciales con un total de 800,82 m<sup>2</sup>, 4 bancos con 288 m<sup>2</sup>, 1 supermercado de 229,93 m<sup>2</sup>, 3 mega locales de 1781,45 m<sup>2</sup>, 8 almacenes de repuestos de 1553,84m<sup>2</sup>, 1 servicios generales de 71,88 m<sup>2</sup>, 2 baños públicos de 152,76 m<sup>2</sup>, 1 seguridad interna de 75,67m<sup>2</sup> y bodegas Cross docking con un área total de 3237,65m<sup>2</sup>, en el segundo y tercer piso costado sur se establece la zona administrativa donde hay 4 salas de capacitación de 182,14 m<sup>2</sup>, 1 auditorio de 547,82 m<sup>2</sup> con capacidad para 390 personas, 30 oficinas de 837,21m<sup>2</sup> y 3 baños públicos de 229,14 m<sup>2</sup>. Por otra parte al costado norte en el segundo piso una plazoleta de comidas de 1239,81 m<sup>2</sup>, 11 locales de comida de 859,57m<sup>2</sup> y 4 café bar de 206,14 m<sup>2</sup>. Cuenta con una zona de contemplación y relajación en la cubierta verde de 4471m<sup>2</sup>. Así mismo

brinda 8 espacios de permanencia de 411,5m<sup>2</sup>, una circulación de 774,31 mts al exterior del volumen principal y finalmente una zona de parqueo de dos pisos subterráneo para motos, ciclas y carros de 2558,16m<sup>2</sup>.

De igual manera cuenta con una zona de alojamiento para transportistas con área de 1617,97 m<sup>2</sup> con 25 habitaciones dobles, 1 cancha de micro futbol y baloncesto de 498,89 m<sup>2</sup>, 2 zonas de parqueo de 1439,88m<sup>2</sup>, un área social con cafetería y zona de juegos, entre otros.

### Programa arquitectónico

Tabla 4.

Zona		total en m <sup>2</sup> -Mts -Ml.	Capacidad
Servicios	Hotel	1617,97 m <sup>2</sup>	1
	Supermercado	229,93 m <sup>2</sup>	1
	Locales de exhibición de productos	800,82 m <sup>2</sup>	10
	Mega locales para exhibición de camiones	1781,45 m <sup>2</sup>	3
	Almacenes de repuestos	1553,84m <sup>2</sup>	8
	Locales de Comida	859,57m <sup>2</sup>	11
	-Plazoleta de comidas	1239,81 m <sup>2</sup>	1
	Café Bar	206,14 m <sup>2</sup>	4
	Bancos	288 m <sup>2</sup>	4
	Sanidad	75,20 m <sup>2</sup>	1
	Servicios generales	71,88 m <sup>2</sup>	1
	Baños Hotel	142,8 m <sup>2</sup>	21
	Baños públicos	458,28 m <sup>2</sup>	6
	Taller de Tracto camiones	1308,42m <sup>2</sup>	11
	Taller de trenes	1429,37m <sup>2</sup>	1
Abastecimiento de combustible	616,07m <sup>2</sup>	1	
Administrativa	Portería	146,1 * 4 = 584,4m <sup>2</sup>	4
	Seguridad interna	75,67m <sup>2</sup>	1
	Oficinas	837,21m <sup>2</sup>	30
	Auditorio	547,82 m <sup>2</sup>	1
	Torre de control	27,16m <sup>2</sup>	1
	Salas de capacitación.	182,14 m <sup>2</sup>	4
	Bodegas	3,348 m <sup>2</sup>	4
	Zona de carga y descarga férrea	1749,25m <sup>2</sup>	2
	Bodegas Cross docking	3237,65m <sup>2</sup>	7
	Depósito de container	558,92m <sup>2</sup>	1
	Parqueaderos tractomulas	1439,88m <sup>2</sup>	23
	Parqueaderos vehículos pequeños + motos	2558,16m <sup>2</sup> subterráneo	C54-M30
	Vías principales	8ml. *473,17ml	1

	vías férreas	1143,03 ml	3
	Pesa eléctrica para camiones	172,39m2	1
	patio de maniobra bodegas	1388,61m2	4
	Patio de maniobra Cross docking	3409,62m2	1
Recreación	Zonas de permanencia	411,5m2	8
	Recorridos peatonales	774,31 mts	2
	Cubierta verde	4471m2	1
Total		74052,2722m2	254

Áreas	M2
Construida	36,748,17
Libre	25,415,65
<b>Total</b>	<b>62,163,82</b>

Fuente. Autor del proyecto.

## Datos Técnicos de operatividad

Tabla 5

### Cuantificación comercial

Municipios del Valle del Sugamuxi	Agrícola (T) anual									Pecuario (Bovino)		Industria		Manufatura	Paicola (T)	Arroz	Variedad (T)	
	Cultivo transitorios					Cultivos permanentes (T)				Leche	Carne	Minero (T)	Construcción (T)					
	Papa	Cebolla	Maiz	Frijol	Arveja	Brevo	Durazno	Feijoa	Uva	*PRODUCCION POR VACA		carbon	Acero/Hierro	Cemento	Balones	Laguna de tota		
Aquitania										7				Holcim				
Cuitiva										18				2'100,000 Anual				
Firavitoba										38								
Gámeza										7				Argos				
Iza														717,521 cd/3días				
Mongua										19								
Monquí	61,73	2,853	3,89	6,85	371					10		598 anual		Cementos paz del rio 300 dia - 65kg c/u	100 Mensual	1000 bultos al mes,		60 Mensual
Nobsa						399	7,4	5,9	37	38				900,000 Anual				
Pesca										60								
Sogamoso										33	4.603 toneladas añ		1000 dia	Cementos del oriente				
Tibasosa						104	250			28				30,000 Anual				
Tópaga										8								
Tota										48								
	Mensual	5,144	0,238	0,32	0,57	30,9	33,3	16,067	26,7	3,08		49,833		3002,500		100	1000	60
	Diario	0,171	0,01	0,02	1,031	1,11	0,536	0,89	0,1	314	0,384	1,661	1000	16,389	300=19.5 (T)	3,33	33,33	2,00
Camiones con remolque 40 pies cap. 32 ton		6	8	1	1	33	35	17	28	4	12	52	32	512	1	1	1	1
Total Camiones mensual que llegan al proyecto												746	234					

Fuente. Autor del proyecto - Secretaria de Planeación Municipal y departamental. Estadísticas 2013. – Ingeominas – CorpoBoyacá

Tabla 6.

### Horarios de operación.

Horarios					
Días	Clasificación	Descarga	Carga	Hora pico	
				Mañana	Tarde
Lunes	Cultivos permanentes/Industria				
Martes	Cultivos transitorios/Industria			4:00	1:00
Miércoles	Arroz/Manufatura/Piscicultura/Pecuario/Variado/Industria	5:00 a. m.	03:00 p.m. a	a.m.	p.m.
Jueves	Industria		6:00		
Viernes	Industria		p.m.	6:00	4:00
Sábado	Industria			a.m.	p.m.
Domingo	Industria	10:00 a.m.			

Nota: El transporte se da con un día de estancia para despacho

Fuente. Autor del proyecto



Tabla 7.

Capacidad de bodegaje.

Bodegas	Estibas Base	Estibas verticales	Total Estibas	Cant. Bodegas	Subtotal (T)
Clima ambiente	50	7	350	25	8750
Provisionales	86	7	602	3	1806
Refrigerado	86	7	602	6	3612
Capacidad Total (T)					14168
Toneladas requeridas a diario					7488

Fuente. Autor del proyecto

Tabla 8.

Capacidad de carga férrea.

Trenes	capacidad de carga	Ton * tren
Locomotoras	1 105 vagones c/u 32 Ton	3360
	1 105 vagones c/u 32 Ton	3360
	1 105 vagones c/u 32 Ton	3360
Total Locomotoras	3 Total (T)	10080

Fuente. Autor del proyecto

Tabla 9.

Capacidad de atención a camiones.

Camiones	Total Toneladas
Atención Simultanea	77 2464
Camiones en la mañana	154
Camiones en la Tarde	154
Total Camiones diario	308 9856
semanal	2156 68992

Fuente. Autor del proyecto

Tabla 10.

Cantidad de personas que ingresan al proyecto.

	Personas	Moto	Carro	Cicla	Bus
Personal de planta	590	20%	30%	10%	40%
Usuarios	760				
Total	1350				

Fuente. Autor del proyecto

### Concepto del diseño

La central de transferencia comercial, se desarrolla a partir de la funcionalidad del mismo, cuyo componente estructural son las vías de acceso terrestre y férreo, el proyecto está compuesto de un volumen principal que jerarquiza las actividades que allí se desempeñan, el diseño se desarrolla a partir de una retícula principal, que articula la funcionalidad del proyecto con la esencia de la región, así mismo se toman conceptos importantes de Boyacá como lo son las herramientas de trabajo representativas de los campesinos, muros inclinados que simbolizan azadones y picas, así como la forma irregular que desde la vista superior conceptualiza un brazo abriendo su mano para recoger la cosecha, en este caso para recibir la población pujante y trabajadora de la región, una conexión de la cubierta con el terreno representando las montañas que allí se levantan para contemplar el valle del Sugamuxi.

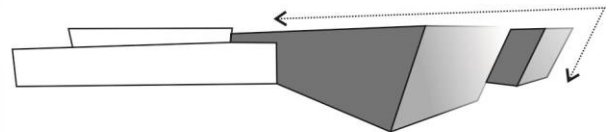


Figura 32 Muros inclinados.- Fuente. Autor del proyecto.

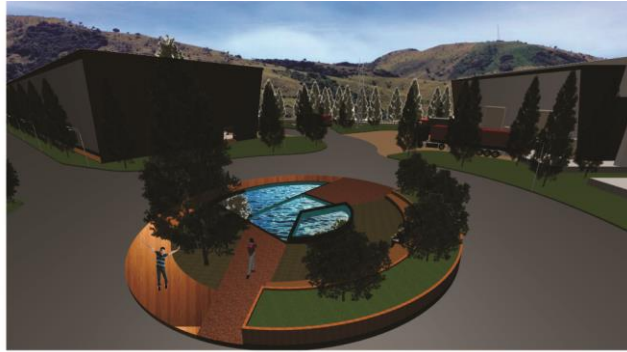


Figura 33. Rompoy.- Fuente. Autor del proyecto.

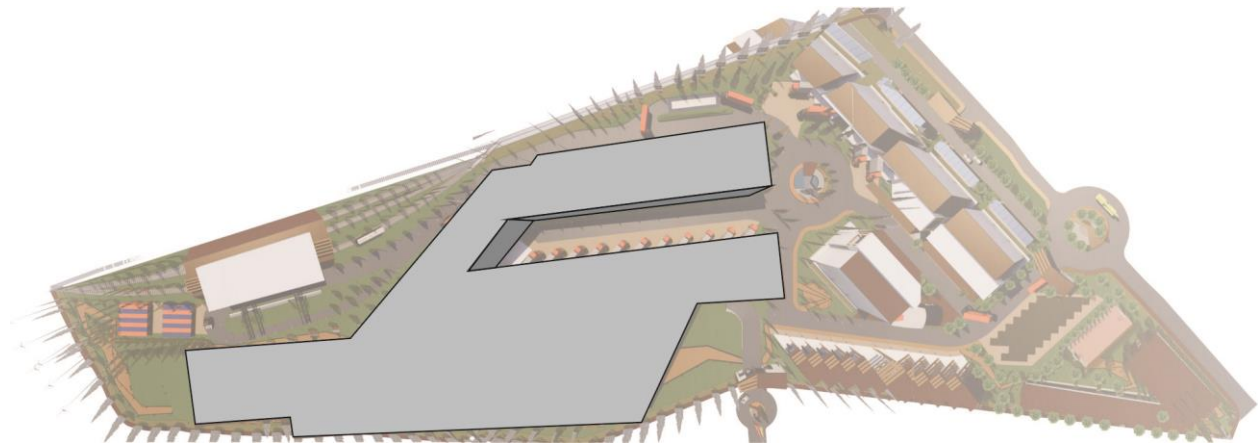


Figura 34. Conceptualización de diseño- Brazo de obrero.- Fuente. Autor del proyecto.

### Emplazamiento – Determinantes naturales

El Volumen principal se configura longitudinalmente de sur a norte, debido a las corrientes de viento que allí se producen, permitiendo la ventilación a todo el proyecto, las fachadas principales del occidente y sur se disponen a doble altura con el propósito de generar una percepción al interior de espacialidad, al tiempo que recoge buena iluminación natural, la fachada occidental, posee aberturas que generan una conexión directa con las zonas de permanencia exteriores, por su diagonalidad en fachada se percibe un entorno natural dentro del proyecto, pues la visual se alinea con lo natural, de igual forma estas fachadas permiten la entrada de aire que luego circula por todo el proyecto, en el centro del volumen se genera un

alzado rectangular, que jerarquiza el área administrativa y brinda una visual agradable hacia el valle del Sugamuxi, una cubierta verde que empalma con el terreno permite recorrer todo el volumen interactuando visualmente con la plazoleta de comidas y el resto de la central de transferencia, en la zona oriental se configura la fachada con las mismas características de diseño, aberturas que dejan fluir el viento por el interior del proyecto. Unido a este volumen se encuentran bodegas para refrigeración dispuestas a la vía interior con terminaciones inclinadas. Por otra parte, la zona de bodegaje se ubica en la zona sur del proyecto, pues los olores que emanan algunos productos se controlan aprovechando la distancia y la dirección del viento, por otra parte la estación de mecánica y mantenimiento férreo ubicada en el oriente del proyecto paralelo al volumen principal presenta condiciones físico espaciales similares, permite una visual abierta hacia las montañas, finalmente todos los elementos de la central de transferencia, poseen buenas condiciones naturales en cuanto a la ventilación, asolación, control de olores y visuales que permiten una agradable estancia para los usuarios.

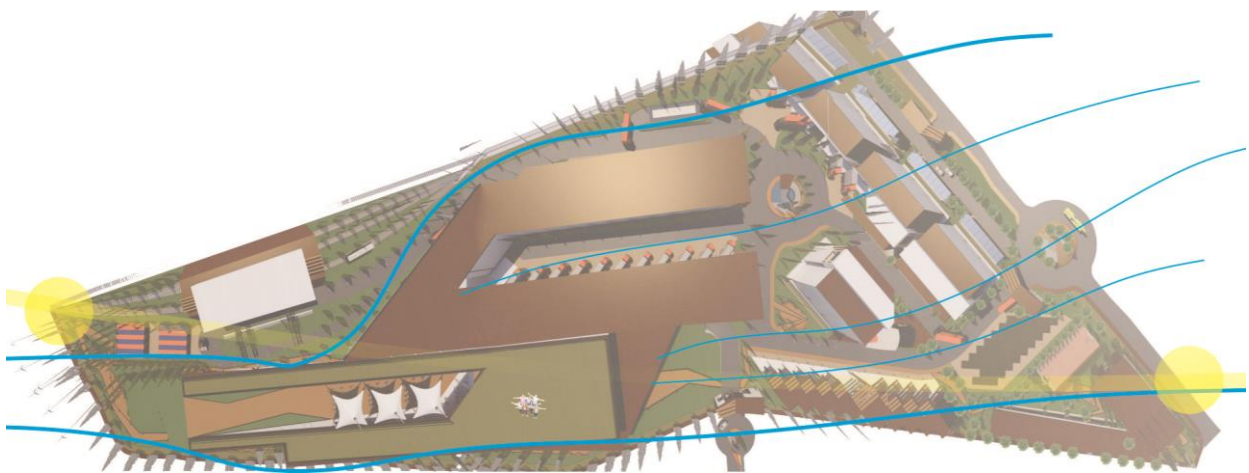


Figura 35. Determinantes naturales.- Fuente. Autor del proyecto.



Figura 36. Impacto ambiental transversal.- Fuente. Autor del proyecto.

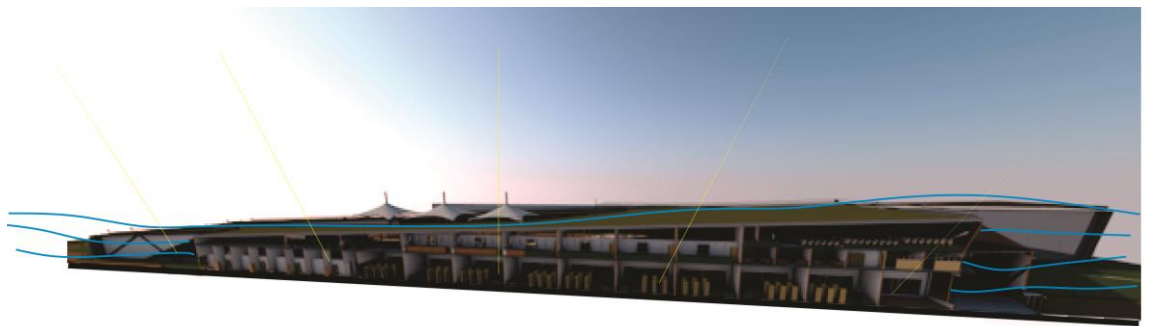


Figura 37. Impacto ambiental longitudinal.- Fuente. Autor del proyecto.



Figura 38. Fachada occidental.  
Fuente. Autor del proyecto.

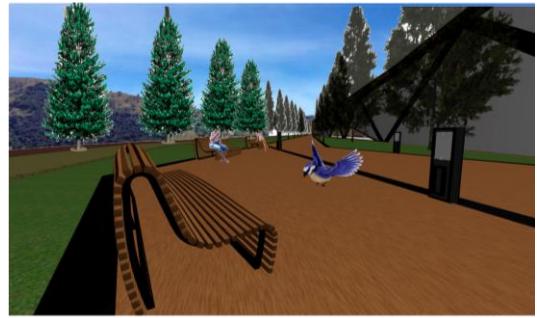


Figura 39. Integración natural.  
Fuente. Autor del proyecto.



Figura 40. Fachada sur.- Fuente. Autor del proyecto.

### Entrada – Limite

El proyecto dispone de seis accesos: vehicular, peatonal y férreo; por la calle 57 dos porterías una para la entrada y otra para salida de vehículos de carga conectando de carril doble, de igual forma está ubicada la portería alterna para personal de bodegaje, por otra parte la carrera 11<sup>a</sup> permite la entrada peatonal y vehicular a particulares y administrativos, cuenta con controles en el nororiente y suroriente para las vías férreas.

Al oriente y paralelo al proyecto se encuentra Indumil, productor de insumos militares; en sentido norte limita con empresas en producción y tratamiento de ladrillos y carbón, al suroccidente por viviendas y zonas verdes.



Figura 41. Acceso camiones calle 57.- Fuente. Autor del proyecto



Figura 42. Acceso Vehículos pequeños carrera 11.- Fuente. Autor del proyecto



Figura 43. Parqueadero bodegas carrera 11.- Fuente. Autor del proyecto

### Relaciones visuales

Como parte fundamental del proyecto se disponen áreas de contemplación al norte en dirección a las montañas, compuesta por vegetación y zonas de permanencia, igualmente la cubierta verde del volumen principal ofrece una vista de 180° del valle del Sugamuxi, así mismo la plazoleta de comidas cuenta con vista hacia los paisajes orientales, generalmente el proyecto está situado en disposición hacia la contemplación del paisaje que ofrece el lugar, cuenta con plantación arbórea distribuida en todo el proyecto con superficies blandas que permiten una relajación y brinda ambientes agradables para la población.



Figura 44. Cubierta verde y arborización.- Fuente. Autor del proyecto



Figura 45 Relaciones visuales de la plazoleta de comidas.- Fuente. Autor del proyecto



### Adecuación distributiva

La central de transferencia se distribuye por módulos a lo largo del terreno por medio de una estructura vial que comunica cada uno de ellos según la funcionalidad, de igual forma se establece una estructura ecológica que tiene distribución por todo el terreno con un área notable en la zona norte para el recorrido peatonal, así pues el proyecto se destaca por un volumen principal ubicado en la zona Noroccidental, este se compone de cuatro pisos de altura en el primer piso al momento de ingresar se encuentran zonas de exposición y escaleras, locales comerciales de productos rápidos y mega locales para venta de camiones y herramientas de trabajo pesado, cuenta con tres pasillos de circulación que comunican los locales con la zona posterior del diseño y brinda comunicación al exterior en tres puntos, dos pasillos en el costado occidental y centro, comunican servicios bancarios, baños, urgencias, zona de seguridad, servicios generales y dos opciones para recorrer el exterior del proyecto, el tercer pasillo comunica los mega locales con el mini mercado, donde se conectan los pasillos generando un tercer punto de conexión exterior, de igual forma este pasillo enlaza las bodegas de refrigeración y muelles de carga.

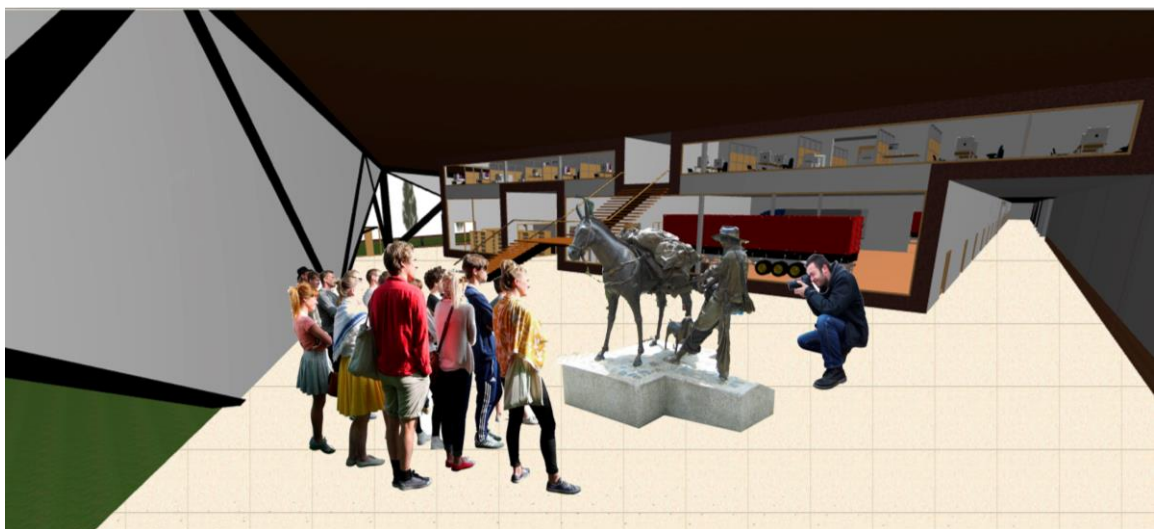
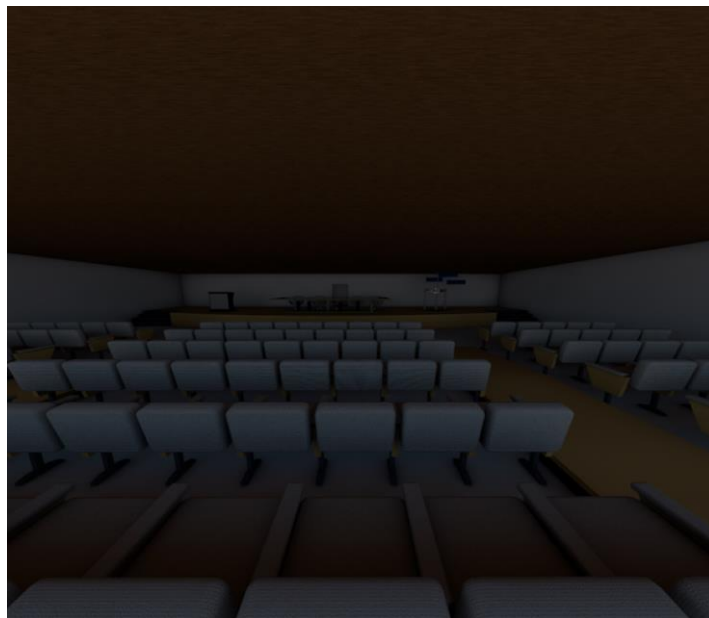


Figura 46 Sala de exhibición comercial y cultural.- Fuente. Autor del proyecto

El segundo piso al momento de finalizar las escaleras se visualiza un pasillo que conecta oficinas, aulas de capacitación, sala de espera, baños y punto fijo. Este culmina en una fachada translúcida, que divide la zona administrativa, con la zona de comidas la cual está abierta y en disposición, para contemplar el paisaje, tiene doble acceso por el interior zona sur y el exterior zona norte que empalma directamente con el terreno, en esta zona se genera dos franjas de circulación dejando como centro la plazoleta de comidas y paralelo a esta los restaurantes, baños públicos y café bar.

Continuando con el interior y accediendo por el punto fijo encontramos el tercer piso donde una sala de espera recibe y da paso a un hall que comunica con oficinas y finalmente el auditorio.



*Figura 47. [Auditorio](#).- Fuente. Autor del proyecto.*

El segundo volumen ubicado en la zona nororiental se distribuye a lo largo del trazado férreo; el acceso se da por tren y peatonal, al occidente una fachada se abre hacia el patio de container, para facilitar el montaje al planchón, con altura de 10 metros según estándar de la grúa, en la parte oriental se distribuye el área de taller y mantenimiento.

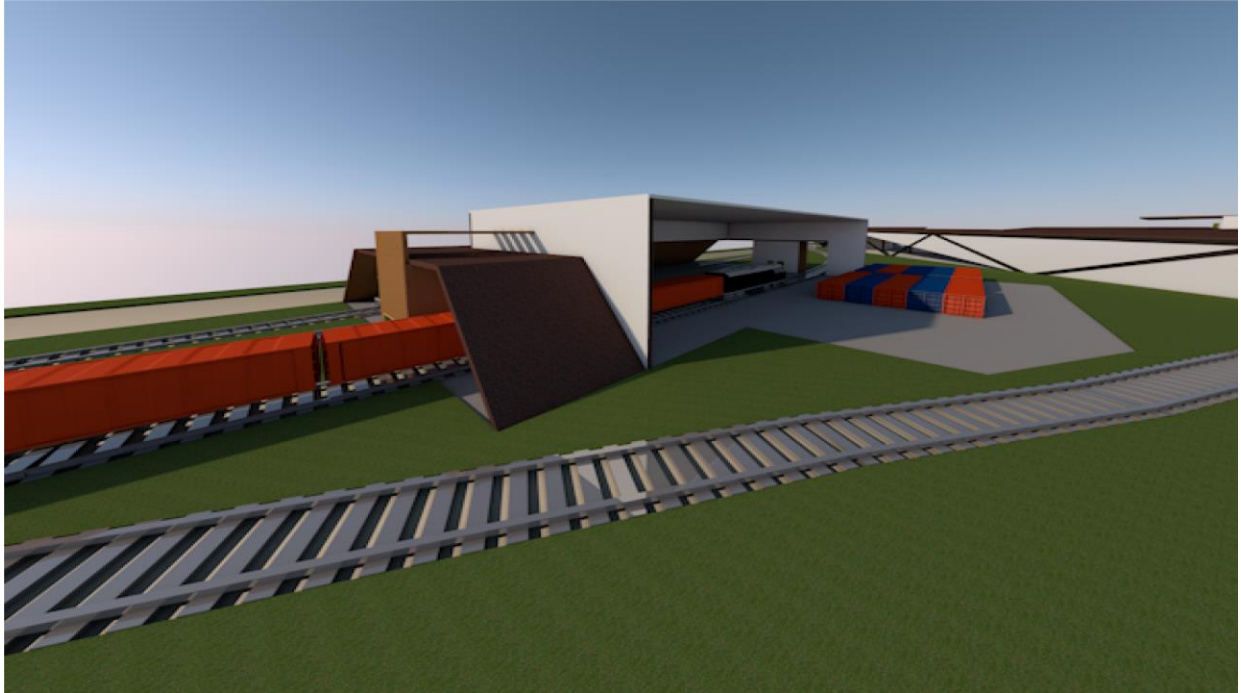


Figura 48. [Estación férrea](#).- Fuente. Autor del proyecto

Otros componentes importantes de la central son las bodegas, que cuentan con su propia zona de parqueadero para vehículos pequeños y con acondicionamiento ecológico, como lo son paneles solares; cuenta con muelles de carga con espacios según lo establecido para maniobras de los vehículos grandes a 45°, adicional un segundo nivel oficinas para la operación logística; el proyecto cuenta con zonas de mantenimiento, reparación y lavado de vehículos de carga en la zona occidental, dicha ubicación para impedir el funcionamiento de las actividades logísticas, paralelo a esta se ubica la estación de gasolina conectada por dos accesos a la estructura vial y en el costado occidental se sitúan parqueaderos de vehículos pesados contiguo al acceso y salida del proyecto.



Figura 49. Bodegas.- Fuente. Autor del proyecto



Figura 50. Estación de Gasolina.- Fuente. Autor del proyecto

Como volumen complementario se encuentra el hotel para transportistas, en la zona suroccidental paralelo y separado, por una línea ecológica al parqueadero de vehículos pesados,

brinda recreación al aire libre, como canchas de baloncesto y microfútbol, en el interior nos recibe una sala de espera y recepción junto a la oficina de administración, seguido de un pasillo que comunica todas las habitaciones con la zona de recreación y restaurante que conduce a un espacio abierto verde con espacio de permanecía y contemplación, al finalizar el pasillo encontramos el punto fijo que comunica con otras habitaciones.



*Figura 51. Mecánica y lavado.*  
Fuente. Autor del proyecto



*Figura 52. Zona residencial.*  
Fuente. Autor del proyecto

### Estructura portante

El proyecto se desarrolla a partir de una retícula que organiza y permite una distribución de esfuerzos proporcionado hacia la cimentación superficial; el volumen principal compuesto por una estructura metálica porticada ubicada en el centro, se unifica con las fachadas las cuales tienen altura máxima de 10 metros con elementos estructurales tipo cercha, igualmente el auditorio es un cubículo de cerchas que permiten obtener una visual sin obstrucción, este mismo sistema se utiliza en la estación férrea dadas las condiciones de las grúas, para finalizar los volúmenes que componen la central de transferencia poseen sistemas en estructura metálica porticada dadas las condiciones de funcionalidad.



Figura 53. Estructura principal.- Fuente. Autor del proyecto

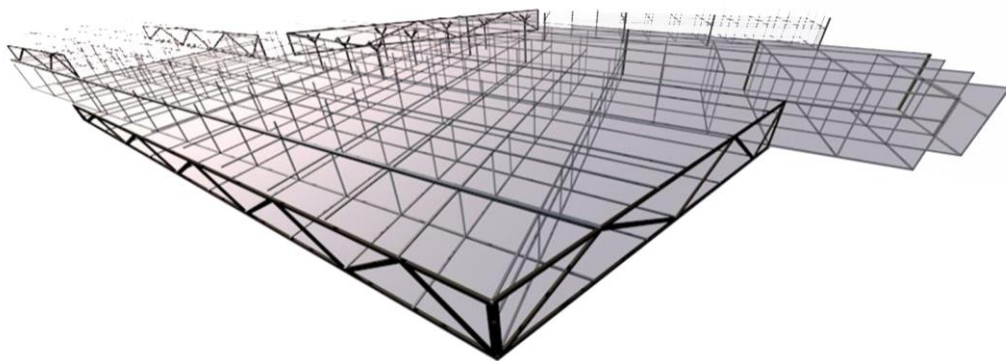


Figura 54. Alzado de la estructura.- Fuente. Autor del proyecto



Figura 55. Detalle de la estructura.- Fuente. Zona Constructor

### Composición de la fachada

Las fachadas del volumen principal se componen de un sistema de estructura metálica tipo cercha, que predominan a lo largo del proyecto, aberturas diagonales semejantes a contenedor que permiten la entrada de iluminación indirecta y ventilación interna, el acceso principal en la zona suroccidental enmarcado para recibir al usuario hace ver en pequeña perspectiva, lo que será el diseño en general; en la fachada occidental, se abren dos diagonales que luego se conectan con el suelo para permitir una circulación libre dentro y fuera del proyecto haciéndolo ver como una sola composición; una última abertura en la fachada oriental genera una conexión amplia con lo que es la cubierta verde, así bien se crean muros inclinados en la central de transferencia para dar una forma uniforme así como materiales en madera para dar acabados conforme a la naturaleza de la región.

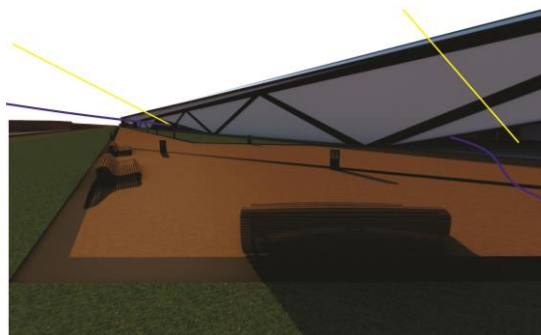


Figura 56. Fachada principal.- Fuente. Autor del proyecto

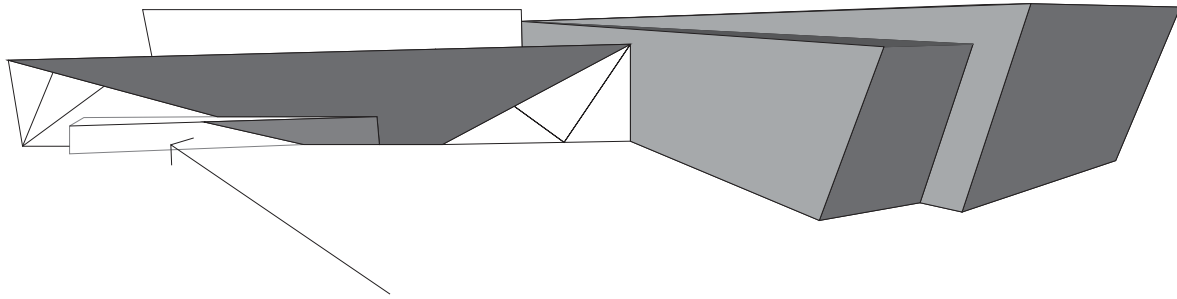


Figura 57. Acceso principal.- Fuente. Autor del proyecto

**Antes y después.**



Figura 58. Vía Férrea.- Fuente. Autor del proyecto



Figura 59. Acceso calle 57.- Fuente. Autor del proyecto



### Conclusiones

La central de transferencia representa una fuente de ingresos para la provincia del Sugamuxi, a partir de la conexión y comercialización de productos entre las regiones, siendo una de las características fundamentales del proyecto la transformación urbana, la cual contribuye con el estado ambiental de la ciudad de Sogamoso, por medio de una nueva perspectiva paisajista de la ciudad se evidencia el desarrollo social, ya que permite vincular la población al proyecto por medio de empleos, generando nuevas fuentes de ingresos y permitiendo no solo el desarrollo arquitectónico como pilar en el proceso de cambio sino la participación activa de la comunidad en la central de transferencia; contribuyendo así al desarrollo de la ciudad postulándola como una potencia comercial .

### Referencias

- Acuerdo 096 por el cual se adopta el Plan De Ordenamiento Territorial del municipio de Sogamoso - Boyacá y se conceden unas facultades el Honorable Concejo Municipal de Sogamoso – Boyacá (2000)
- Alcaldía Municipal de Sogamoso. (2011). *Información vial de Sogamoso*. Recuperado de [http://sogamoso-boyaca.gov.co/informacion\\_general.shtml#vias](http://sogamoso-boyaca.gov.co/informacion_general.shtml#vias)
- Alcaldía de Sogamoso-Boyacá (2015) *Nuestro municipio*. Recuperado de [http://sogamoso-boyaca.gov.vo/informacion\\_general.shtml](http://sogamoso-boyaca.gov.vo/informacion_general.shtml)
- Crespo, T, López, J., Peña, J. & Carreño, F. (2003). *Administración de empresas*. España: MAD
- Cullen, G. (1981). *El paisaje urbano. Tratado de estética urbana*. Barcelona, España: Blume.
- Decreto 2811 (18, dic, 1974) Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Bogotá: Presidencia de la República de Colombia. Diario Oficial N° 34.243
- Delgado, J. (1998). *Ciudad-región y transporte en el México Central: un largo camino de rupturas y continuidades*. México, D.F: Plaza y Valdés.
- Gehl, J. (2006). *La humanización del espacio urbano*, Barcelona, España: Reverté.ç
- Gutiérrez, Ángel. (2013). *Transporte Multimodal.*, México: Academia de Ingeniería
- Jiménez L. (2013). *Ecoturismo*. Bogotá, D.C.: Colombia: Eco Ediciones.
- Leal del Castillo, G. (2010) *Ecourbanismo. Medio ambiente y Sostenibilidad*. Bogotá D.C., Colombia: ECOE Ediciones
- Lemus Chois, V.D. (2006). *Planificación y control urbanístico en Bogotá: Desarrollo histórico y jurídico*. Bogotá D.C., Ed. Universidad del Rosario
- Ley 388 (18 julio, 1997). Por la cual se modifica la ley 9 de 1989, y la ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones. Bogotá: Congreso de Colombia Diario Oficial N° 43091

Nullival, (10m marzo, 2008). *Sogamoso entre los más contaminados. Problemas Ambientales en Sogamoso*. Recuperado de <http://m.eltiempo.com/colombia/boyaca/sogamoso-entre-los-ms-contaminados/8859288>.

Pineda, S. (2009). *Ciudad -región global: una perspectiva de la gobernanza democrática territorial*. Bogotá-Colombia: Universidad del Rosario.

Rodríguez Lagos, D. (2014). *Sogamoso convive con una contaminación ambiental que pese a los esfuerzos no ha logrado ser superada*. Recuperado de [http://www.uniboyaca.edu.co/agendaciudadana/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=482:sogamoso-convive-con-una-contaminaci%C3%B3n-ambiental-que-pese-a-los-esfuerzos-no-ha-logrado-ser-superada](http://www.uniboyaca.edu.co/agendaciudadana/index.php?option=com_k2&view=item&id=482:sogamoso-convive-con-una-contaminaci%C3%B3n-ambiental-que-pese-a-los-esfuerzos-no-ha-logrado-ser-superada)

Sassen, S. (2001). *Global cities and global. Citiy regions*. En. S. Allem *global city regions*. Oxford, Reino Unido: Oxford Universitu Press.

Schetinno, M. (2002). *Introducción a la Economía*. México D.F., México: Mc Graw Hill.

Sogamoso.com (2015). *La ciudad*. Recuperado de <http://www.sogamoso.com/la-ciudad>.

Universidad Nacional Autónoma de México - UMAN (2011). *Movilidad. Conectando los puntos* Instituto de Ingeniería de la UNAM. México D.F., México. Recuperado de <http://www.iingen.unam.mx/es-mx/BancoDeInformacion/MemoriasdeEventos/Documents/SemanaVerde2011/03%20MIERCOLES%20Movilidad/ConectandolosPuntos.pdf>  
<http://www.archdaily.co/co/626341/estacion-de-transferencia-multimodal>  
Azteca-cc-arquitectos

Yasunori, K. (1968/2010). *Diseño urbano colectivo: la formación de la ciudad como proceso de colaboración*. Traductor. Villa Dávila, A. -- 1a ed. – Bogotá D.C., Colombia: Pontificia Universidad

**Apéndices**

## Apéndice A

### Memorias de diseño

#### Idea principal

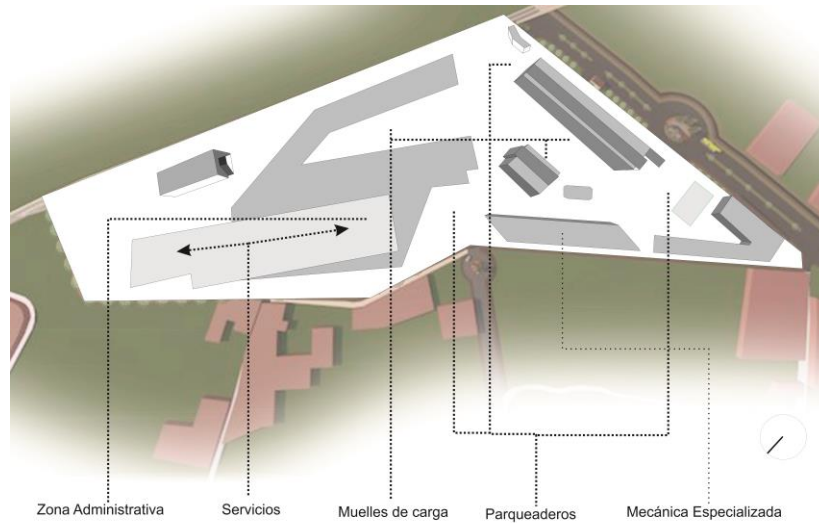


Figura 60. Idea principal. Fuente autor del proyecto.

1. Surge la configuración, empleando la geometría del terreno para así, organizar el partí del proyecto.

#### Topografía y paisaje

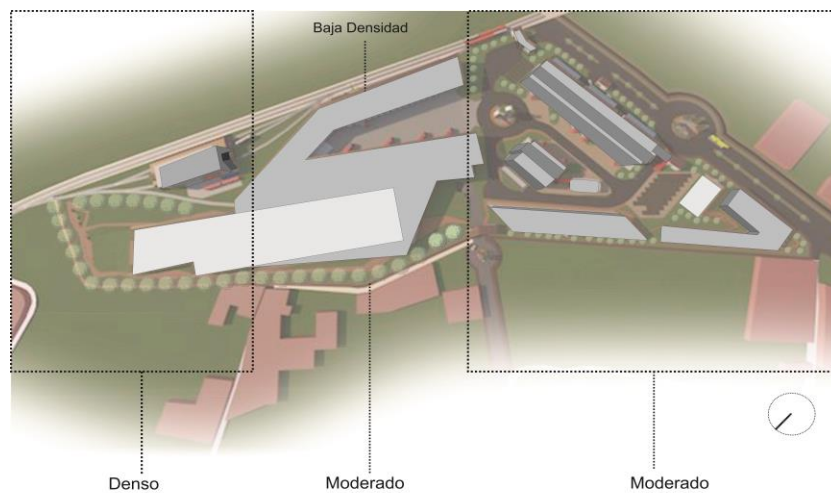


Figura 61. Topografía y paisaje. Fuente autor del proyecto.

2. Por medio de la topografía se implanta el paisaje natural del proyecto.

## Orientación y visuales

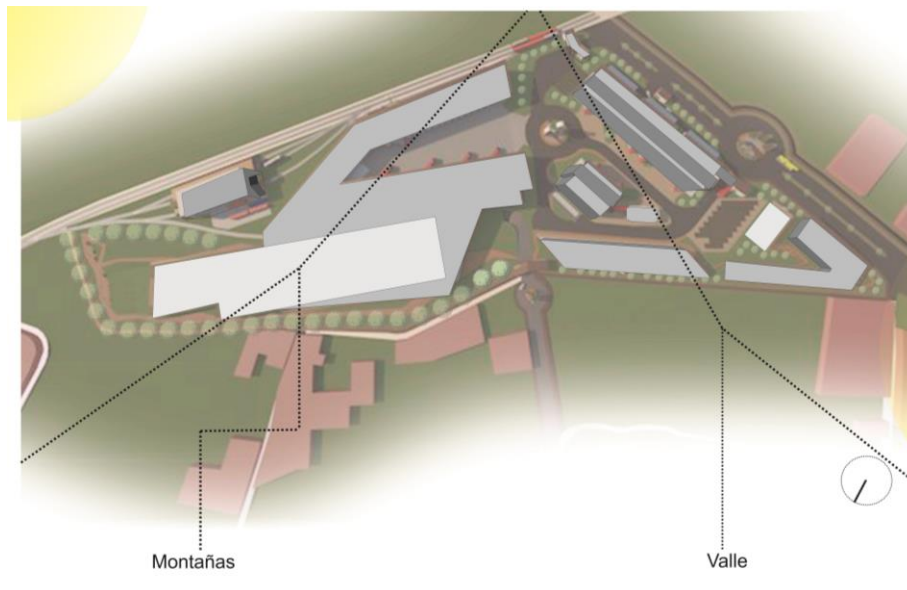


Figura 62. Orientación y visuales. Fuente autor del proyecto.

3. Resultante de la topografía y el paisaje se procede a definir la orientación del proyecto.

## Funcionalidad

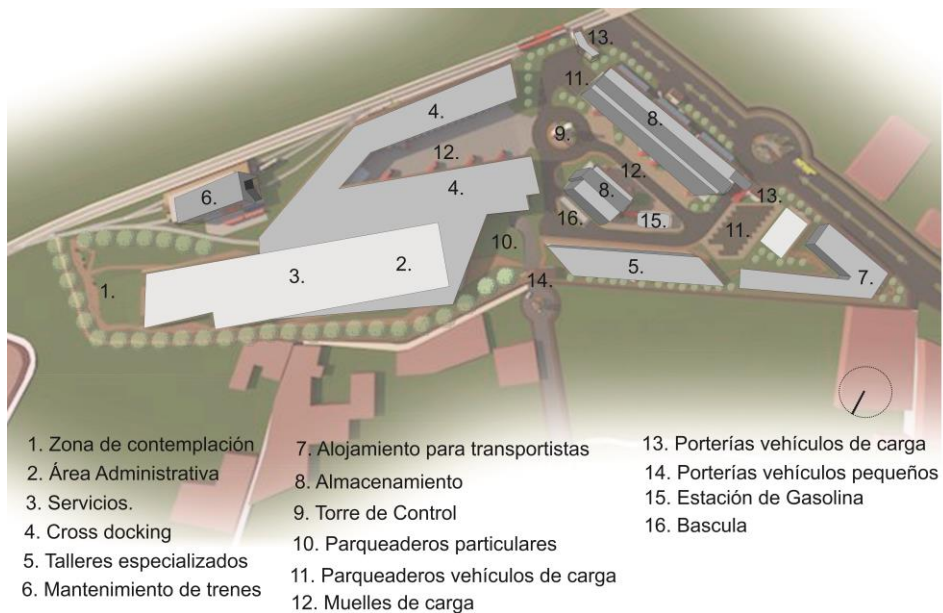


Figura 63. Funcionalidad. Fuente autor del proyecto.

4. Se da la distribución del proyecto de las funciones que allí se ejercerán.

## Paisaje

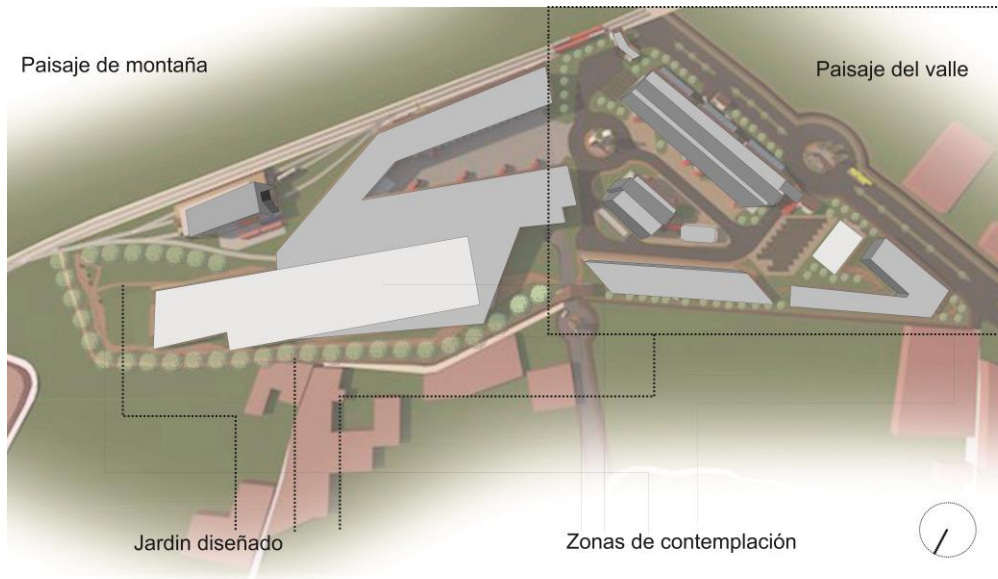


Figura 64. Paisaje. Fuente autor del proyecto.

5. En este punto se puede dar la característica paisajística un poco más detallada.

## Rutas y Conexiones.



Figura 65. Rutas y Conexiones. Fuente autor del proyecto.

Finalmente se señala la interacción vial añadiendo la vista que tendrá el proyecto.