

**MODELO DE DESARROLLO PRODUCTIVO Y SOSTENIBLE PARA LA
INTEGRACIÓN Y CRECIMIENTO ECONÓMICO DE LOS MUNICIPIOS SOBRE
EL EJE TUNJA – SOGAMOSO**

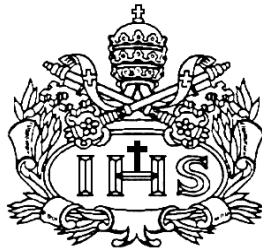


AUTOR (ES)

JHOANA CAROLINA ARIAS ARIAS

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA
Bogotá D.C.
2011**

**MODELO DE DESARROLLO PRODUCTIVO Y SOSTENIBLE PARA LA
INTEGRACIÓN Y CRECIMIENTO ECONÓMICO DE LOS MUNICIPIOS SOBRE
EL EJE TUNJA – SOGAMOSO**



AUTOR (ES)

Jhoana Carolina Arias Arias

Presentado para optar al título de Arquitecta

DIRECTOR

Gonzalo Navarro Sandino

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA
Bogotá D.C.
2011**

ARTÍCULO 23 DE LA RESOLUCIÓN N° 13 DE JULIO DE 1946.

“La Universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de tesis. Solo velará por qué no se publique nada contrario al dogma y a la moral católica y por que las tesis no contengan ataques personales contra persona alguna, antes bien se vea en ellas el anhelo de buscar la verdad y la justicia”.

TABLA DE CONTENIDO

1. PROBLEMÁTICA	Pág. 04
2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	Pág. 04
3. ALCANCE	Pág. 04
4. OBJETIVO GENERAL	Pág. 05
5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	Pág. 05
6. TEMÁTICA	Pág. 05
7. VISIÓN	Pág. 05
8. MARCO TEÓRICO	Pág. 05
9. BOYACÁ Y COLOMBIA: REGIÓN CENTRAL	Pág. 07
10. LECTURAS DE APOYO	Pág. 07
10.1 Plan Departamental de Desarrollo ¡Para Seguir Creciendo 2008–2011!	
10.2 Visión 2019 Colombia II Centenario	
10.3 El modelo territorial Europeo. “Tendencias para el siglo XXI y sus implicaciones para el modelo territorial español”. Antonio Serrano Rodríguez. Globalización y grandes proyectos Urbanos. Marisa Carmona.	
10.5 Ciudad y Región en Colombia. “Aportes para una nueva regionalización del territorio colombiano”. Humberto Molina.	
10.6 Tres décadas de planificación regional en Portland Oregón. Ethan Seltzer.	
10.7 La infraestructura de Colombia para una adecuada articulación internacional. El desarrollo de infraestructura. Edgar Vieira Posada y Gonzalo Navarro Sandino (Editores)	
11. CARACTERIZACIÓN DEPARTAMENTAL	
11.1 División Administrativa	Pág. 09
11.2 Fisiografía	Pág. 10
11.3 Estructura Ecológica y ambiental	Pág. 10
11.4 Hidrografía	Pág. 10
11.5 Vías de comunicación	Pág. 11
12. ASPECTOS SOCIALES	
12.1 Población	Pág. 12
12.2 Densidad demográfica	Pág. 12
12.3 Extensión municipal	Pág. 12
12.4 Ingresos corrientes per cápita	Pág. 12
12.5 Actividades económicas	Pág. 12
13. CORREDOR INDUSTRIAL Y POBLACIONES ALEDAÑAS	
13.1 Población	Pág. 12

13.2 Agricultura	Pág. 13
13.3 Municipios Mineros.....	Pág. 13
13.4 Industria	Pág. 13
13.5 Sistema Vial	Pág. 13
13.6 Conclusiones	Pág. 14
14. SÍNTESIS	Pág. 14
15. CORREDOR PRODUCTIVO TUNJA – SOGAMOSO	
15.1 Localización	Pág. 15
15.2 Políticas de estado	Pág. 16
15.3 DIAGNOSTICO NACIONAL – Desequilibrio territorial	
15.3.1 IIRSA	Pág. 16
15.3.2 Eje Andino	Pág. 16
15.3.2 Colombia	Pág. 17
15.4 DIAGNOSTICO REGIONAL- Desequilibrio territorial	Pág. 18
15.5 PROPUESTA REGIONAL – Articulación vial de corredor con la región y el país.	Pág. 19
15.6 Dimensión poblacional	Pág. 20
15.6.1 Dinámica de migración	Pág. 20
15.6.2 Dinámica demográfica	Pág. 20
15.7 ANALISIS SUBREGIONAL- Corredor Tunja Sogamoso	Pág. 21
15.7.1 Imagen actual subregional	Pág. 22
15.8 ANALISIS DIAGNOSTICO	Pág. 22
15.9 VISIÓN Región integrada competitiva y sostenible	Pág. 23
16. SISTEMA DE REDES	
16.1 INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD Articulación e integración regional.	Pág. 24
16.1.1 Acciones estratégicas	
16.1.2 Equipamientos	
16.2 SISTEMA DE RECURSOS NATURALES Desarrollo integral sostenible	Pág. 26
16.2.1 Acciones estratégicas	
16.2.2 Calidad del aire Valle de Sogamoso	
16.3 MINERIA BOYACÁ Distrito minero Sugamuxi	Pág. 27
16.3.1 Encadenamiento productivos	
16.3.2 Principales problemáticas	
16.4 INFRAESTRUCTURA MINERA Desarrollo para la competitividad	Pág. 29
16.4.1 Acciones estratégicas	
16.4.2 Equipamientos	

16.5 AGROINDUSTRIA Desarrollo productivo sostenible	Pág. 31
16.5.1 Acciones estratégicas	
16.5.2 Equipamientos	
17. PROPUESTA: MODELO DE DESARROLLO PRODUCTIVO Y SOSTENIBLE PARA LA INTEGRACIÓN Y CRECIMIENTO ECONÓMICO DE LOS MUNICIPIOS SOBRE EL CORREDOR TUNJA – SOGAMOSO.	Pág. 32
17.1 Nuevos escenarios	Pág. 33
17.2 Sistema de paisajes	Pág. 34
17.3 Red virtual de equipamientos	Pág. 34
18. CONCLUSIONES	Pág. 35
19. BIBLIOGRAFIA	Pág. 37

1. PROBLEMÁTICA

El departamento de Boyacá está situado en la región Andina, en el centro-oriente del país. La cordillera Oriental lo atraviesa de sur a norte conformando una variedad topográfica con diversidad de pisos térmicos. Cuenta con una superficie de 23.189 km² que representa el 2.03 % del territorio nacional y una población de 1.255.311 habitantes. Limita por el norte con los departamentos de Santander y Norte de Santander, por el este con los departamentos de Arauca y Casanare, por el sur con Meta y Cundinamarca, y por el oeste con Cundinamarca y Antioquia.

La carretera central del norte y la troncal oriental atraviesan el departamento de sur a norte y lo comunican con Cundinamarca y Santander; todos los municipios se encuentran comunicados por carretera con Tunja, a excepción de Cubara. Su principal vía fluvial es el río Magdalena y cuenta con varios aeropuertos de escaso movimiento entre los que se destacan los de Sogamoso y Paipa.

La doble calzada Bogotá-Tunja-Sogamoso forma parte de la carretera central del norte y cuenta una concentración de 12 municipios dentro de los cuales se destacan 3 centros urbanos: Tunja con 152.419 habitantes, Duitama con 105.412 habitantes y Sogamoso con 114.950 habitantes, todas capitales de provincias. El antiguo corredor industrial comprendido entre Tunja y Sogamoso es un sector con un bajo desarrollo comercial pero con gran potencial industrial por la presencia de siderurgias, cementeras, y agroindustriales que en la actualidad trabajan con tecnologías deficientes lo cual impide la incursión de sus productos en un mercado más especializado.

La concesión Briceño – Tunja –Sogamoso determina una nueva visión de desarrollo regional, por el alto impacto que se tendrá una vez culminado el proyecto, por esto se hace necesario desarrollar una propuesta de planificación que permita la consolidación de planes integrales regionales articulados con los departamentos limítrofes y las troncales nacionales, las cuales son potenciadoras de desarrollo regional al permitir unas relaciones socioeconómicas favorables por la conexión entre los centros productivos y consumidores a través de nuevos sistemas productivos basados en tecnologías sostenibles que permitan una mayor competitividad a nivel nacional y un impacto favorable en el crecimiento económico de la región.

2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación tiene como objetivo el estudio del territorio Boyacense con énfasis en el eje Tunja – Sogamoso, identificando las características de la población, de su cultura y economía con el fin de establecer los puntos y elementos detonantes del desarrollo socioeconómico del departamento potenciando dinámicas y actividades que permitan integrar a las poblaciones aledañas al nuevo eje generado por la construcción de la doble calzada.

3. ALCANCE

Diseño de un modelo territorial que permita un desarrollo sostenible y productivo, promoviendo el crecimiento económico y social de los municipios sobre el eje de la doble calzada Tunja – Duitama – Sogamoso.

4. OBJETIVO GENERAL

Elaboración de una propuesta que busca organizar el territorio y diseñar un modelo productivo y sostenible que permita una mejor integración y desarrollo socio económico de los municipios sobre el eje vial T- D – S. Esto a partir de la innovación en el uso de nuevas tecnologías aplicadas al desarrollo de las principales actividades económicas, articuladas e interconectadas por medios electrónicos generando nuevos sistemas de participación ciudadana interactiva.

5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las características del territorio y los elementos estructurantes que permitan mejorar las condiciones de productividad e integrar a las poblaciones existentes sobre el eje de la doble calzada.
- Desarrollar un sistema vial de conexiones para la integración del departamento con corredores productivos tanto a nivel regional como nacional.
- Identificar acciones estratégicas tendientes a potenciar el desarrollo económico y social de los municipios.
- Valorar las condiciones culturales de la población y fomentar acciones que permitan conservarlas y potenciarlas

6. TEMATICA

La falta de integración y planeamiento regional sobre un territorio conlleva a grandes problemáticas tanto sociales como económicas que interrumpen el crecimiento de las regiones y por tanto las oportunidades de desarrollo para sus pobladores. Esta propuesta de intervención busca integrar los municipios presentes sobre el eje de la doble calzada Tunja – Duitama – Sogamoso para consolidar y potenciar el crecimiento económico del departamento, fortaleciendo la industria existente, mediante la implementación de nuevos sistemas productivos basados en tecnologías sostenibles que permitan una mayor competitividad a nivel nacional orientada a una estrategia de internacionalización de Boyacá, contribuyendo de esta manera a la generación de nuevas y mejores alternativas de empleo y mejores condiciones ambientales para los pobladores, valorando los recursos existentes en el territorio.

7. VISION

“El departamento de Boyacá ha de constituirse en parte integral de la denominada región central del país, integrada además por los departamentos de Meta, Tolima y la ciudad de Bogotá. Su diversidad geográfica, laboriosidad de su gente, historia y tradiciones centenarias le permitirán, convertirse en centro de producción minera y agrícola, como principal despensa para la seguridad alimentaria de la región y el país, eje del turismo histórico, natural y patrimonial, promotor y administrador de los principales sistemas de transporte y logística de la región, centro educativo y de creación de conocimiento así como territorio para la conservación de los diferentes ecosistemas que ayudaran a dar sostenibilidad a los procesos de desarrollo del país.”

Agenda interna para la productividad y la competitividad, documento regional Boyacá, DNP junio 2007.

El eje de la doble calzada Tunja Sogamoso presenta grandes potenciales para el departamento gracias al sector minero e industrial con la producción siderúrgica y energética que lo hace altamente competitivo a nivel económico, de capital humano y conectividad hacia el resto del territorio nacional. A través de la implementación de acciones estratégicas encaminadas a valorar estos recursos se llegara a una región integrada y competitiva con una industria fortalecida en el uso de tecnologías sostenibles y con una prospectiva de desarrollo global que le permitirán incursionar en el mercado tanto nacional como internacional generando mejores condiciones y oportunidades para la población.

8. MARCO TEORICO

“Según esto, se concibe la realidad como un conjunto definido y estructurado de interdependencias, en cuyo estudio se utilizan sistemas simplificados de símbolos, normas y procesos. Se ha dado en llamar modelos a las versiones simplificadas de esta interdependencia estructural” (Hagget, 1971: 12).

En la actualidad la complejidad de actividades y relaciones de interdependencia requiere de acciones en los diferentes ámbitos y escalas territoriales encaminadas a mejorar las condiciones tanto sociales como económicas de la población, apuntando a un desarrollo productivo global a partir del fortalecimiento de servicios y productos locales y la creación de redes virtuales o canales de comunicación.

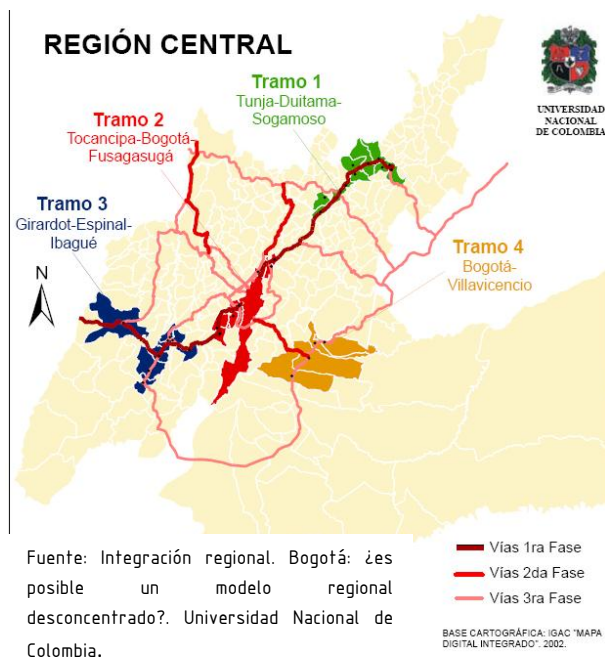
En la lectura nuevos conceptos de planeamiento espacial estratégico. Dilemas en la región del Randstad holandes de Willem Salet y Johan Woltjer desarrollan dos posturas frente a la planificación regional, por un lado la capacidad de llevar a cabo una planificación activa al servicio del desarrollo en un nivel regional, dando a los planes estratégicos regionales nuevos instrumentos jurídicos y financieros; la segunda opción, enfocada en la capacidad estratégica conjunta mejorando la coordinación y la comunicación de los órganos intermedios de planificación regional. Esta ultima debe centrarse en una organización creadora de interconectividad entre los diferentes estratos de decisión a nivel local como internacional y las múltiples perspectivas de acción en diversos niveles así como la interconectividad

entre las esferas de acción cultural y económica y entre la población urbana y los responsables políticos.

Un modelo de planificación y desarrollo a través de políticas de integración funcional basadas en un sistema articulado e integrado de centros de crecimiento de diferentes tamaños y características funcionales facilita la difusión del desarrollo regional con el fin de alcanzar mayores niveles de producción con aumento de la oferta de empleo e ingresos para gran parte de la población. Un sistema de asentamientos bien integrado permite a los habitantes acceso potencial a mercados de diferentes tamaños, a una amplia variedad de amenidades urbanas y a los insumos necesarios para el desarrollo agrícola.

En el caso de territorio boyacense un modelo de desarrollo productivo y sostenible busca la integración de los municipios alrededor del fortalecimiento de productos locales como la industria o producción agrícola a través de la incursión en el uso de nuevas tecnologías sostenibles que permitan una mayor competitividad tanto en el mercado nacional como internacional. El desarrollo sostenible deberá dirigirse por un lado la ampliación de oportunidades para la población sin descuidar el tema del uso adecuado de los recursos naturales y el medio ambiente.

9. BOYACA Y SU RELACION CON PROYECTOS NACIONALES: Región Central



Los departamentos de Cundinamarca, Tolima, Meta y Boyacá presentan una seria de complementariedades que han permitido conformar una larga red de intercambios de productos y de culturas lo cual ha redundado en la constitución de una territorialidad caracterizada por la permanente integración de las sociedades que habitan en ella. La región central elabora un modelo desconcentrado que promueve el crecimiento articulado de centros de diferente tamaño y características que facilitarían la difusión de desarrollo regional emprendiendo acciones conjuntas para adelantar entre los actores vinculados a nivel departamental, municipal y otras entidades competentes.

Se buscan alianzas entre intervenciones que apoyen la complementariedad, bien sea en materia de experiencias de desarrollo tecnológico y educativo o que reúnan temáticas afines, en otros casos se buscan alianzas que visibilicen problemáticas comunes.

10. LECTURAS DE APOYO

- 10.1 Lecturas como el Plan Departamental de Desarrollo ¡Para Seguir Creciendo 2008–2011! y Visión 2019 Colombia II Centenario permiten conocer el departamento y su perspectiva de desarrollo como una región productiva y competitiva basada en la formación de capital humano y social. Estos planes se encuentran sustentados en 4 ejes estratégicos: el desarrollo económico sostenible, el desarrollo social incluyente, el desarrollo ambiental sustentable y el buen gobierno. Como aspecto fundamental de ese desarrollo aparece el eje Tunja – Sogamoso y se ratifica su valor para el crecimiento socioeconómico del departamento y por tanto la importancia de su planificación de forma que permita impulsar procesos de integración y fortalecimiento regional.
- 10.2 El modelo territorial Europeo. “Tendencias para el siglo XXI y sus implicaciones para el modelo territorial español”. Antonio Serrano Rodríguez: El modelo territorial es la forma en que la sociedad se relaciona, ocupa y transforma el espacio generando una dinámica social de interrelaciones que generan procesos de transformación y producción que acumulados en el tiempo estableces las tipologías de territorio.
- 10.3 Una región Funcional Urbana es de carácter plurinuclear, plurifuncional y con alta potencialidad de crecimiento autónomo y autosostenido, en ella se destacan actividades de control socioeconómico (administración, entidades financieras, multinacionales, etc.), servicios especializados (Universidades, hospitales, etc.) y áreas de actividades punteras (investigación, innovación, informática, etc.)
- 10.4 Globalización y grandes proyectos Urbanos. Marisa Carmona. El desarrollo urbano se encuentra influenciado por la globalización, los cambios del medio ambiente y la transformación entre las relaciones del estado y la sociedad civil; para enfrentar estos cambios la ciudades deben transformarse en unidades económicas mas autónomas, promoviendo la apertura de su producción y servicios comerciales y financieros a la competencia internacional a través de una creciente integración tecnológica, productiva y logística dirigida a generar una ventaja competitiva en el contexto de la globalización.
- 10.5 Ciudad y Región en Colombia. “Aportes para una nueva regionalización del territorio colombiano”. Humberto Molina. Este documento plantea tres estrategias políticas que permiten mejorar la competitividad de distintos tipos de centros urbanos: la primera es la promoción de centros de integración regional y estructuración de nuevas redes subregionales, buscando una mayor integración económica y oportunidades de desarrollo mas equitativas para la región y sus habitantes e incorporando al mercado interno sistemas de producción mas eficientes; la segunda, son los acuerdos de competitividad

urbana y focalización de macroproyectos, dirigida a articular y complementar los programas sectoriales con los grandes proyectos de infraestructura y servicios urbanos y finalmente se encuentran las actuaciones metropolitanas integrales y grandes proyectos de desconcentración funcional con el objetivo de aprovechar eventuales demandas de intervención nacional.

10.6 Tres décadas de planificación regional en Portland Oregón. Ethan Seltzer: trata el de la Metropolitan Serive District – METRO – organismo gestor regional de elección directa cuya misión consiste en administrar el perímetro de crecimiento urbano de la región y si es necesario exigir el cambio de los planes locales de modo que concuerden con los regionales. Se creo una comisión asesora para la gestión de crecimiento urbano al año 2040 encargada de especificar: grado de expansión del perímetro urbano, componentes de la red regional de transporte tanto publico como peatonal, principios jerárquicos del centro de Portland hasta otras ciudades ya existentes y finalmente el sistema de espacios verdes.

10.7 La infraestructura de Colombia para una adecuada articulación internacional. El desarrollo de infraestructura. Una alternativa a los efectos de la crisis mundial. En los últimos años Colombia ha hecho grandes esfuerzos por articularse con el mundo; sin embargo, es preocupante el nivel de indecisión que permea a los sectores público y privado del país para asumir la construcción de megaproyectos de infraestructura física, portuaria y férrea, principalmente, de una dimensión que corresponda a los desarrollos tecnológicos y a las posibilidades de los nuevos acuerdos comerciales suscritos. Surge la pregunta: ¿de qué sirve continuar negociando y suscribiendo acuerdos de todo tipo con diferentes regiones del planeta, dentro de una política válida de relaciones internacionales diversificadas, si se carece de las condiciones adecuadas y necesarias para atender las oportunidades de negocios internacionales que quedan incorporadas en dichos acuerdos? Éste se convierte en el gran reto para Colombia: recuperar el enorme atraso en infraestructura y adelantar obras de envergadura que le permitan adaptarse a los avances del transporte mundial y a las exigencias de un sistema internacional competitivo.

11. CARACTERIZACION DEPARTAMENTAL

VARIABLES E INDICADORES	BOYACA	PAIS
Extensión Territorial (Km2)	23.189	1.141.748
Número de municipios 2005	123	1.098
Población 2005	1.413.064	46.045.111

(proyectada)		
Participación del PIB departamental en el total Nacional, 2002	2,46%	100%
Crecimiento promedio PIB (%) 1990 – 2002	1,11%	3,16%*
PIB per cápita, 2004	\$4.073.061 US\$ 1.587	\$5.667.086 US\$ 2.208

* Corresponde al promedio departamental para el período 1990–2002

Fuentes: IGAC, DANE, DNP–DEE.

11.1 División Administrativa:

Boyacá está dividido para la Gestión Territorial en 123 municipios, los cuales se agrupan en 13 provincias: Sugamuxi, Tundama, Valderrama, Norte, Gutiérrez, Centro, Neira, Oriente, Lengupá, Ricaurte, Márquez, Occidente y La Libertad; el distrito fronterizo de Cubará y la zona de manejo especial del Puente de Boyacá.

11.2 Fisiografía:

El relieve del territorio de Boyacá pertenece al sistema Andino, distinguiéndose a nivel macro las unidades morfológicas Valle del Río Magdalena, Cordillera Oriental, altiplano y piedemonte de los llanos orientales. El Valle del Magdalena medio, en la parte occidental del Departamento, comprende las tierras bajas y planas entre el Río Grande la Magdalena y la vertiente occidental de la cordillera Oriental, con alturas inferiores a 500 metros sobre el nivel del mar; se le conoce también con el nombre de Territorio Vásquez.

11.3 Estructura ecológica y ambiental:

La estructura ecológica principal del departamento esta dada por la cordillera oriental de la cual se desprenden los flujos hídricos que buscan al nororiente al río Magdalena y al sur occidente al río Orinoco (diez subcuencas). Se destaca el altiplano Cundiboyacense, el sistema de paramos (Guina, Guantiva, Rechinga, Toquilla, Chontales, Rusia y Pisba entre los mas significativos) y la Sierra Nevada del Cocuy. En esta cordillera se encuentran las áreas de régimen especial de Cocuy, Pisba e Iguaque y dos estrechas llanuras que se extienden en los extremos oriental (río Magdalena) y occidental (río Arauca) del departamento.

11.4 Hidrografía:

El sistema hidrográfico de Boyacá está constituido por numerosos ríos y quebradas que nacen en la cordillera Oriental, afluentes directos o de alguno de los tributarios de los ríos Magdalena, Meta y Arauca. Entre los ríos que confluyen a la cuenca del Magdalena están El Ermitaño, Negro, Minero, Suárez, Sutamarchán, Sáchica, Chíquiza, Iguaque, Arcabuco o Pómea, Ubazá, Riachuelo, Moniquirá, Chicamocha, Chorrera, Tuta, Pesca, Tota, Saguera, Sasa, Cambas, Loblanco, Rechiniga, Chitano y Susacón.

11.5 Vías de Comunicación:

La carretera central del norte y la troncal oriental atraviesan el Departamento de sur a norte y lo comunican con Cundinamarca y Santander; todos los municipios se encuentran comunicados por carretera con Tunja, a excepción de Cubará, conectado con Arauca y Santander. La red vial a cargo del departamento esta conformada por 5.371 kilómetros de vías, dentro de los cuales se encuentran contemplados 2.067 km. de red secundaria trasferidos al departamento y la red vial secundaria tradicional a cargo del departamento que cuenta con 3.303.65 km.

12. ASPECTOS SOCIALES:

A partir del análisis de la información anterior, especialmente alrededor del tema de vías principales y su relación con datos sociales como población, densidad demográfica, extensión municipal, ingresos corrientes per cápita y actividades económicas se puede concluir lo siguiente:

- 12.1 Los municipios con mayor población Tunja (154.096 habitantes), Sogamoso (117.094 habitantes) y Duitama (107.406 habitantes) están conectados por vía nacional primaria que atraviesa desde Bogotá y va hacia los departamentos de Santander y Casanare.
- 12.2 La línea del ferrocarril se encuentra paralela a vías nacionales primarias y se divide en dos dentro del departamento: una va por el costado oriental comunicando de sur a norte municipios como: Ventaquemada, Tunja, Tuta, Paipa, Tibasosa, Sogamoso, Tasco y finaliza en paz del rio, mostrando una superioridad en el numero de población en Paipa con 27 766, además de los tres municipios principales. La segunda línea va por costado oriental comunica municipios de norte a sur como: Chiquinquirá, Saboya, Moniquira y San Jose de Pare, siendo Moniquira el municipio con la población mas representativa 21 852.
- 12.3 Existe una mayor densidad de población en los municipios aledaños a la doble calzada, entre ellos los mas representativos son la capital departamental Tunja (1305,09 hab/km²), Sogamoso (547,07 hab/km²), Duitama (469,02 hab/km²) y Nobsa (286,68 hab/km²).
- 12.4 Alrededor de las vías primarias nacionales los municipios cuentan con una extensión que va desde los 50 hasta 300 km², sobre la carretera central del norte, dentro del departamento el más representativo es el municipio de Paipa con una extensión de 395 km². Municipios alrededor de las vías nacionales primarias presentan ingresos que van desde 200 a 600 (miles de pesos per cápita). Son representativos los municipios de Nobsa con 599 (miles de pesos per cápita) en la carretera central y los departamentos de Berbeo con 589 y San Eduardo con 584 (miles de pesos per cápita) en la vía que conduce hacia el departamento de Casanare.
- 12.5 Los municipios con mayores ingresos tienen dentro de sus actividades económicas principales la industria y la minería, entre ellos se destacan: Nobsa, 599 (miles de pesos per cápita) con actividades de agricultura, ganadería e

industria; Berbeo, 589 (miles de pesos per cápita) con actividades de agricultura; San Eduardo 584 (miles de pesos per cápita) con actividades de agricultura, ganadería y minería y finalmente Pisba con 532 (miles de pesos per cápita) con actividades de agricultura, ganadería, industria y comercio.

La producción en toneladas de los principales cultivos en 2005, fue:

Cultivo	Producción (Toneladas)	%
Papa	579.027	93,26 %
Maíz Tradicional	22.133	3,56 %
Trigo	10.417	1,68 %
Frijol	6.515	1,05 %
Cebada	1.796	0,29 %
Tabaco rubio	848	0,14 %
Maní	166	0,03 %
Cultivos Transitorios	620.902	100 %
Caña panela	265.293	76,52 %
Plátano	33.737	9,73 %
Caña miel	21.778	6,28 %
Yuca	21.461	6,19 %
Arracacha	3.615	1,04 %
Tabaco negro	376	0,11 %
Cacao	366	0,11 %
Fique	79	0,02 %
Cultivos permanentes	346.794	100 %
TOTAL	967.606	100 %

Fuente: Agenda interna para la productividad y la competitividad, documento regional Boyacá, DNP junio 2007.

13. CORREDOR INDUSTRIAL Y POBLACIONES ALEDAÑAS

El área de estudio seleccionada abarca los municipios aledaños a la doble calzada desde límites con el departamento de Cundinamarca en Ventaquemada, pasando por la Capital Tunja hasta llegar a la ciudad de Sogamoso.

13.1 Población:

Los municipios de Tunja Duitama y Sogamoso concentran 394.083 habitantes que representan el 32% de la población total del departamento lo cual indica la alta oferta de bienes y servicios que motiva esta concentración y que se convierte en el potencial humano encargado de desarrollar gran parte de las actividades productivas del departamento.

13.2 Agricultura:

La economía de Boyacá se basa principalmente en la producción agrícola y ganadera, la explotación de minerales, la industria siderúrgica, el comercio y el turismo. La producción promedio del departamento es de cerca de 4500 toneladas de alimentos, en la que los principales cultivos son: papa, maíz, cebolla, trigo, cebada, caña panelera y yuca. La relación entre toneladas producidas y número de cultivos por municipio muestra que la mayor parte de la producción es desarrollada en monocultivos.

13.3 Municipios Mineros:

Existen en el Departamento alrededor de 6.800 explotaciones mineras, en su mayoría de carácter artesanal, principalmente de carbón coquizable, arcilla, roca fosfórica, arena, yeso, mármol y caliza de hierro. El carbón extraído técnicamente tiene reservas importantes en 19 municipios.

Los renglones destacados de la actividad industrial son la producción de acero en las siderúrgicas Paz de Río, Sideboyacá y Sidehornasa, las más importantes y modernas del país. Entre otros está la producción de cemento, motores para vehículos, metalmecánica, cervecería, bebidas gaseosas, prefabricados para la construcción, ladrillos, carrocerías para camiones y buses, trefilados, muebles, calzado, artículos de cuero y productos alimenticios.

13.4 Industria:

EMPRESA	LOCALIZACION	SECTOR ECONOMICO
Acerías Paz del Río	Nobsa	Siderurgia
Argos	Sogamoso	Cementos
Autobuses AGA	Duitama	Transporte
Bavaria	Tibasosa	Bebidas
Diacó	Tuta	Siderurgia
Holcim	Nobsa	Cementos
INDUMIL	Sogamoso	Metalmecánica
Industria de Licores de Boyacá	Tunja	Licores
Invicar	Duitama	Transporte
Postobón	Duitama	Bebidas
Proalambres	Sogamoso	Metalmecánica
Sidenal	Sogamoso	Siderurgia
Termopaipa	Paipa	Energética

Fuente: Región económica de Planificación. Corredor Industrial del Departamento de Boyacá.

13.5 Sistema Vial:

Corredor urbano e industrial, extendido por 78 km. a lo largo del altiplano, desde Tunja hasta Sogamoso, pasando por ciudades de Paipa y Duitama y varios municipios con acceso muy cercano a la troncal: Combita, Tuta, Sotaquira, Santa Rosa, Tibasosa, Nobsa y otros un poco mas distantes, pero con vías secundarias de comunicación.

Ejes transversales:

- Tunja - Bucaramanga, de allí sigue hacia la Costa Atlántica o hacia Cúcuta y Venezuela.
- De Duitama hacia el norte y nororiente del departamento, con salida para Guican o para Bucaramanga o Cúcuta por carreteras secundarias.
- Sogamoso - Yopal, que comunica por el sur con Villavicencio y por el norte con Arauca.
- Tunja - Chiquinquirá, con salida hacia Puerto Boyacá en el Magdalena Medio.
- Vía del progreso, que comunica desde Tunja hacia las provincias de Lengupá, Márquez, con salida para Casanare y Meta.
- Transversal de Boyacá Línea Oleoducto: Puerto Boyacá, Otanche, Tunja. Ramiriquí, Miraflores, Casanare.

Ferrocarril:

Es otro eje paralelo a la vía principal con una longitud de 257 km, que comunica desde Bogotá hasta Belencito, donde funciona la siderúrgica de Paz del Río, y de allí hasta el municipio del mismo nombre, donde se extrae el mineral de hierro. Es utilizada por esta industria y Cementos Argos de Colombia en el transporte de productos industriales.

13.6 Síntesis:

Este análisis de la zona de estudio nos lleva a diferenciar tres grandes nodos con una vocación económica particular: por un lado Tunja y los municipios circunvecinos con un alto potencial académico para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas encaminadas al fomento de la industria y modelos productivos sostenibles; en segundo lugar se encuentra Duitama, con una fuerte presencia de agroindustria, transporte y autopartes; en tercer lugar Sogamoso y los municipios aledaños como nodo de producción minera y finalmente el resto de municipios que mantienen su vocación agrícola.

14. CONCLUSIONES

A partir del proceso de análisis y la recopilación de información se puede concluir que el corredor Industrial del departamento de Boyacá presenta una serie de debilidades como falta de Identidad, altos niveles de migración, deficiencia en infraestructura, uso de tecnologías obsoletas que se pueden mitigar a través de fortalecer productos consolidados como siderurgia, metalmecánica, etc. y aspectos como una posición geográfica privilegiada, recursos naturales y elementos de conexión regional y nacional. Para incentivar el desarrollo económico y social de la región es necesario tener en cuenta:

- La importancia de generar un plan de desarrollo con acciones estratégicas sobre el eje Tunja – Sogamoso que permitan incentivar el crecimiento del departamento y su participación en procesos socioeconómicos a nivel nacional.
- Potenciar la integración a partir de un trayecto delineado por cuatro ejes de importancia ambiental y de conectividad como son el río Chicamocha, la Doble Calzada, la red ferroviaria y el corredor de paramos que encierra la extensión de valle.
- Valorar los recursos de la región y aprovechar las industrias existentes mejorando sus condiciones a través un avance hacia la adopción de un modelo de desarrollo sostenible sobre la base de un intensivo desarrollo científico y tecnológico a partir de la articulación entre educación e innovación en torno a actividades tecnológicas e industriales.
- Diseño de nuevos modelos industriales productivos que permitan el fomento de procesos tecnológicos eficientes e innovadores que promuevan la inclusión e interacción con los centros educativos presentes en el departamento.
- La línea férrea que cubre la ruta Bogotá – Belencito puede convertirse en un sistema de transporte alternativo generando mayor competitividad para la economía regional, optimizando sus condiciones para una mejor operación.

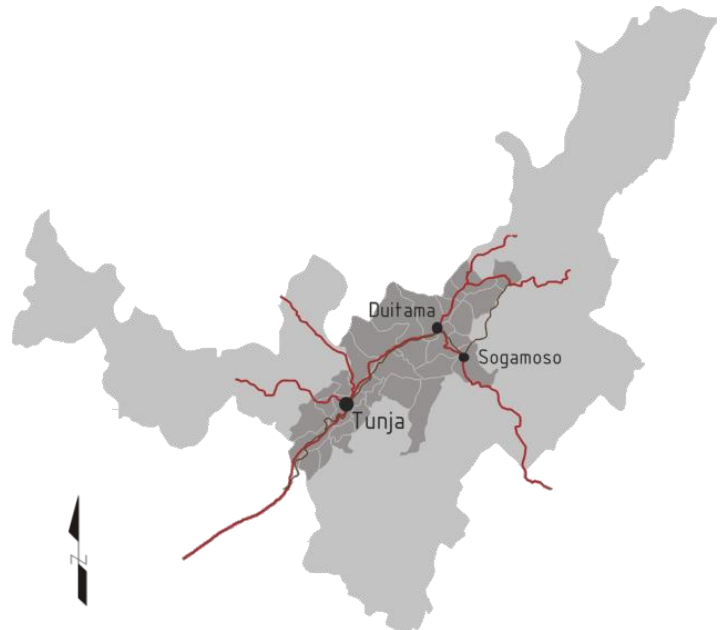
15. CORREDOR PRODUCTIVO TUNJA– SOGAMOSO

DESARROLLO SOSTENIBLE PARA LA INTEGRACIÓN Y CRECIMIENTO ECONÓMICO

15.1 LOCALIZACIÓN

Región del altiplano Cundiboyacense, zona central del departamento de Boyacá

- SUPERFICIE TOTAL: 3734 km²
- POBLACIÓN: Cabecera: 432.892 Hab
Resto: 202.048 Hab

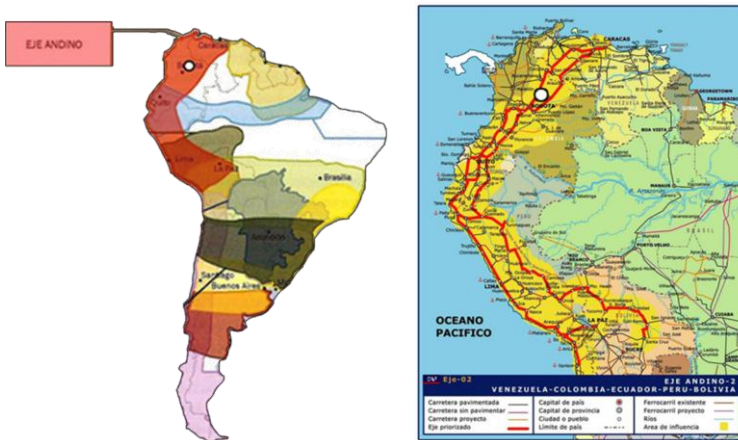


15.2 POLITICAS DE ESTADO
NACIONALES – REGIONALES

POLITICAS DE ESTADO		AMBIENTAL	SOCIAL	ECONÓMICO	CONECTIVIDAD
NACIONALES	-Visión Colombia segundo centenario - Plan nacional de desarrollo	Estrategias de desarrollo sostenible	Reducción de la pobreza y promoción del empleo y la Equidad	- Consolidar una estrategia de crecimiento económico elevado y sostenido -Desarrollo empresarial competitivo	Generar una infraestructura adecuada para el desarrollo
REGIONALES	-Agenda interna de productividad y competitividad - Plan de ordenamiento territorial - Plan regional de competitividad	Garantizar la sostenibilidad ambiental	Garantizar el acceso y oportunidad para el desarrollo de la población	Fortalecer y acrecentar la economía boyacense, la competitividad regional y la generación de empleo	Integrar y articular el Departamento en las dinámicas del desarrollo nacional e internacional.

15.3 DIAGNOSTICO NACIONAL - Desequilibrio territorial

15.3.1 IIRSA



Iniciativa para la integración de la infraestructura Regional Suramericana. Promueve la integración física en áreas como transporte, energía y telecomunicaciones impulsando el desarrollo sostenible de la región. Esta fundamentada en el concepto de EJES DE DESARROLLO E INTEGRACIÓN.

Fuente: La infraestructura de Colombia para una adecuada articulación internacional.

15.3.2 EJE ANDINO

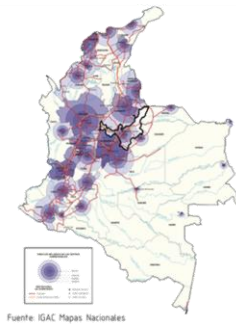
Vincula a Colombia con Ecuador, Venezuela e indirectamente Perú y Bolivia. Su objetivo es el desarrollo económico por medio de la infraestructura vial, creando, condiciones apropiadas para que el transporte carretero sea eficiente.

15.3.3 COLOMBIA

Plan Nacional de Dobles Calzadas



Centros Subregionales Urbanos

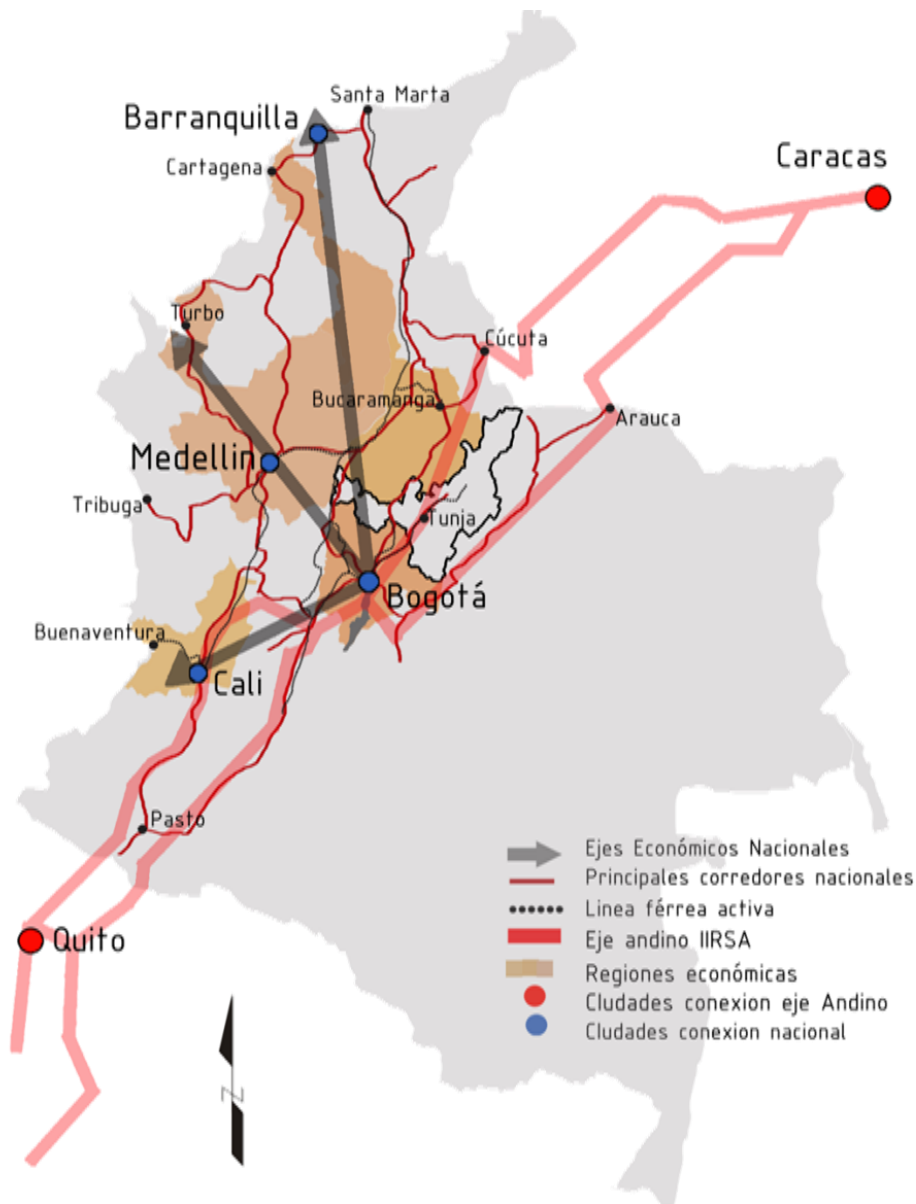


Corredores Funcionales



Bogotá - Caribe: maquinaria industrial y equipos eléctricos, autopartes, muebles, farmacéuticos, pinturas, papeles y envases.

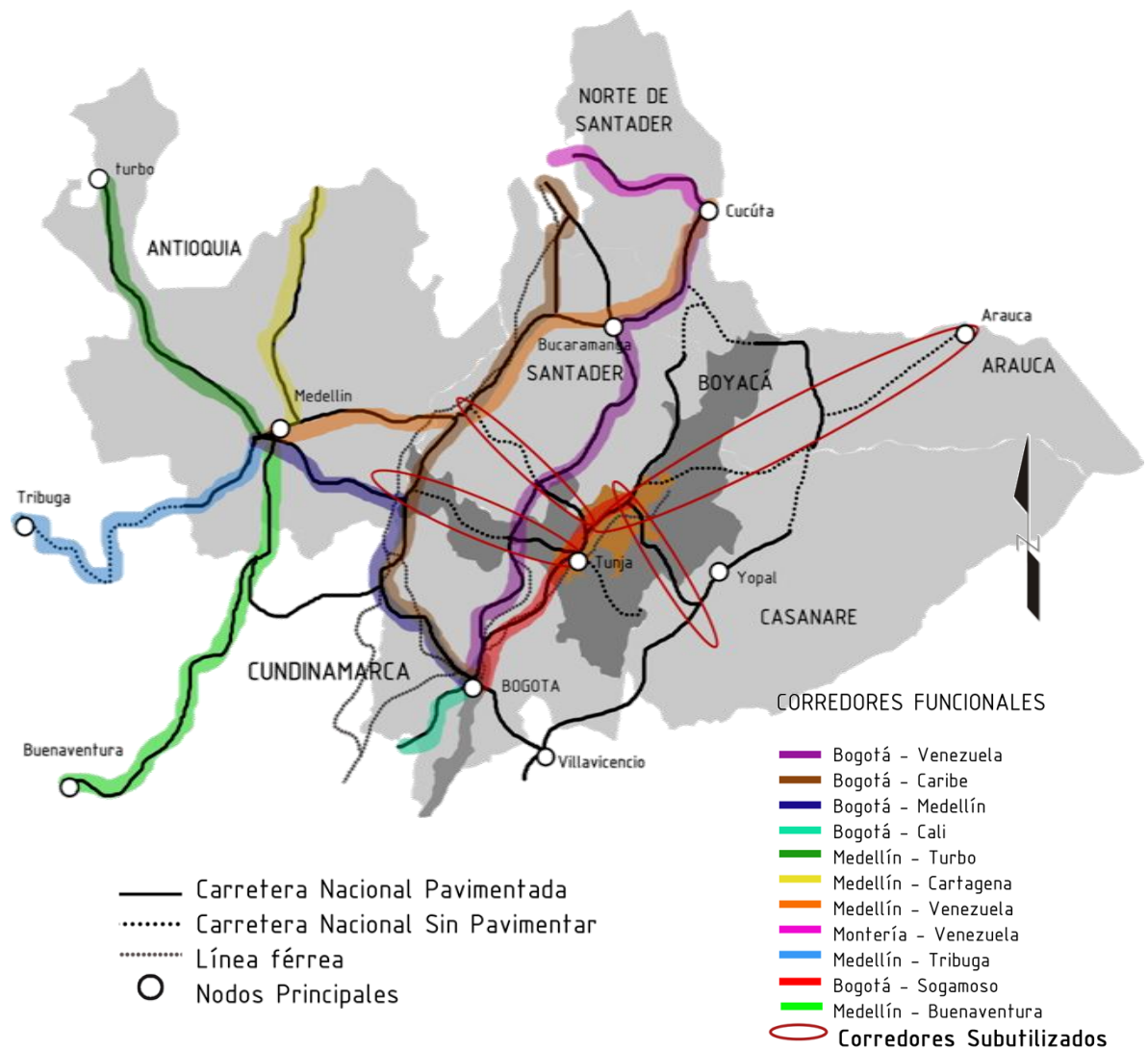
Bogotá - Venezuela: cacao y chocolate, calzado y marroquinería, vehículos automotores, maquinaria industrial y equipos eléctricos, autopartes, electrodomésticos, siderúrgicos, plásticos y pinturas.



La organización del territorio nacional muestra un fuerte desequilibrio a través de la polarización de zonas de desarrollo con una infraestructura de movilidad y servicios deficiente que deja apartadas algunas zonas del país sujetas al intercambio de bienes y servicios con ciudades mas grandes, cuando ellas mismas cuentan con actividades productivas para su crecimiento.

15.4 DIAGNOSTICO REGIONAL - Desequilibrio territorial

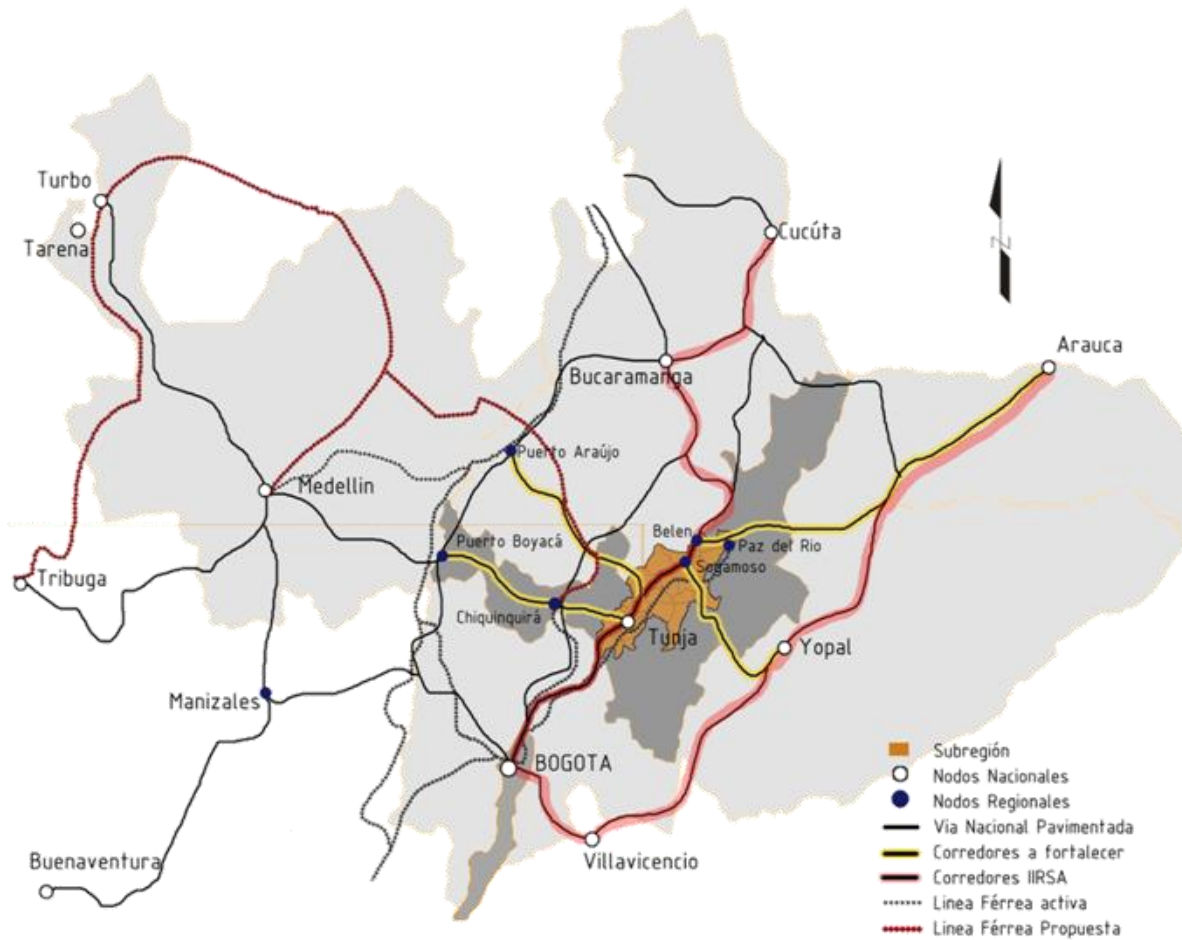
En la actualidad el departamento de Boyacá presenta una conexión débil con los centros productivos de nivel regional y departamental lo que influye de forma negativa en el establecimiento de procesos de intercambio inter regionales, generando un desequilibrio territorial que estanca el desarrollo de áreas con alto potencial productivo.



15.5 PROPUESTA REGIONAL

ARTICULACIÓN VIAL DEL CORREDOR CON LA REGIÓN Y EL PAÍS

Fortalecimiento de la actual estructura de movilidad del corredor TUNJA - SOGAMOSO con la red nacional potenciando el desarrollo de relaciones socioeconómicas favorables para el departamento.



- Corredor Tunja – Cúcuta
Conexión centros urbanos de Venezuela, Colombia y Ecuador, propuesta de IIRSA – Eje Andino.
- Corredor Belén – Arauca
Conexión de la región central del departamento con Arauca y por tanto con el corredor Bogotá – Venezuela.
- Corredor Bogotá – Caracas
Propuesta IIRSA de conexión Colombia – Venezuela, busca desarrollar un corredor internacional para la carga de larga distancia.

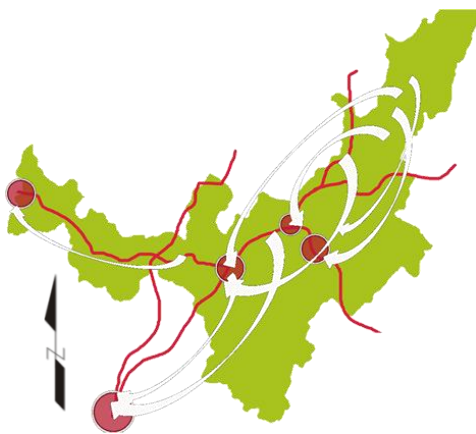
- Corredor Sogamoso – Yopal
Conexión departamental con Casanare y a su vez con el corredor Bogotá – Venezuela.
- Corredor Bogotá – Sogamoso
Principal conexión del departamento con los centros consumidores de la región central del país.
- Corredor Tunja – Puerto Araújo
Conexión vial hacia el Caribe.
- Corredor Férreo
Sistema integrado para el transporte de carga y pasajeros.
- Corredor Tunja – Puerto Boyacá
Conexión vial hacia Medellín y por tanto al proyecto transcontinental Tribugá Tarena que se convierte en plataforma de intercambio con Asia, el Pacífico y las principales rutas económicas interoceánicas.

15.6 DIMENSIÓN POBLACIONAL

“Algunos poblados boyacenses se formaron en el cruce de varios caminos, o en la entrada y salida de los desfiladeros otros en las concentraciones demográficas de las veredas, alrededor de los trigales o al calor de las minas. Unos son típicamente de altiplano y otros son de la montaña, o de los pequeños valles interandinos; la mayoría nos presenta un tipo de aldea perdida y olvidada del poder central. Otros por su situación agrícola, fabril o cultural como Tunja, Sogamoso y Duitama conforman los centros urbanos de atracción.”

Ocampo, López Javier, El pueblo boyacense y su folclor. Corporación de promoción Cultural de Boyacá. 1977

15.6.1 DINÁMICA DE MIGRACIÓN



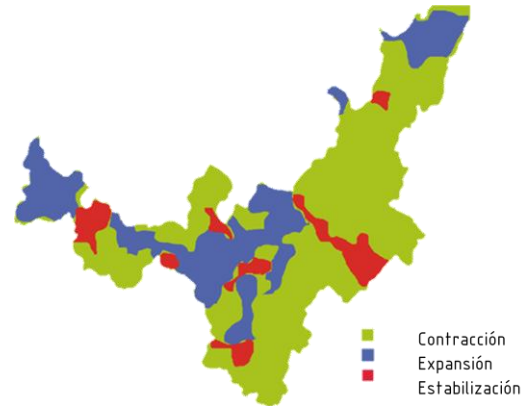
Boyacá es uno de los departamentos que presenta elevados éxodos de la población. Según encuestas: Un 33,4 % de la población nativa, se encuentra radicada en Bogotá, 15,3% en Cundinamarca y 14% en el resto del país. Del total de la población de Bogotá el 7,9% son boyacenses.

Estos desplazamientos se deben a un mayor desarrollo económico que posibilita una mayor oferta de bienes y servicios, salud, educación y satisfacción de necesidades que no se encuentran en el territorio de origen.

Fuente: POT Boyacá, 2008 –2011

15.6.2 DINÁMICA DEMOGRÁFICA

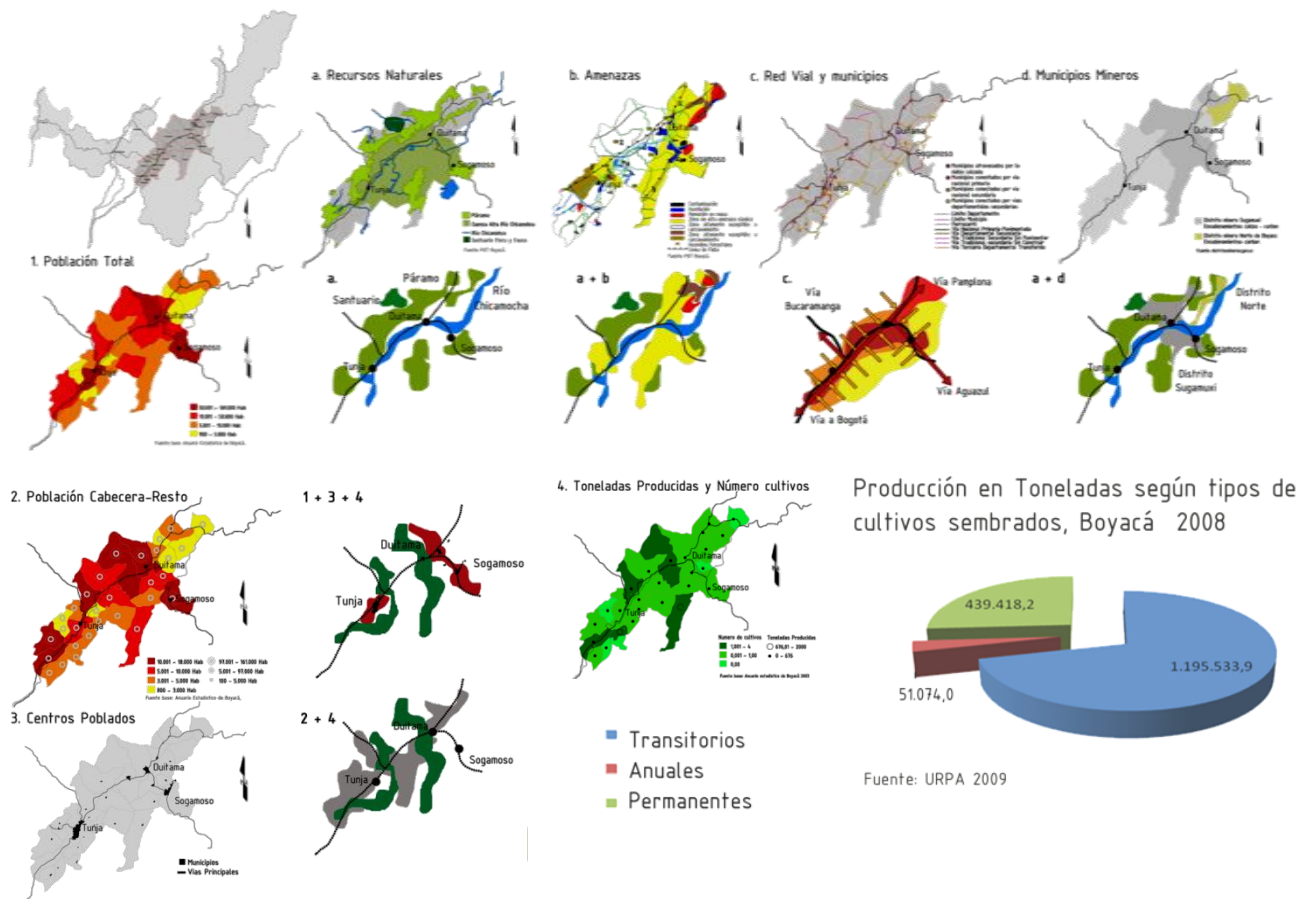
Los municipios boyacenses presentan diversas tasas de crecimiento 33 de ellos han ganado población y se encuentran en un periodo de expansión demográfica, con tasas de crecimiento positivas. Entre ellos se encuentran en su mayoría municipios de la región central.



Fuente: POT Boyacá, 2008 -2011

15.7 ANÁLISIS SUBREGIONAL

CORREDOR TUNJA - SOGAMOSO



MUNICIPIO	Pob Total	Pob Cabecera	Pob Resto	Superficie
Tunja	168.079	160.726	7.353	118
Duitama	109.914	97.840	12.074	229
Sogamoso	116.090	98.196	17.894	214
TOTAL	394.083	356.762	37.321	561
% En subregion	62,1	82,4	18,5	15,0

Fuente: Estadísticas DANE, 2009

15.7.1 IMAGEN ACTUAL



Falta de oportunidades para la población



Producción artesanal en minifundios



Infraestructuras férreas subutilizadas



Infraestructuras de movilidad deficientes



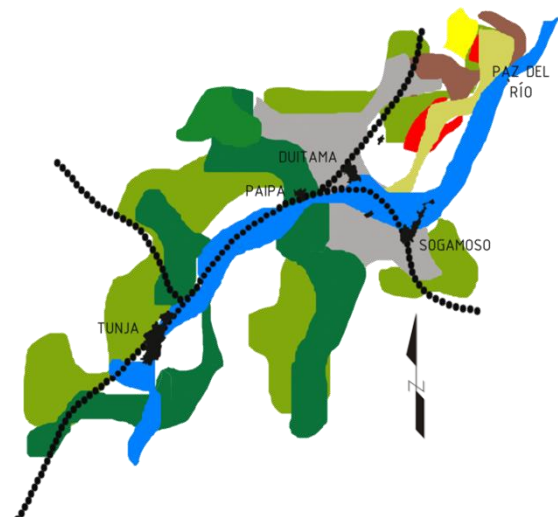
Contaminación por uso de tecnologías deficientes.

15.8 ANÁLISIS DIAGNOSTICO

CORREDOR TUNJA - SOGAMOSO

-DÉFICIT DE INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS PARA EL DESARROLLO. La falta de infraestructura para la productividad es causante del bajo desarrollo comercial que impide el acceso de pequeños productores agrícolas y mineros a un mercado más competitivo a nivel nacional.

-INADECUADO USO DE LOS RECURSOS NATURALES. En la actualidad la práctica de actividades nocivas contra el medio ambiente impiden su uso adecuado en la conformación de



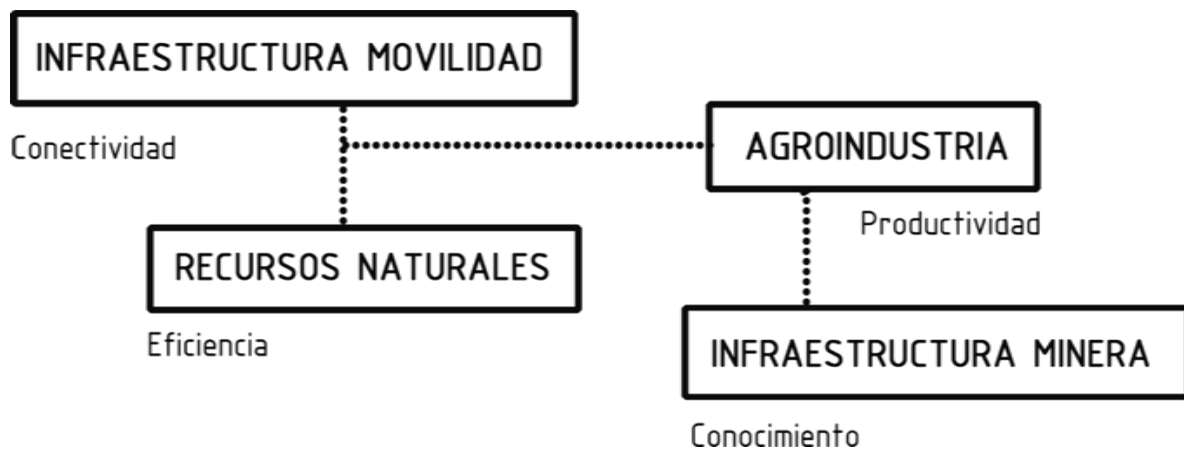
un sistema productivo sostenible que contribuya al mejoramiento de la calidad de vida de la población.

-DECRECIMIENTO DEMOGRÁFICO. La falta de oportunidades para el desarrollo de la población genera altos índices de desplazamiento en busca de mayor bienestar.

15.9 VISIÓN

REGION INTEGRADA COMPETITIVA Y SOSTENIBLE

El Corredor Tunja Sogamoso presenta grandes potenciales gracias a la presencia de recursos naturales, al sector minero e industrial, al capital humano y la conectividad hacia el resto del territorio nacional. Acciones estratégicas encaminadas a valorar y fortalecer el uso adecuado de estos recursos permitirá una región integrada y competitiva con una industria fortalecida en el uso de tecnologías sostenibles con una perspectiva de desarrollo global.



Integradas a áreas de desarrollo desde aspectos como:

- Academia DESARROLLO HUMANO
- Sector Empresarial COMPETITIVIDAD
- Entidades Publicas CALIDAD DE VIDA
- Nuevas Tecnologías INNOVACIÓN



16. SISTEMA DE REDES

16.1 INFRAESTRUCTURA MOVILIDAD

ARTICULACIÓN E INTEGRACIÓN REGIONAL

Articulación del sistema vial del corredor Tunja - Sogamoso con la red nacional para el fortalecimiento de la región y su desarrollo económico y social.

- VIAS PRIMARIAS

Corredores nacionales

Conexión del departamento con las principales ciudades a nivel nacional.

- VIAS SECUNDARIAS

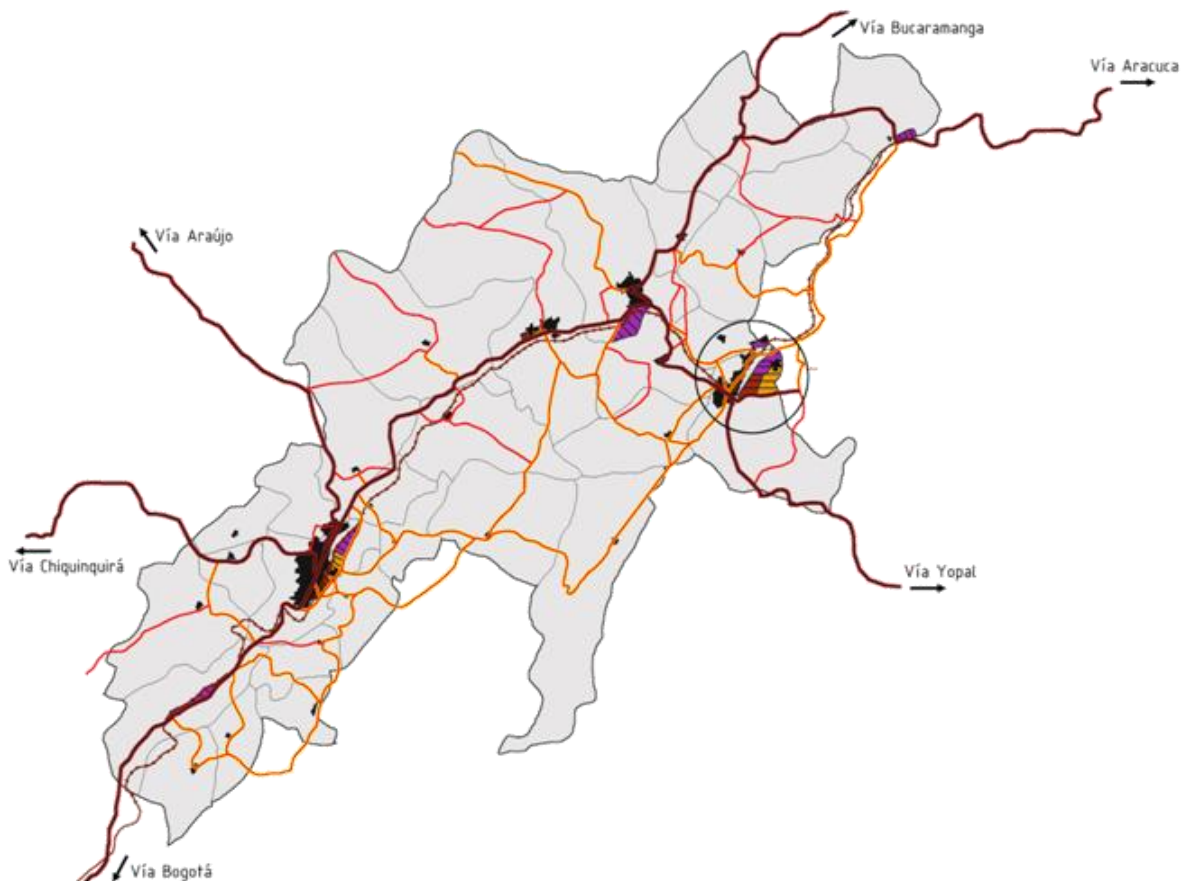
Corredores departamentales

Conexión entre las principales ciudades del departamento.

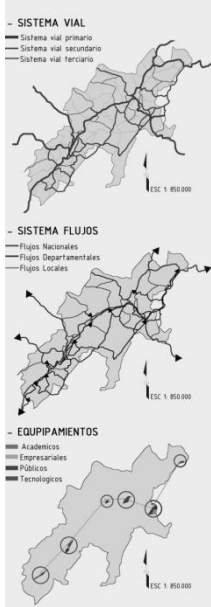
- VIAS TERCIARIAS

Corredores Locales

Conexiones intermunicipales



16.1.1 ACCIONES ESTRATEGICAS



ACADEMIA

Acciones conjuntas con universidades en la investigación de sistemas de construcción vial y amueblamiento con nuevas tecnologías de mitigación frente al medio ambiente.

NUEVAS TECNOLOGÍAS

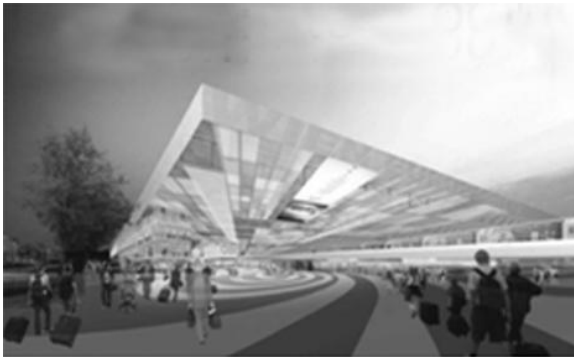
Diseño de estaciones multimodales con tecnologías sostenibles que articulen el sistema férreo, carretero y activen el uso de los aeropuertos actualmente subutilizados en el departamento.

SECTOR EMPRESARIAL - ENTIDADES PÚBLICAS

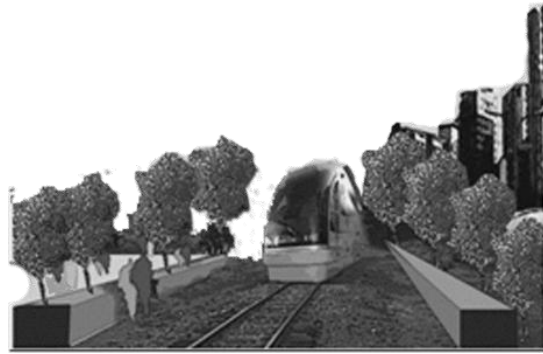
Asociación para el desarrollo y mantenimiento de proyectos de infraestructura vial que favorecen el desarrollo del sector empresarial mejorando la productividad.

16.1.2 EQUIPAMIENTOS

ESTACIÓN MULTIMODAL



SISTEMA FERREO EFICIENTE



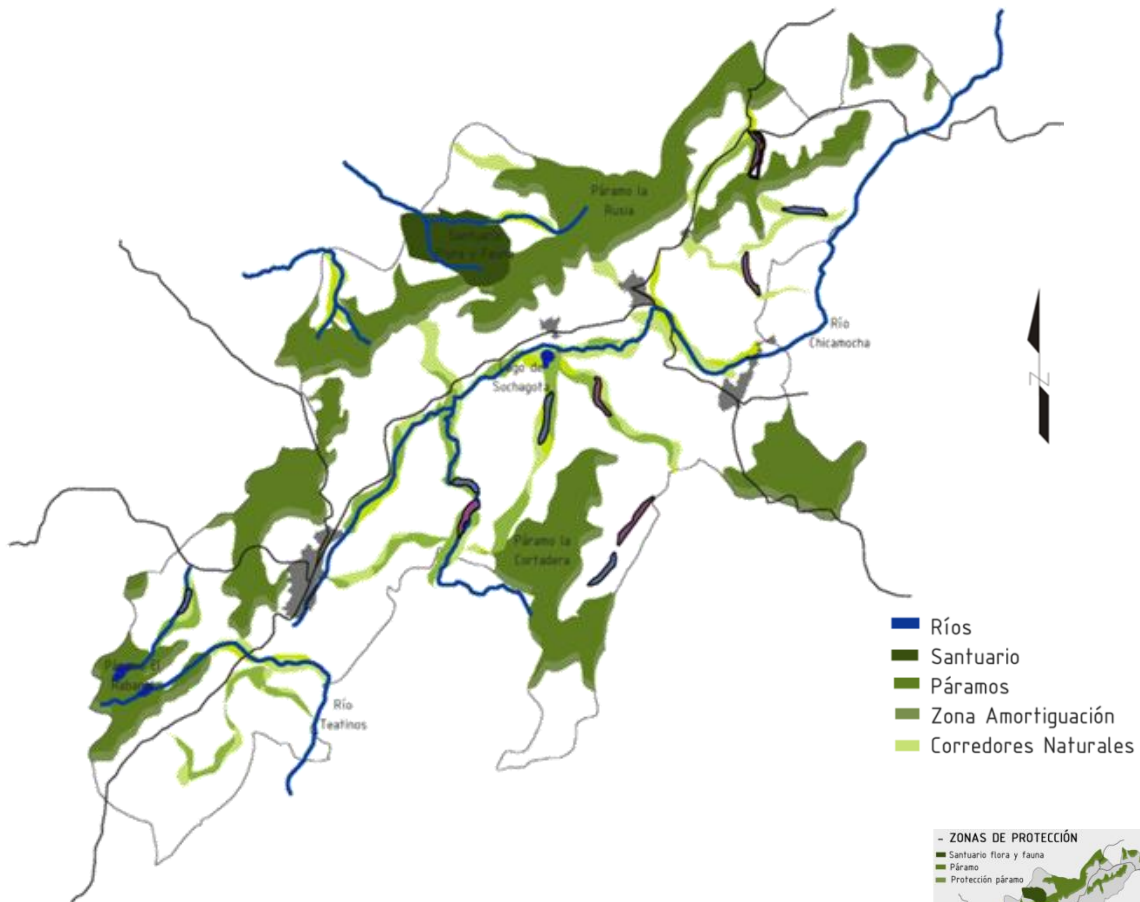
La empresa Acerías Paz del Río, posee un sistema férreo dentro de su planta en belencito y el municipio de Paz de río. Este funciona con energía eléctrica y se utiliza para el transporte de hierro, carbón térmico y siderúrgico, de esta industria.

Acerías viene proyectando el desarrollo de una línea que tenga comunicación con el Río Magdalena con el fin de disponer de un medio de salida del carbón de exportación.

16.2 SISTEMA DE RECURSOS NATURALES

DESARROLLO INTEGRAL SOSTENIBLE

Protección de los recursos naturales a través de planes de manejo y estrategias de gestión ambiental, optimizando la relación entre sociedad y autoridades ambientales, conducentes a un desarrollo sostenible y una mejor calidad de vida para la población.

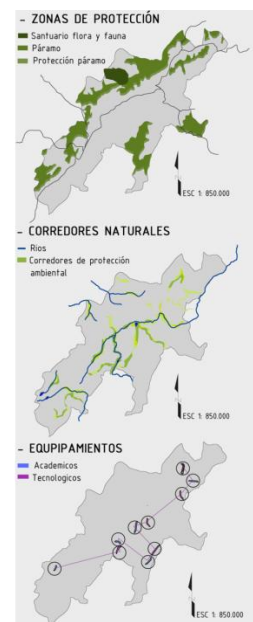


16.2.1 ACCIONES ESTRATEGICAS

ACADEMIA- ENTIDADES PÚBLICAS

Fomentar una conciencia ambiental por medio de escuelas de apoyo a la educación e investigación dirigidas a la promoción del uso eficiente de los recursos naturales, la preservación y conservación del suelo, agua y aire.

SECTOR EMPRESARIAL - NUEVAS TECNOLOGIAS



Uso de nuevas tecnologías sostenibles mediante energías amigables con el medio ambiente y competitivas en cuanto a producción limpia, biotecnologías, mercados verdes y programas de manejo de residuos y reciclaje

16.2.2 CALIDAD DEL AIRE VALLE DE SOGAMOSO

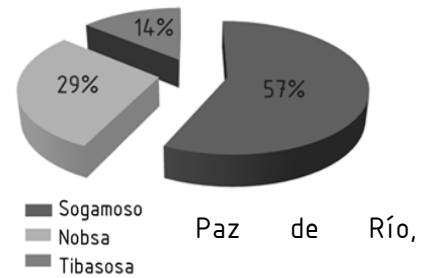
Las grandes industrias se distribuyen en el valle de Sogamoso generando los mayores índices de contaminación de aire en el departamento.

-En Sogamoso se encuentran 4 industrias (Cementos Paz de Río, Indumil, SIDENAL y HORNASA), equivalentes al 57 %.

-En Nobsa se encuentran establecidas Holcim y Acerías correspondientes al 29 %.

-En Tibasosa se encuentra Bavaria S.A. con el 14%

Distribución de grandes Industrias en el valle de Sogamoso.



Fuente: Plan de gestión ambiental regional 2009 -2019

PANTALLAS ELECTRONICAS Y UNIDADES MOVILES DE MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE



16.3 MINERA BOYACÁ

DISTRITO MINERO SUGAMUXI

Extensión: 2.188 km²

Población: 342.132

Población Urbana: 240.084 - 70.05%



Población Rural: 102.651 – 29.95%

16.3.1 ENCADENAMIENTOS PRODUCTIVOS

“La riqueza minera de Boyacá es una de las más importantes del país no solo por su variedad, sino por sus volúmenes de reservas. Es la cuarta zona carbonífera de más importancia del país, tiene recursos y reservas medidas de 1.720 millones de toneladas, en la variedad de carbones coquizables y térmicos bajos en azufre, cenizas y alto poder calorífico.”



En el distrito minero de sugamuxi se presentan yacimientos de:

CARBON:

La producción de carbones térmicos y coquizables constituyen el 29% de la producción del Distrito. Los carbones se encuentran en los municipios de Corrales, Gámeza, Topaga, Mongua, Mongui, Iza, Tota, Sogamoso, Pesca, Paipa.

PIEDRA CALIZA:

Se encuentra en la formación Tibasosa y Une, en ella afloran rocas que van desde el paleozoico inferior hasta el cretáceo su uso para siderúrgica, cemento, productos agrícolas, por su bajo contenido de carbonato es utilizada para la producción de grava para concreto y rajón para cimentaciones

16.3.2 PRINCIPALES PROBLEMÁTICAS

- Explotaciones ilegales
- Poco mantenimiento y adecuación de vías terciarias y secundarias de los municipios
- La falta de buenos servicios públicos, conllevando a una mala calidad de vida del minero.
- Mínima profesionalización en la actividad minera.
- Baja productividad, lo que no permite que se pague la seguridad social en la mayoría de las explotaciones y se caracteriza por un bajo nivel técnico que incrementa los riesgos mineros y que genera una alta accidentabilidad
- Uno de tecnologías deficientes, de ahí, su labor es artesanal y poco productiva.
- Baja capacidad de asociatividad.
- Desconocimiento de las prácticas mineras adecuadas.

- Desconocimiento en la oportunidad de negocios y formas comerciales.

Dentro de los graves problemas de impacto ambiental están:

- Arrojo de aguas acidas provenientes de las actividades mineras bajo tierra,
- Alteración de los cursos de aguas debido a la acumulación de material estéril en sus márgenes.
- Procesos de erosión debido a la gran cantidad de suelos desnudos, producto de la presencia de plantaciones de Eucalipto, utilizadas en las unidades mineras para sostenimiento.
- Zonas con un alto grado de desertización, lo que viene provocando zonas de remoción en masa

16.4 INFRAESTRUCTURA MINERA

DESARROLLO PARA LA COMPETITIVIDAD

Aumentar la participación del sector minero en la economía departamental a partir del desarrollo de ventajas competitivas a través de la innovación tecnológica y fomento del capital humano.



16.4.1 ACCIONES ESTRATEGICAS

ACADEMIA - ENTIDADES PÚBLICAS

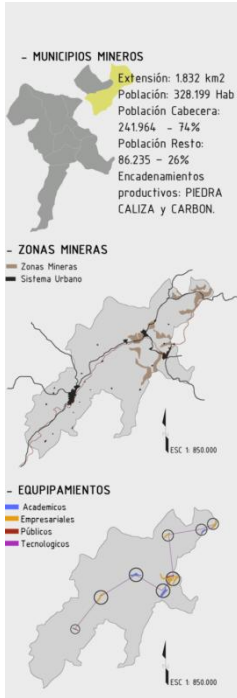
Formación de capital humano para la competitividad, incentivando el desarrollo y transferencia tecnológica en fondos de confinación de iniciativas de investigación, aulas móviles de capacitación, centros ambientales y convenios con instituciones educativas como SENA, UPTC, Corpoboyacá, buscando aumentar la formación de profesionales en el sector.

SECTOR EMPRESARIAL - NUEVAS TECNOLOGIAS

Buscar una mayor participación en el mercado nacional así como convenios de exportación internacional a través de la innovación en el uso de módulos de consulta virtual.

Fomentar la asociación de pequeños productores clúster que permiten consolidar una significativa servicios para exportación, congregación de mano de concentración de conocimiento, acumulación de capital innovación y mayor actividad empresarial.

mediante oferta de obra, social,



16.4.2 EQUIPAMIENTOS

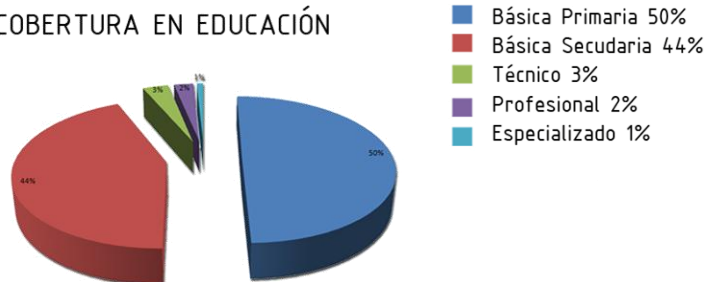
CENTROS AMBIENTALES Y DE INVESTIGACIÓN MINERA

Confinación de iniciativas de investigación e innovación con vinculación del sector productivo y académico con el fin de promover proyectos de capacitación, desarrollo y transferencia tecnológica para acceder a recursos de cooperación internacional y la

formación especializada de profesionales de la región. Se requiere de acciones interinstitucionales como Corpoboyacá, Ingeominas; SENA, UPTC, Gobernación de Boyacá, MME y Empresarios que puedan



COBERTURA EN EDUCACIÓN



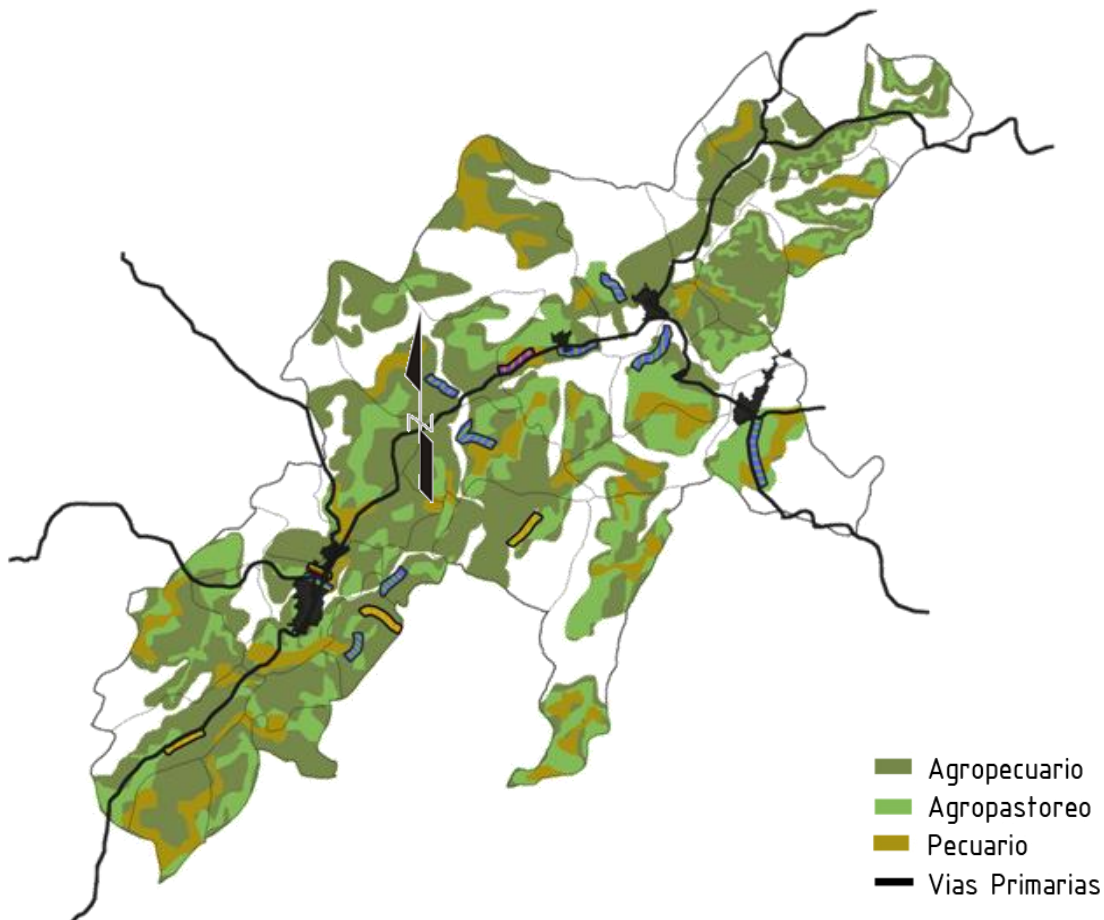
dar apoyo a proyectos de alto impacto.

Centro Ambiental Minero: espacio para desarrollar actividades de capacitación técnicas, además del aprovechamiento del tiempo libre. Este centro beneficiaría a municipios como Paipa, Duitama, Sogamoso, Tuta, Toca, Firavitoba, Isa, Combita, Chivata, Sotaquirá, entre otros. Según estadísticas de la cooperativa agrominera de Paipa la población minera (empleos directos en minería legal) en Paipa es de 1.852 personas y los empleos indirectos alcanzan las 1.245 personas. Además, cada empleado minero tiene bajo su responsabilidad 4 personas en promedio, lo que genera cifras de 8.653 habitantes de Paipa beneficiados con la realización de este proyecto.

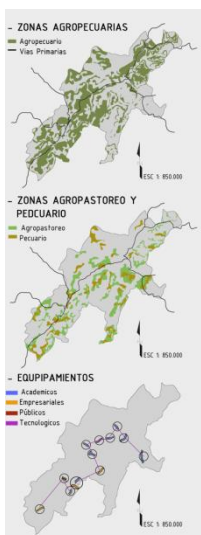
16.5 AGROINDUSTRIA

DESARROLLO PRODUCTIVO SOSTENIBLE

Desarrollo agroindustrial proyectado hacia el logro de mayor competitividad, aumentando la productividad, los ingresos de la población, la aplicación de tecnologías amigables con el medio ambiente y promoviendo la asociatividad entre los pequeños empresarios.



16.5.1 ACCIONES ESTRATEGICAS



ACADEMIA - NUEVAS TECNOLOGIAS

Estrategias de participación comunitaria para promover la agricultura y ganadería sostenibles mediante generación de conciencia ambiental, planificación predial y agricultura ecológica. Escuelas ambientales rurales en los municipios de: Sotaquirá, Chivatá, Soraca, Duitama, Tuta, Sogamoso y Tibasosa en convenio con instituciones como el SENA y el ITA (Instituto técnico agrícola en Paipa).

SECTOR EMPRESARIAL - ENTIDADES PÚBLICAS

En las áreas productiva departamentales se presentan problemáticas como el minifundio (94% del área), el conflicto por sobre uso (44% del área), la falta de titularidad de la propiedad (mayor del 30% predios).

16.5.2 EQUIPAMIENTOS

Es por ello que se requieren acciones conjuntas entre el sector público y privado en el apoyo de cadenas y clúster de productividad en lugares estratégicos como:

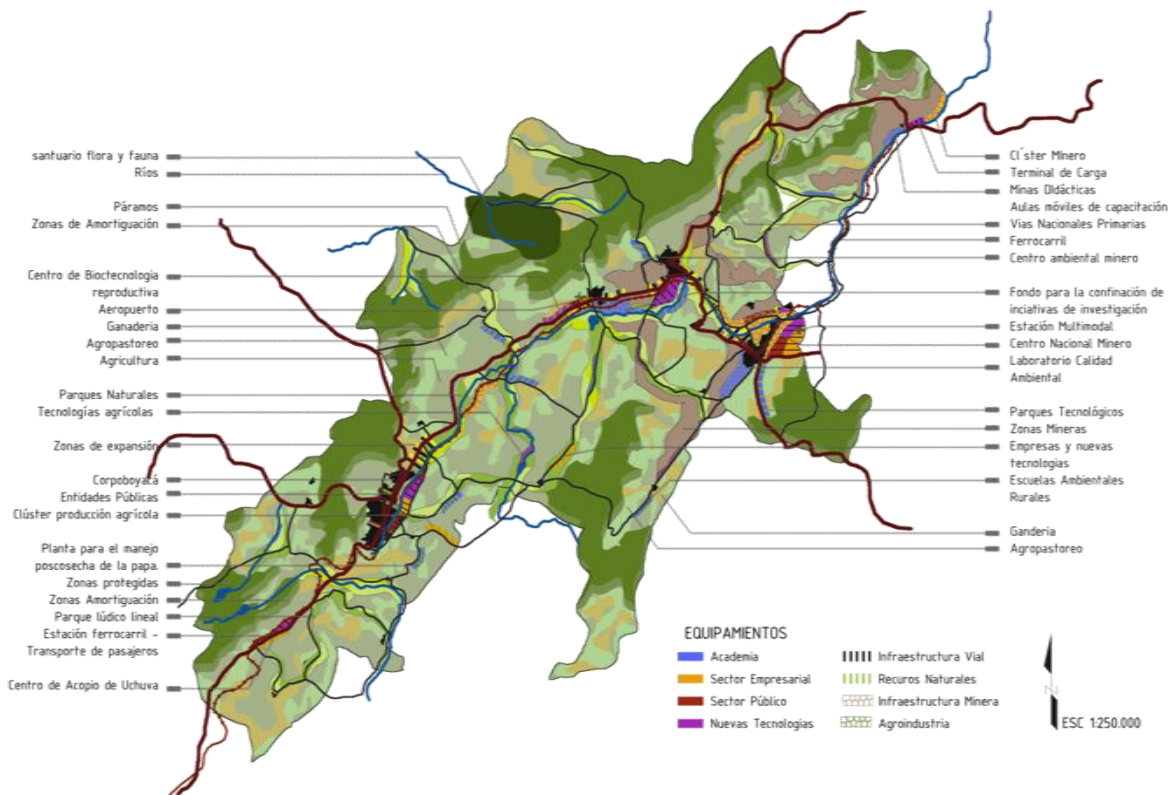


- Centro de Biotecnología reproductiva en Paipa.
- Alianza de producción y comercialización de la papa criolla en Soraca.
- Centro de acopio de uchuva en Ventaquemada.
- Planta de Manejo de pos cosecha de la papa en Toca.

CENTROS DE ALTAS TECNOLOGIAS

17. PROPUESTA

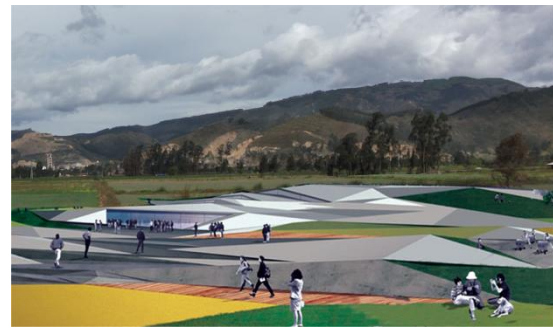
MODELO DE DESARROLLO PRODUCTIVO Y SOSTENIBLE PARA LA INTEGRACIÓN Y CRECIMIENTO ECONÓMICO DE LOS MUNICIPIOS SOBRE EL CORREDOR TUNJA - SOGAMOSO.



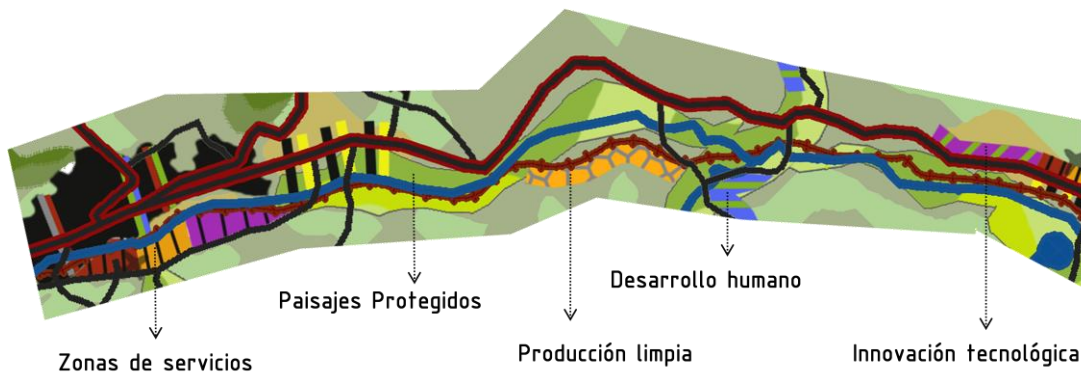
17.1 NUEVOS ESCENARIOS



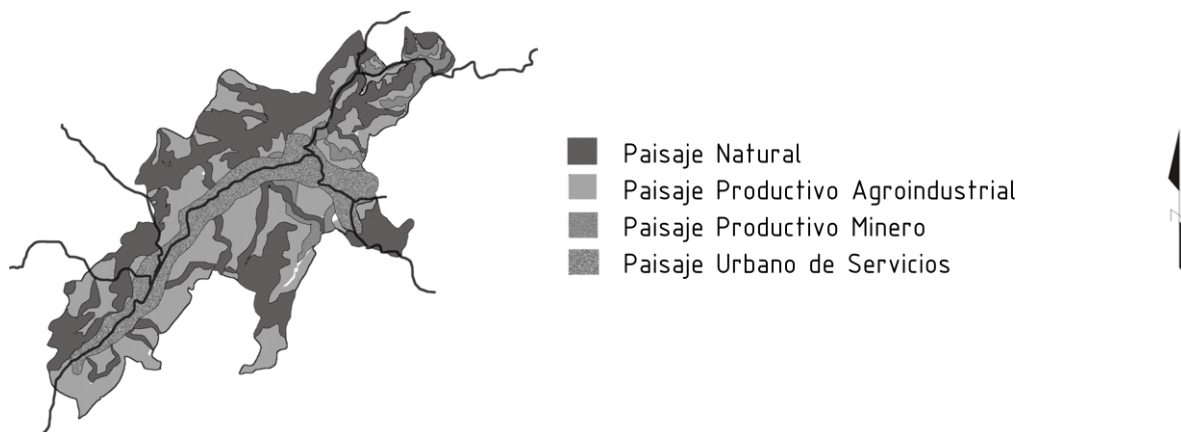
Centros tecnológicos Productivos



Parques lúdicos ambientales



17.2 SISTEMA DE PAISAJES



PAISAJES PRODUCTIVOS, USO DE NUEVAS TECNOLOGIAS.



17.3 RED VIRTUAL DE EQUIPAMIENTOS

SISTEMA VIRTUAL INTEGRADO

Red virtual de servicios en línea que a través de la implementación y uso de Tics y asociación entre academia, entidades públicas y sector empresarial, encaminadas a:

- Formación de capital humano
- Generación de capacidad y mentalidad empresarial
- Sistemas de producción y comercialización
- Fortalecimiento de asociatividad

- Modernización tecnológica
- Nuevas formas de organización social que utilicen como soporte tecnologías de información y comunicación.



18. CONCLUSIONES

Modelo sostenible que potenciara los desarrollos socioeconómicos de la población, a partir de las relaciones generadas entre los distintos sistemas que integrados equilibran las acciones dentro del territorio y por ende el aprovechamiento eficiente de los recursos existentes.

Las infraestructuras propuestas para la movilidad, productividad minera, agroindustria y recursos naturales son los principales elementos para generar el desarrollo productivo y sostenible que requiere la región.

Finalmente se garantiza que este corredor brinde mayores oportunidades para la población mejorando su calidad de vida



MAQUETA
PRODUCTIVO

CORREDOR

ESC: 1:125.00

BLIOGRAFIA

GOBERNACION DE BOYACÁ, Plan de Desarrollo para Boyacá 2008-2011 “¡ Para Seguir Creciendo!”

CENTRO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS CENES DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA, Diagnostico General De Boyacá 2004.

GOBERNACIÓN DE BOYACÁ, Agenda interna para la productividad y la competitividad, documento regional Boyacá, junio 2007.

MOLINA Humberto y MORENO Pedro, Ciudad y región en Colombia. Aportes para una nueva regionalización del territorio colombiano.

SERRANO RODRÍGUEZ Antonio, El modelo territorial europeo. Tendencias para el siglo XXI y sus implicaciones para el modelo territorial español.

CARMONA Marisa, Globalización y grandes proyectos Urbanos.

BERNAL SÁNCHEZ, Germán Danilo, Lineamiento para una política regional de potenciación territorial para el sistema integrado de Boyacá.

ETHAN Seltzer, Tres décadas de planificación regional en Portland, Oregón.

WILLEM Salet y WOLTJER Johan, Nuevos conceptos de planeamiento regional espacial estratégico. Dilemas en la región del Randstad holandés.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, Integración Regional. Bogotá: ¿es posible un modelo regional desconcentrado?

CORPOBOYACÁ, Escuelas ambientales rurales, una estrategia de participación comunitaria para promover la agricultura y ganadería sostenibles, 2010.

<http://www.europapress.es/epsocial/rsc/noticia-union-murcia-albergara-proyecto-piloto-arquitectura-industrial-sostenible-20090707164844.html>

VIEIRA POSADA Edgar y NAVARRO SANDINO Gonzalo, La infraestructura de Colombia para una adecuada articulación internacional. El desarrollo de infraestructura.