

## **PUNTADA URBANA: INFRAESTRUCTURA, TRANSPORTE Y CIUDAD**



### **AUTOR**

Olga Liliana Díaz Chinchilla

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
CARRERA DE ARQUITECTURA  
Bogotá D.C.  
2013**

**PUNTADA URBANA: INFRAESTRUCTURA, TRANSPORTE Y CIUDAD**



**AUTOR**

Olga Liliana Díaz Chinchilla

**Presentado para optar al título de Arquitecta**

**DIRECTOR**

Eduardo Baquero

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
CARRERA DE ARQUITECTURA  
Bogotá D.C.  
2013**

Nota de Advertencia:

**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”.

EVALUACIÓN DE TRABAJO DE GRADO POR PARTE DE LOS JURADOS

28

Fecha: Viernes 7 de junio

Hora: 11 a.m. a 1 p.m.

Salón: 05-207

Alumno(s): Díaz Chinchilla, Olga Liliana

Título del trabajo de grado: Puntada urbana: Infraestructura, transporta y ciudad.

Jurados: (presidente) 1. Edilsa Rojas  
 2. Milena Rincón  
 3. Emilio Sanmiguel

EVALUACIÓN DE LOGROS

Criterios	Insuficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Sobresaliente
Aporte significativo a la resolución de la problemática abordada	X				
Solución integral involucrando las variables estética, tecnológica, medio ambiental y de gestión, acordes al modelo curricular		X			

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS

COMPETENCIA DISCIPLINAR

Criterios	Insuficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Sobresaliente
Coherencia entre el planteamiento y la solución	X				
El problema identificado por el Estudiante está enmarcado dentro del ámbito disciplinar				X	
Postura crítica en la solución	X				
Soporte teórico y conceptual que respalda el trabajo de grado		X			
En el resultado se evidencia un proceso metodológico		X			
Manejo adecuado del contexto físico		X			
Dominio del manejo del espacio en los aspectos inherentes a la composición, funcionalidad, escala y proporción	X				
Dominio de los aspectos tecnológicos	X				
Comprensión del contexto social, económico y normativo			X		
Reflejo de una conciencia ambiental	X				
Se tienen en cuenta aspectos relacionados con la gestión			X		

Observaciones competencia disciplinar:

El proyecto carece de una propuesta de diseño que lo contextualice con el sector (urbano, ambiental, movilidad, desarrollo). El diseño tiene fallas tecnológicas, ambientales. El elemento formal es arbitrario. Conceptualmente muestra la transición en las planimetrías formales.

COMPETENCIA COMUNICATIVA

Criterios	Insuficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Sobresaliente
Capacidad para comunicar planteamientos y soluciones de manera coherente			X		
Capacidad de comunicar ideas gráfica y oralmente	X				
Capacidad de síntesis		X			
Destrezas en el manejo de los medios de comunicación propios de la disciplina	X				
Capacidad de expresar coherentemente un proceso y un resultado			X		

Observaciones competencia comunicativa:

Hay incoherencia en la representación de la estructura, plana, la alzada, los renders y la maqueta (en cada una el sistema estructural es diferente). No existen planos ni propuesta de contexto. En las plantas no aparece la estructura de la torre de control.

COMPETENCIA ÉTICO - FORMATIVA

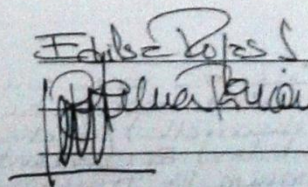
Criterios	Insuficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Sobresaliente
Postura crítica frente a los referentes	X				
Conciencia en relación al contexto	X				
Conocimiento claro del grupo social al cual está dirigido		X			
El estudiante demuestra un pensamiento propio y un posicionamiento crítico		X			
Trabajo desarrollado con profesionalismo	X				
A través del aporte planteado en el trabajo de grado se demuestra compromiso con la transformación social del país		X			
Proyección a futuro		X			
Uso de fuentes bibliográficas, gráficas y verbales		X			

Observaciones competencia ético - formativa:

No presento referentes. Falta compromiso profesional de la estudiante ante la problemática.

Calificación (1.0 a 5.0): 2.5

Firma de jurados: (presidente) 1. Edilsa Rojas  
2. Milena Rincón  
3. Emilio Sanmiguel



EVALUACIÓN DE TRABAJO DE GRADO POR PARTE DEL DIRECTOR

28

Díaz Chinchilla, Olga Liliana

Eduardo Baquero

05-207

Viernes 7 de junio

11 a.m. a 1 p.m.

PUNTADA URBANA: INFRAESTRUCTURA, TRANSPORTE Y CIUDAD

EVALUACIÓN DE LOGROS

Criterios	Insuficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Sobresaliente
El trabajo de grado se enmarca dentro de las problemáticas definidas por la Carrera de Arquitectura				X	
Aporte significativo a la resolución de la problemática abordada				X	
Solución integral involucrando las variables estética, tecnológica, medio ambiental y de gestión				X	

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS

COMPETENCIA DISCIPLINAR

Criterios	Insuficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Sobresaliente
Coherencia entre el planteamiento y la solución					X
El problema identificado por el Estudiante está enmarcado dentro del ámbito disciplinar				X	
Postura crítica en la solución				X	
Soporte teórico y conceptual como resultado de un proceso investigativo coherente				X	
Desarrollo metodológico					X
Manejo adecuado del contexto físico				X	
Dominio del manejo del espacio en los aspectos inherentes a la composición, funcionalidad, escala y proporción				X	
Dominio de los aspectos tecnológicos				X	
Comprensión del contexto social, económico y normativo				X	
Reflejo de una conciencia ambiental					X
Se tienen en cuenta aspectos relacionados con la gestión y realización del trabajo					X

Observaciones competencia disciplinar:

CONOCE EL PROBLEMA DE BARRANCA Y SU RESPUESTA  
 URBANA Y ARQUITECTÓNICA ES COHERENTE ASÍ COMO  
 EL MANEJO DE LA PROPORCIÓN Y LA FORMA SU  
 RESPUESTA EN LO CONSTRUCTIVO PRETENDE DAR SOLUCIONES  
 AL PROBLEMA

**COMPETENCIA COMUNICATIVA**

Criterios	Insuficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Sobresaliente
Capacidad para comunicar planteamientos y soluciones de manera coherente.				X	
Capacidad de comunicar ideas gráfica y oralmente				X	
Capacidad de síntesis				X	
Destrezas en el manejo de los medios de comunicación propios de la disciplina				X	
Capacidad de expresar coherentemente un proceso y un resultado				X	

Observaciones competencia comunicativa:

---



---



---



---

**COMPETENCIA ÉTICO - FORMATIVA**

Criterios	Insuficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Sobresaliente
Postura crítica frente a los referentes teóricos					X
El estudiante demuestra conciencia en relación al contexto					X
Conocimiento claro del grupo social al cual está dirigido					X
El estudiante demuestra un pensamiento propio y un posicionamiento crítico					X
Trabajo desarrollado con profesionalismo					X
A través del aporte planteado en el trabajo de grado se demuestra compromiso con la transformación social del país					X
Se evidencia en el trabajo un nivel de compromiso e interés a lo largo del proceso de desarrollo.					X
Proyección a futuro					X
El trabajo de Grado responde al perfil planteado en el currículo del futuro Arquitecto Javeriano					X
Uso de fuentes bibliográficas, gráficas y verbales					X

Observaciones competencia ética - formativa:

ES UNA ESTUDIANTE COMPROMETIDA Y EL DESARROLLO DEL PROYECTO FUE SERIO Y RIGUROSO.

Calificación (1.0 a 5.0):

4.3

Firma del Director:

E. Bogli





De acuerdo con la naturaleza del uso concedido, la presente licencia parcial se otorga a título gratuito por el máximo tiempo legal colombiano, con el propósito de que en dicho lapso mi (nuestra) obra sea explotada en las condiciones aquí estipuladas y para los fines indicados, respetando siempre la titularidad de los derechos patrimoniales y morales correspondientes, de acuerdo con los usos honrados, de manera proporcional y justificada a la finalidad perseguida, sin ánimo de lucro ni de comercialización.

De manera complementaria, garantizo (garantizamos) en mi (nuestra) calidad de estudiante (s) y por ende autor (es) exclusivo (s), que la Tesis o Trabajo de Grado en cuestión, es producto de mi (nuestra) plena autoría, de mi (nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi (nuestra) creación original particular y, por tanto, soy (somos) el (los) único (s) titular (es) de la misma. Además, aseguro (aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos de la Tesis o Trabajo de Grado es de mí (nuestro) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Pontificia Universidad Javeriana por tales aspectos.

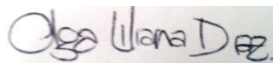
Sin perjuicio de los usos y atribuciones otorgadas en virtud de este documento, continuareé (continuaremos) conservando los correspondientes derechos patrimoniales sin modificación o restricción alguna, puesto que de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación de los derechos patrimoniales derivados del régimen del Derecho de Autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, “*Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores*”, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables. En consecuencia, la Pontificia Universidad Javeriana está en la obligación de RESPETARLOS Y HACERLOS RESPETAR, para lo cual tomará las medidas correspondientes para garantizar su observancia.

**NOTA: Información Confidencial:**

Esta Tesis o Trabajo de Grado contiene información privilegiada, estratégica, secreta, confidencial y demás similar, o hace parte de una investigación que se adelanta y cuyos resultados finales no se han publicado. Si  No

En caso afirmativo expresamente indicaré (indicaremos), en carta adjunta, tal situación con el fin de que se mantenga la restricción de acceso.

NOMBRE COMPLETO	No. del documento de identidad	FIRMA
Olga Liliana Diaz Chinchilla	1018427849	

FACULTAD: Arquitectura y Diseño

PROGRAMA ACADÉMICO: Arquitectura

**BIBLIOTECA ALFONSO BORRERO CABAL, S.J.  
DESCRIPCIÓN DE LA TESIS DOCTORAL O DEL TRABAJO DE GRADO  
FORMULARIO**

<b>TÍTULO COMPLETO DE LA TESIS DOCTORAL O TRABAJO DE GRADO</b>						
Puntada urbana: Infraestructura, transporte y ciudad						
<b>SUBTÍTULO, SI LO TIENE</b>						
<b>AUTOR O AUTORES</b>						
<b>Apellidos Completos</b>			<b>Nombres Completos</b>			
Díaz Chinchilla			Olga Liliana			
<b>DIRECTOR (ES) TESIS DOCTORAL O DEL TRABAJO DE GRADO</b>						
<b>Apellidos Completos</b>			<b>Nombres Completos</b>			
Baquero			Eduardo			
<b>FACULTAD</b>						
Arquitectura y diseño						
<b>PROGRAMA ACADÉMICO</b>						
<b>Tipo de programa ( seleccione con "x" )</b>						
Pregrado	Especialización	Maestría	Doctorado			
X						
<b>Nombre del programa académico</b>						
Arquitectura						
<b>Nombres y apellidos del director del programa académico</b>						
Jorge Jaramillo						
<b>TRABAJO PARA OPTAR AL TÍTULO DE:</b>						
Arquitecta						
<b>PREMIO O DISTINCIÓN</b> (En caso de ser LAUREADAS o tener una mención especial):						
<b>CIUDAD</b>		<b>AÑO DE PRESENTACIÓN DE LA TESIS O DEL TRABAJO DE GRADO</b>			<b>NÚMERO DE PÁGINAS</b>	
Bogotá		2013			23	
<b>TIPO DE ILUSTRACIONES ( seleccione con "x" )</b>						
Dibujos	Pinturas	Tablas, gráficos y diagramas	Planos	Mapas	Fotografías	Partituras
		X		X		
<b>SOFTWARE REQUERIDO O ESPECIALIZADO PARA LA LECTURA DEL DOCUMENTO</b>						
<b>Nota:</b> En caso de que el software (programa especializado requerido) no se encuentre licenciado por la Universidad a través de la Biblioteca (previa consulta al estudiante), el texto de la Tesis o Trabajo de Grado quedará solamente en formato PDF.						

<b>MATERIAL ACOMPAÑANTE</b>					
<b>TIPO</b>	<b>DURACIÓN (minutos)</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>FORMATO</b>		
			CD	DVD	Otro ¿Cuál?
Vídeo					
Audio					
Multimedia					
Producción electrónica					
Otro Cuál?					
<b>DESCRIPTORES O PALABRAS CLAVE EN ESPAÑOL E INGLÉS</b>					
Son los términos que definen los temas que identifican el contenido. <i>(En caso de duda para designar estos descriptores, se recomienda consultar con la Sección de Desarrollo de Colecciones de la Biblioteca Alfonso Borrero Cabal S.J en el correo <a href="mailto:biblioteca@javeriana.edu.co">biblioteca@javeriana.edu.co</a>, donde se les orientará).</i>					
<b>ESPAÑOL</b>			<b>INGLÉS</b>		
<b>Barrancabermeja</b>			<b>Barrancabermeja</b>		
<b>Infraestructura</b>			<b>Infrastructure</b>		
<b>Transporte</b>			<b>Transport</b>		
<b>Conectividad</b>			<b>Conection</b>		
<b>Aeropuerto</b>			<b>Airport</b>		
<b>RESUMEN DEL CONTENIDO EN ESPAÑOL E INGLÉS</b>					
(Máximo 250 palabras - 1530 caracteres)					
<p>La implementación de equipamientos que mejoren la accesibilidad y conectividad a la ciudad no solo en cuanto a infraestructura urbana sino a infraestructura de servicios que permita un flujo de personas y de carga representada en transporte aéreo serian una solución para Fortalecer la conectividad de Barrancabermeja con el resto del país.</p> <p>El aeropuerto de Barrancabermeja podría actuar como eje de desarrollo urbano y económico de la región, rompiendo el aislamiento en el que se encuentra la ciudad pese a contar con dos polos de desarrollo de importancia nacional: la Industria Petrolera y el Rio Magdalena.</p> <p>El proyecto pretende una solución arquitectónica que responda a las necesidades de la población, a las exigencias operativas y funcionales con bajos impactos ambientales y con un apropiado manejo de sostenibilidad y bioclimática con estrategias de diseño sustentables.</p> <p>Este planteamiento responde al plan de desarrollo propuesto por la gobernación de Santander que propone una línea estratégica basada en la conectividad para el desarrollo donde se reconoce a Barrancabermeja como un punto aéreo estratégico y siendo el aeropuerto Yariguies el segundo en importancia de la región (Magdalena Medio) después del Palo Negro de Bucaramanga además la ciudad se encuentra incluida en proyectos nacionales como la ruta del sol, la reactivación de la actividad férrea para el transporte de carbón y la navegabilidad del rio magdalena hasta la parte norte del país que permiten un sistema integrado de transporte de carga y pasajeros y una solución para suplir el déficit de infraestructura derivado del proceso de apertura en el que actualmente se encuentra la ciudad.</p>					

The implementation of equipment to improve accessibility and connectivity to the city not only in terms of urban infrastructure also in infrastructure services that allow a flow of people and freight air transport would be represented a solution to strengthen connectivity of Barrancabermeja to the rest of the country. Barrancabermeja airport could act as the hub of urban and economic development of the region, breaking the isolation, which the city is despite having two poles of development of national importance: the oil industry and the Magdalena River.

The project aims at an architectural solution that meets the needs of the population, operational and functional requirements with low environmental impacts and appropriate handling of bioclimatic sustainability and sustainable design strategies.

This approach responds to the proposed development plan of the governorship of Santander, proposing a strategic online connectivity from development which recognizes Barrancabermeja as a strategic point. And the Yariguies Airport being the second largest in the region (Magdalena Medio ) after Bucaramanga airport (Palo Negro), in addition the city is included in national projects such as Ruta del sol, the reactivation of the railway for coal transport and navigability of the Magdalena River to the northern part of the country that allow an integrated freight and passengers and a solution to meet the infrastructure deficit from the process of opening in which the city currently.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>ALCANCE.....</b>	<b>14</b>
<b>PROBLEMÁTICA EN LA QUE SE INSCRIBE EL TRABAJO.....</b>	<b>14</b>
<b>OBJETIVO GENERAL.....</b>	<b>14</b>
<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS.....</b>	<b>14</b>
<b>INTRODUCCION .....</b>	<b>15</b>
<b>DESCRIPCION DEL PROBLEMA .....</b>	<b>16</b>
- <b>INVERSIONES .....</b>	<b>19</b>
- <b>OBRAS CONTEMPLADAS .....</b>	<b>19</b>
- <b>LOCALIZACION DEL AEROPUERTO.....</b>	<b>20</b>
<b>DEFINICIONES.....</b>	<b>21</b>
- <b>TRANSPORTE MULTIMODAL .....</b>	<b>21</b>
- <b>ECOLOGIA URBANA.....</b>	<b>21</b>
- <b>POBLACION FLOTANTE.....</b>	<b>21</b>
- <b>SEGREGACION SOCIAL.....</b>	<b>21</b>
- <b>SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL.....</b>	<b>21</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>22</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>23</b>

## **PUNTADA URBANA: INFRAESTRUTCTURA,TRANSPORTE Y CIUDAD**

¿LA FALTA DE CONECTIVIDAD DE BARRANCABERMEJA SE PODRIA SOLUCIONAR MEDIANTE UN SISTEMA ARTICULADO DE EQUIPAMIENTOS E INFRAESTRUCTURA VIAL?

### **ALCANCE :**

- Planteamiento urbano esquemático de los sistemas: carretero, férreo y fluvial en escala local y regional.
- Planteamiento arquitectónico del Aeropuerto de Barrancabermeja.

### **PROBLEMÁTICA EN LA QUE SE INSCRIBE EL TRABAJO:**

- El déficit de infraestructura derivado del proceso de apertura.

### **OBJETIVO GENERAL:**

- Fortalecer la conectividad de Barrancabermeja con el resto del país mediante la apropiación y mejoramiento de la infraestructura Aérea.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- Mejorar las necesidades de movilización aérea doméstica en el interior y hacia el exterior de Barrancabermeja tanto de pasajeros como de carga.
- Constituir el aeropuerto como una opción alternativa como terminal de carga y pasajeros para conexiones de vuelos regionales.
- Establecer un aeropuerto que sirva de escala técnica por congestión o emergencias para ciudades como Medellín, Bogotá, Cúcuta y Bucaramanga.
- Articular el aeropuerto como eje de desarrollo urbano y económico de la región.
- Fortalecer un punto estratégico para defensa militar.

## INTRODUCCION

Colombia es un país rico en recursos naturales y recursos humanos. Está ubicado estratégicamente en la puerta de entrada a Suramérica y limita con los océanos Pacífico y Caribe, cada uno de ellos con importantes accesos marítimos, son 5 puertos, uno en el océano pacífico y cuatro de ellos por el mar caribe.

Por otro lado cuenta con 165000 kilómetros de carreteras que hacen parte de la red vial nacional y que conectan el país oriente- occidente y norte –sur. Y por último por ser un centro en americalatina es punto aéreo estratégico, con paso obligado de rutas internacionales, muchas de estas con escalas en el país.

Estos puntos no son más que los modos de conectividad que ofrece Colombia hacia el exterior, sin embargo hacia el interior del país la situación varía por el estado de deterioro en el que se encuentra esta infraestructura urbana, a pesar que es un país privilegiado por tener la posibilidad de varios sistemas de transporte: cuenta con transporte férreo, transporte aéreo, transporte carretero y transporte tanto marítimo por medio de los dos océanos y fluvial por medio del río magdalena y cauca.

De acuerdo a esto y la misión de la Universidad y la carrera de arquitectura, el problema a trabajar es el déficit o deterioro de infraestructura derivado del proceso de apertura y el crecimiento y desarrollo no planificado de la ciudad, enfocado específicamente al caso de Barrancabermeja en Santander.

## DESCRIPCION DEL PROBLEMA

Para entender el problema es importante partir de la ubicación geográfica de Barrancabermeja, esta población de 375000 habitantes donde 95000 son población flotante según el censo realizado por el DANE en el 2005, se encuentra ubicada en el departamento de Santander y es el centro de la región del Magdalena Medio. Se caracteriza por tener dos polos de desarrollo muy activos: por un lado Ecopetrol y por el otro el río Magdalena, que convierten a la ciudad en un receptor de población caracterizada por el desplazamiento y las migraciones que desde 1917 se dan por la industria petrolera y el desplazamiento forzado de las poblaciones del Magdalena Medio.

Las migraciones han aumentado sin control ni planeación, se han venido instalando y "poco a poco han dividido la ciudad en dos, una es la del sector fuerte económicamente gracias a la acción de Ecopetrol y la otra al sector fuerte de la violencia y pobreza que cuenta con la presencia permanente de miembros del ELN, las FARC, y el EPL, siendo esta parte el 60% de los 300.000 habitantes de la ciudad"

La ciudad se encuentra incluida en proyectos nacionales como la Ruta del Sol, es un punto aéreo estratégico pues todas las rutas hacia el norte del país y las rutas internacionales tienen paso obligado por la ciudad. El auge petrolero e industrial de la zona con el comercio ocupan el 59% de las actividades según las cifras del DANE del 2005, que han implicado a su vez la aparición de empresas productoras a partir de derivados de petróleo como Multinsa, aumento de la producción de barriles de petróleo por día implicando su transporte y carga y el fortalecimiento y dotación de centros de aprendizaje con ACOPI y el SENA y otros proyectos de infraestructura relacionados como una nueva terminal de transportes. Proyectos de malla vial dentro de la ciudad y hacia afuera con propuestas de doble calzada de la vía al aeropuerto que será en una primera etapa de 2,3 kilómetros y con proyección futura hasta la Ruta del Sol.

"Santander, en el propósito de preparar su economía para dar respuesta a las condiciones cambiantes del mercado internacional, de la tecnología y la globalización de mercados y de la economía, requiere promover y propiciar cambios estructurales que contribuyan a ajustar dinámicamente los objetivos de desarrollo"

<sup>1</sup>BARRANCABERMEJA CALIENTE- revista semana. febrero 1999

<sup>2</sup>PLAN DE DESARROLLO DE SANTANDER, planeamiento estratégico. 1995



Este propósito no varía mucho con el plan de desarrollo propuesto por la gobernación de Santander para el periodo de 2008- 2011, que propone una línea estratégica basada en la conectividad para el desarrollo donde se destacan los modos de transporte: carretero, fluvial, aéreo, férreo y por ductos del departamento.

El primero de ellos cuenta con 10850 kilómetros de carretera de los cuales 44,3% hacen parte de la red terciaria y están a cargo de los municipios “en términos generales esta red presenta un estado crítico y paulatinamente ha venido deteriorándose por la carencia de mantenimiento debido a los bajos recursos que disponen los departamentos y la nación para inversión en infraestructura vial”

El segundo de ellos se relaciona con la presencia del río Magdalena, donde los principales puertos son Barrancabermeja y Puerto Wilches siendo más fuerte el primero en cuanto a transporte de carga y productos industriales a lo largo de 270 kilómetros de fuente hídrica.

Por otro lado está el modo aéreo destacando el movimiento de flujos de carga y pasajeros del aeropuerto Palo Negro de Lebrija y de acuerdo a la Aero Civil como segundo punto estratégico el aeropuerto Yariquies de Barrancabermeja como una carga de pasajeros de 71593.

AEROPUERTOS DE SANTANDER	MOVIMIENTO DE PASAJEROS Y DE CARGA 2.007			
	Internacional		Nacional	
	Pasajeros	Carga y correo (Ton)	Pasajeros	Carga y correo (Ton)
TOTAL SANTANDER	5.371	26	766.600	4.385
BARBOSA – SANTANDER	0	0	99	0
BARRANCABERMEJA	0	0	71.593	682
CIMITARRA	0	0	96	2
EL CARMEN DE CHUCURI	0	0	36	0
EL SOCORRO	0	0	16	0
LEBRIJA	5.097	25	691.441	3.664
MALAGA	1	0	1.422	6
PUERTO WILCHES	0	0	22	0
RIONEGRO	272	1	918	29
SABANA DE TORRES	1	0	721	1
SAN GIL	0	0	103	0
SAN VICENTE DE CHUCURI	0	0	122	0
VELEZ	0	0	0	0
ZAPATOCA	0	0	11	0
TOTAL NACIONAL	5.637.625	594.103	21.485.797	330.968
PARTICIPACION DE SANTANDER	0,10	0,004376	3,57	1,32

Fuente: Aero civil- empresas aéreas

<sup>3</sup>PLAN DE DESARROLLO DE SANTANDER, línea estratégica 1: conectividad para el desarrollo, 2008

Y por último encontramos el medio férreo, “Santander cuenta con un corredor férreo que hace parte de la principal línea que comunica el país de sur a norte en una longitud de 198 kilómetros desde puerto Berrio hasta san Alberto”<sup>4</sup>

La idea de estos cuatro modos de transporte es que empiecen a conectarse para mejorar el flujo tanto de carga de productos como de carga de pasajeros que están llegando al departamento y específicamente a la ciudad de Barrancabermeja a causa de su principal actividad económica: industria petrolera.

Un ejemplo de esta conexión es el caso de puerto galán (puerto de barranca) que está estimado puede ser la puerta de salida de unas 100000 toneladas de carbón y la entrada de unas 40000 toneladas de cereales, pero para ello necesita de la adecuación de 20 kilómetros de vías y conexiones férreas para facilitar la carga desde y hacia el puerto.

De acuerdo con esto cabe resaltar que no es un proyecto nuevo el potencial que tiene la población con su ubicación estratégica, este se ha querido resaltar desde la época de la colonia y hasta la década de los 50's “el río magdalena se constituyó en la espina dorsal del sistema de transporte colombiano, aspecto que influyó en el desarrollo de los principales asentamientos humanos sobre el río, y aunado el desarrollo generado por la explotación petrolera, explica la presencia y desarrollo urbano de ciudades como Barrancabermeja”

Después con la llegada de los ferrocarriles se inicia la construcción de estos para conectar las principales ciudades con el río y hacia los años de 1870 se logra la obra de mayor importancia para el departamento que es la conexión de Barrancabermeja – puerto Wilches, y se construye a su vez la vía Bucaramanga- Barrancabermeja y la carretera del carere que lograron una integración económica y una “articulación de mercados interregionales a nivel nacional, las cuales junto a la iniciación del transporte aéreo hacia 1923 y la ampliación y perfeccionamiento de las comunicaciones telefónicas e inalámbricas puestas al servicio desde 1928 le permitieron a Santander vencer su tradicional embotellamiento y alcanzar un progreso en materia de transporte y comunicaciones”

<sup>4</sup> PLAN DE DESARROLLO DE SANTANDER, línea estratégica 1: conectividad para el desarrollo, 2008

<sup>5</sup>ALVAREZ Adriana, estudios preliminares del puerto multimodal de Barrancabermeja secretaria de planeación departamento de Santander, febrero 1996

En el pasado Barrancabermeja contaba con 3 aeropuertos La SCADTA hizo unión con la SACO (servicio aéreo colombiano) y conformaron una sociedad que incluía Barrancabermeja como uno de sus destinos, debido a que era considerada punto de escala y reabastecimiento de combustible, el primer aeropuerto funcionó en el río Magdalena y fue un hidropuerto, el segundo fue hacia 1938 cuando la SCADTA inauguró el aeropuerto Avianca en los terrenos que hoy ocupan los colegios Normal Cristo Rey, Industrial, Sena y Diego Hernández. Pero este segundo solo duró un poco más de 15 años funcionando allí, pues la ciudad crecía y se hacía urgente la construcción de uno nuevo y en 1957 se inauguró el actual aeropuerto internacional Yariguies el cual desde 2007 ha presentado una tendencia de crecimiento en movilización de pasajeros representada en casi el doble de pasajeros que transportaba en periodos anteriores (48,62 %) según la Aeronáutica Civil, lo cual supone un aumento de actividades en la ciudad, el aumento de población y diferentes dinámicas relacionadas con el resto del país.

Según el plan maestro de Barrancabermeja están destinados desde el 2009 6 millones de dólares para la inversión en el mejoramiento de la infraestructura de este equipamiento y desde 2010 se aumentó el número de frecuencias de 2 a 5 diarias por dos aerolíneas.

#### **INVERSIONES :**

\$8.400 millones serán invertidos para en remodelación de los accesos, mantenimiento de la plataforma y ampliación del terminal aéreo de Barrancabermeja.

#### **OBRAS CONTEMPLADAS**

- El proyecto contempla la ampliación de 716 metros cuadrados del terminal.
- Serán remodelados 1.400 metros cuadrados de las instalaciones de abordaje.
- Se construirá un nuevo sistema de climatización y contra incendios.
- Se adecuarán pantallas informativas. Se instalará un escáner para el control de equipajes.
- Se remodelarán 2.500 metros cuadrados de parqueaderos.
- Se instalarán dos torres de iluminación y se construirá un pasillo de acceso a las aeronaves.
- Se construirán 3.600 metros lineales de cerramiento perimetral.

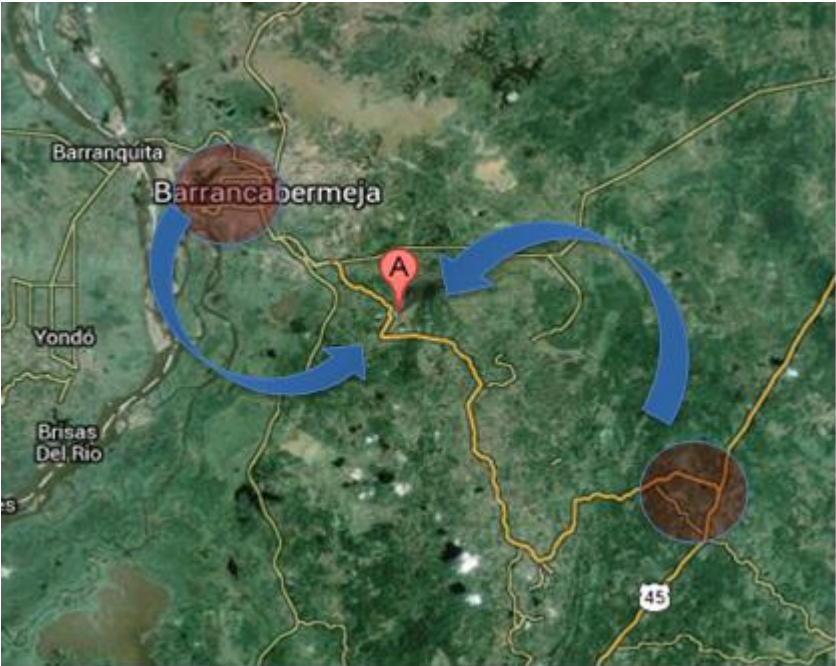
Fuente: Vanguardia liberal

Actualmente la ciudad cuenta con un proyecto de una "Plataforma Logística Multimodal, el Plan Maestro de Industria y el Plan Portuario para Barrancabermeja, hicieron la Cámara de Comercio, Ecopetrol S.A. y la Administración Municipal, en aras de continuar el proceso que pretende en el marco de acciones estratégicas interinstitucionales, promover el desarrollo socioeconómico sostenible de la ciudad y la región, buscando hacer del puerto petrolero un nodo portuario, logístico e industrial"<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> CAMARA DE COMERCIO- ALCALDIA- ECOPETROL S.A, Iniciarán estudio de factibilidad para la plataforma logística multimodal de Barrancabermeja, abril 2010

Lo que busca este proyecto es aprovechar las ventajas geográficas con las que cuenta el puerto petrolero teniendo como eje principal el Rio Magdalena permitiendo la comunicación del centro del país con el caribe y potencializar el punto de cruce que tiene que permite la integración de los flujos de comercio de los principales mercados del centro y norte y del occidente al oriente del país. Y así por medio de un sistema integrado de transporte mejorar la movilidad, conectividad y accesibilidad de la ciudad con el resto del país de forma integral y potencializando los recursos presentes en la región.

**LOCALIZACION AEROPUERTO BARRANCABERMEJA**



## DEFINICIONES

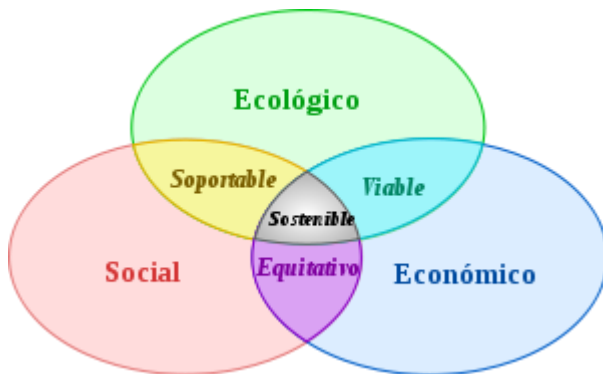
**Transporte multimodal:** Según la Convención de las Naciones Unidas sobre Transporte Internacional Multimodal de Mercancías, 2008 se define como "El transporte de mercancía utilizando, al menos dos modos de transporte diferentes, cubierto por un contrato de transporte multimodal, desde un sitio en un país donde el operador de transporte multimodal se encarga de ellas, hasta un sitio designado para entrega, situado en un país diferente"

**Ecología urbana:** según la agencia local de ecología de Barcelona(2007) se puede definir como "una rama de la sociología que estudia la relación existente entre la comunidad humana y el medio urbano entendida a partir de los procesos biológicos reconocidos en el mundo subsocial adaptados al estudio del comportamiento del hombre en el medio urbano".

**Población flotante:** Se define como el contingente demográfico compuesto por aquellas personas que, aún no estando oficialmente inscritas en el censo de población, residen temporal o permanentemente en un ámbito geográfico administrativo concreto.

**Segregación social:** según la ONU este término refiere los actos inhumanos cometidos para instituir o mantener la dominación de un grupo racial sobre cualquier otro grupo a fin de oprimirlo sistemáticamente

**Sostenibilidad ambiental:** capacidad de renovación de recursos sin afectar negativamente un sistema



Fuente: Desarrollo sostenible

## CONCLUSIONES

Partiendo de la ubicación geográfica estratégica de Barrancabermeja como centralidad y el sistema de apertura y crecimiento acelerado del puerto petrolero es importante determinar que las relaciones sociales, económicas y espaciales que se dan en el interior requieren una conexión con el resto del país. La implementación de equipamientos que mejoren la accesibilidad y conectividad a la ciudad no solo en cuanto a infraestructura urbana sino a infraestructura de servicios que permita un flujo de personas y un flujo de carga representada en transporte aéreo serian una solución para Fortalecer la conectividad de Barrancabermeja con el resto del país.

El aeropuerto de Barrancabermeja podría actuar como eje de desarrollo urbano y económico de la región, rompiendo el aislamiento en el que se encuentra la ciudad pese a contar con dos polos de desarrollo de importancia nacional: la Industria Petrolera y el Rio Magdalena.

El proyecto pretende una solución arquitectónica que responda a las necesidades de la población, a las exigencias operativas y funcionales con bajos impactos ambientales y con un apropiado manejo de sostenibilidad y bioclimática con estrategias de diseño sustentables.

Este planteamiento responde al plan de desarrollo propuesto por la gobernación de Santander que propone una línea estratégica basada en la conectividad para el desarrollo donde se destacan los modos de transporte: AEREO, carretero, fluvial, férreo y por ductos del departamento. Donde se reconoce a Barrancabermeja como un punto aéreo estratégico pues todas las rutas hacia el norte del país y las rutas internacionales tienen paso obligado por la ciudad, y siendo el aeropuerto Yariguies el segundo en importancia de la región (Magdalena Medio) después del Palo Negro de Bucaramanga además de esto, la ciudad se encuentra incluida en proyectos nacionales como la ruta del sol, la reactivación de la actividad férrea para el transporte de carbón y la navegabilidad del rio Magdalena hasta la parte norte del país que permiten un sistema integrado de transporte de carga y pasajeros y una solución para suplir el déficit de infraestructura derivado del proceso de apertura en el que actualmente se encuentra la ciudad.

## **BIBLIOGRAFIA**

ALCALDIA DE BARRANCABERMEJA, plan de ordenamiento territorial POT, concejo municipal Barrancabermeja , 2002

ALVAREZ Adriana, estudios preliminares del puerto multimodal de Barrancabermeja secretaria de planeación departamento de Santander, febrero 1996

BARRANCABERMEJA CALIENTE- revista semana, febrero 1999

CHAPIN 5. F. (1975) análisis de actividades, enciclopedia de la planificación urbana. Madrid, instituto de estudios de la administración local.

CHAPIN 5.F.(1977) planificación del uso del suelo urbano. Barcelona

CRUZ Andrés, centro de producción y comercialización del Magdalena medio, enero 2005

MARTINEZ Nancy, organización de una población rural de Barrancabermeja, Bogotá enero 2001

MOLINA LOPEZ Luis, Barrancabermeja : segregación socio espacial y desequilibrios funcionales, tesis de la universidad de los andes, 2004

PLAN DE DESARROLLO DE SANTANDER, conectividad para el desarrollo, 2008.