

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER



Oferta de Servicios de la Universidad a través de su grupo de investigación y extensión:

GEOMÁTICA

Gestión y optimización de sistemas

Propuesta técnica económica para:

ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS DE ALGUNOS DE LOS PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y DEL COMPONENTE PROGRAMÁTICO CONTEMPLADOS EN EL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL- BARRANCABERMEJA CIUDAD FUTURO 2012-2015

Presentado por:

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
GEOMATICA, Gestión y optimización de sistemas**

Presentando a:

**MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA
Oficina Asesora de Planeación**

Agosto de 2012

Geomática, gestión y optimización de sistemas
eic.geomatica@uis.edu.co
Carrera 27 Calle 9 Ciudad Universitaria
Universidad Industrial de Santander, Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas
Teléfono (57) 7 634 40 00 ext. 2411
Fax (57) 7 632 07 44
Bucaramanga, Colombia

Director: Ing. Hernán Porras Díaz, M.Sc., Ph. D.
hporras@uis.edu.co

CONTENIDO

PRESENTACIÓN	5
1. ¿QUIENES SOMOS?	5
1.1. Universidad Industrial de Santander	5
1.2. Geomática, gestión y optimización de sistemas.....	6
1.2.1. Misión	7
1.3. Experiencia con entidades.....	8
2. MARCO LEGAL DE LA CONTRATACIÓN CON LA UIS	8
3. MARCO DE REFERENCIA.....	12
4. OBJETIVOS.....	13
4.1. Objetivo general	13
4.2. Objetivos específicos.....	13
5. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA CONSULTORIA.....	14
6. PROYECTO 1: OPTIMIZACIÓN Y DISEÑO DEL SISTEMA VIAL DEL SECTOR COMPRENDIDO POR LA INTERSECCIÓN DE LA AVENIDA DEL FERROCARRIL CON LA CARRERA 28 Y LA DIAGONAL 49, Y SU ARTICULACIÓN CON EL CORREDOR DE LA CALLE 52 HASTA LA CARRERA 34C Y CARRERA 34C ENTRE CALLES 52 Y 52A.	15
6.1. Descripción.....	15
6.2. Alcance.....	16
6.2.1. Productos o entregables	17
7. PROYECTO 2: OPTIMIZACIÓN Y DISEÑO DEL SISTEMA VIAL DEL SECTOR DE LA DIAGONAL 60, Y SUS INTERSECCIONES CON LA CALLE 65, 66D (SECTOR OBRAS PÚBLICAS) Y LA CARRERA 34B (POSTOBON); Y LA CALLE 61 ENTRE CARRERAS 34B Y 33, Y CARRERA 33 ENTRE CALLES 61 Y 60.....	19
7.1. Descripción.....	19
7.2. Alcance.....	20
7.2.1. Productos o entregables	22
8. PROYECTO 3: DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, URBANÍSTICOS Y DE INGENIERÍA PARA EL MALECÓN DEL RÍO GRANDE DE LA MAGDALENA, Y DE ÁREAS PARA EQUIPAMIENTOS PÚBLICOS SOBRE ESTE CORREDOR.	23
8.1. Descripción.....	23
8.2. Alcance.....	24
8.2.1. Productos o entregables	26
9. PROYECTO 4: DISEÑO URBANÍSTICO DEL ESPACIO PÚBLICO DE LA VILLA OLÍMPICA Y DISEÑO DE UN CENTRO POLIFUNCIONAL DE EVENTOS.....	27
9.1. Descripción.....	27
9.2. Alcance.....	28
9.2.1. Productos o entregables	29
10. PROYECTO 5: DISEÑO ARQUITECTÓNICO Y DE INGENIERÍA PARA EL CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL (CAM) Y EL ARCHIVO MUNICIPAL DE BARRANCABERMEJA.....	30
10.1. Descripción	30
10.2. Alcance	32
10.2.1. Productos o entregables	33
11. PROYECTO 6: DISEÑO ARQUITECTÓNICO Y DE INGENIERÍA PARA EL CENTRO DE REHABILITACIÓN DE FARMACODEPENDIENTES PARA EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA.....	34

11.1.	Descripción	34
11.2.	Alcance	35
11.2.1.	Productos o entregables	36
12.	PROYECTO 8: DISEÑO ARQUITECTÓNICO Y DE INGENIERÍA DE UNA CUBIERTA PARA POLIDEPORTIVOS EN ESPACIO PÚBLICO Y SU MANUAL DE IMPLEMENTACION A FUTURAS APLICACIONES.....	37
12.1.	Descripción	37
12.2.	Alcance	38
12.2.1.	Productos o entregables	39
13.	PROYECTO 9: DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, URBANÍSTICOS Y DE INGENIERÍA DE LA FACHADA, ÁREA ADMINISTRATIVA Y TALLERES DEL INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR INDUSTRIAL (ITSI).....	40
13.1.	Descripción	40
13.2.	Alcance	41
13.2.1.	Productos o entregables	42
14.	TIEMPO DE EJECUCION Y VALOR DE LA PROPUESTA.....	43
14.1.	Tiempo de ejecución	43
14.2.	Valor de la propuesta	43
14.3.	Forma de pago.....	47
15.	EXPERIENCIA DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER	47
16.	RECURSO HUMANO	57

PRESENTACIÓN

El plan de desarrollo Barrancabermeja – Ciudad Futuro 2012-2015, plantea como propósito fundamental, transformar la ciudad de Barrancabermeja en la ciudad del futuro, no solamente la ciudad renovada, con más espacios públicos, mejor movilidad e infraestructura moderna, es principalmente LA CIUDAD DEL NUEVO CIUDADANO. Una Barrancabermeja más social, más digna e incluyente. Una Barrancabermeja segura, tolerante, participativa y pacífica, donde se desarrolle actividades económicas competitivas e innovadoras, con proyección global. Una Barrancabermeja ordenada y futurista, que genere confianza y atraiga al ciudadano, al turista y al empresario. Con este propósito se identificaron un conjunto de proyectos estratégicos, en los que la Universidad por solicitud de la administración municipal apoyará para su etapa de diseños y estudios previos.

Por esto la Universidad Industrial de Santander a través del grupo de investigación GEOMÁTICA, gestión y optimización de sistemas, presenta a su consideración la siguiente propuesta para la **ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS DE ALGUNOS DE LOS PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y DEL COMPONENTE PROGRAMÁTICO CONTEMPLADOS EN EL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL-BARRANCABERMEJA CIUDAD FUTURO 2012-2015**, en la que propone la realización de este objeto y el acompañamiento del proyecto con la responsabilidad de efectuar los diseños de ingeniería, arquitectónicos y urbanísticos requeridos, acorde con las especificaciones técnicas y económicas que se presentan en los siguientes capítulos de la presente propuesta.

Esta propuesta se soporta en la amplia experiencia de la Escuela de Ingeniería Civil, derivada del acompañamiento que ha llevado a cabo en los diversos proyectos desarrollados a entidades estatales.

Por último, la Universidad desea recalcar que para el buen desempeño de las labores de diseño y gestión se requiere una estrecha y permanente coordinación con el Municipio, a fin de que las decisiones que sobrepasen las atribuciones de la Universidad puedan ser tomadas en forma rápida y oportuna.

1. ¿QUIENES SOMOS?

1.1. Universidad Industrial de Santander

La Universidad Industrial de Santander es una institución pública de educación superior, creada con el propósito de formar integralmente personas de la más alta calidad ética, política y profesional que lideren procesos reflexivos y participativos para el progreso y mejor calidad de vida de la comunidad con el cumplimiento de su Misión Institucional.

En sus 64 años, la UIS se ha consolidado como una de las universidades más representativas de la comunidad académica nacional, gracias al reconocimiento de sus 31 programas de pregrado y de sus posgrados entre los que se cuentan 34 Especializaciones, 24 Maestrías y 4 Doctorados. Proyecto formativo que en conjunto con los proyectos de extensión, como eje central de la Universidad, también ha servido para el fortalecimiento de importantes sectores productivos de la región y el país por medio de convenios firmados con diferentes entidades.

De esta manera la Universidad Industrial de Santander se sustenta en la excelencia académica de sus programas y la alta calidad de sus procesos administrativos, certificados por el ministerio de educación nacional al conferirle a la UIS la Acreditación Institucional por 8 años, según Resolución No.2019 de junio de 2005. Hecho que ubica a la UIS como una de las mejores instituciones académicas con las que cuenta el país.



1.2. Geomática, gestión y optimización de sistemas

Con el ánimo de dar soluciones concretas a problemas específicos de los diferentes sectores de la sociedad colombiana, nace el grupo GEOMÁTICA. Un grupo de investigación y desarrollo que da inicio a sus labores en mayo de 1998 y que a lo largo de estos años ha logrado consolidar su labor, a través de proyectos como el Diseño del Sistema Integrado de Transporte Masivo del Área Metropolitana de Bucaramanga, Metrolínea, la modernización empresarial de los sistemas de agua potable y saneamiento básico de 6 municipios del Municipio del Cesar, entre otros proyectos de gran impacto.

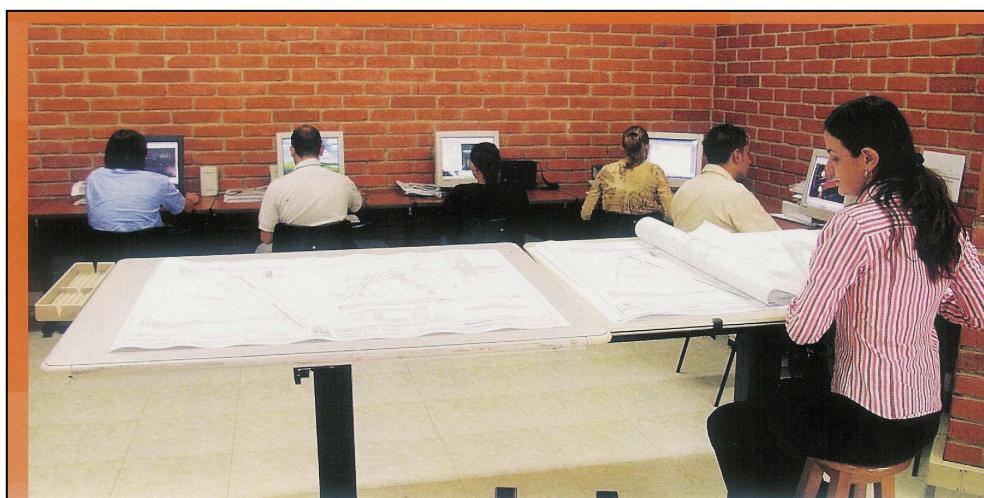
Las líneas de acción que integran el que hacer de GEOMÁTICA se describen como:

- Ingeniería de Transporte

-
- Modelos de Optimización
 - Tecnologías Emergentes en Geociencias e Ingeniería
 - Ordenamiento Territorio
 - Sistemas de Información Geográfica
 - Estudios de viabilidad estratégica, optimización de procesos y evaluaciones financieras, empresariales, institucionales y de entes territoriales.

1.2.1. Misión

Geomática, tiene como misión promover el desarrollo y la aplicación de nuevas tecnologías en el manejo, análisis y distribución de información tanto alfanumérica como georreferenciada necesaria en los procesos de toma de decisiones en el sector tanto público como privado, a nivel regional, departamental y nacional.



Los servicios que oferta GEOMATICA, comprenden diversos campos de la ingeniería, su experiencia se enmarca en los siguientes temas generales:

- Estudios de transporte masivo, técnicos, legales, financieros y de infraestructura
- Estudios de diseño y optimización de sistemas de acueducto y alcantarillado
- Sistemas de gestión de residuos sólidos
- Inventario de redes y catastro de servicios públicos
- Estudios de tráfico, de vía e inventario vial
- Diseño de sistemas para monitoreo ambiental
- Formulación de planes de ordenamiento territorial, planes de conservación y manejo ambiental
- Diseño y desarrollo de Sistemas de Información Geográfica SIG
- Tecnologías Emergentes en Geociencias e Ingeniería
- Ordenamiento Territorio
- Sistemas de Información Geográfica

-
- Estudios de Viabilidad Estratégica, optimización de procesos y evaluaciones financieras, empresariales, institucionales y de entes territoriales.
 - Interventoría

1.3. Experiencia con entidades

Algunas entidades con las cuales la Universidad a través de GEOMATICA ha mantenido vínculos contractuales y de desarrollo de convenios son:

- Área Metropolitana de Bucaramanga
- Corporación Autónoma Regional de la Guajira , CORPOGUAJIRA
- Corporación Autónoma Regional del Cesar, CORPOCESAR
- Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, CDMB
- Departamento de Santander
- Ecogas
- Metrolínea S.A.
- Ministerio de Transporte
- Municipio de la Jagua de Ibirico
- Municipio de Astrea
- Municipio de Bucaramanga
- Municipio de Chimichagua
- Municipio de Floridablanca
- Municipio de Pailitas
- Municipio de Barrancabermeja
- Municipio de Sabana de Torres

2. MARCO LEGAL DE LA CONTRATACIÓN CON LA UIS

A continuación se relacionan las normas y reglamentos que le permiten a la Universidad en su condición de institución oficial del orden departamental, encaminada fundamentalmente a la formación del hombre, mediante la generación y difusión del saber en sus diversas ramas, celebrar contratos con otras entidades públicas siempre que la ejecución de ellos guarde relación directa con su objeto social .

El artículo 20. de la ley 80 de 1993 señala como entidades estatales a:

- a) La Nación, las regiones, los departamentos, las provincias, el distrito capital y los distritos especiales, las áreas metropolitanas, las asociaciones de municipios, los territorios indígenas y los municipios; los establecimientos públicos, las empresas industriales y comerciales del Estado, las sociedades

de economía mixta en las que el Estado tenga participación superior al cincuenta por ciento (50%), así como las entidades descentralizadas indirectas y las demás personas jurídicas en las que exista dicha participación pública mayoritaria, cualquiera sea la denominación que ellas adopten, en todos los órdenes y niveles.

El literal c del numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 establece causal de contratación directa:

“c) Contratos interadministrativos, siempre que las obligaciones derivadas de los mismos tengan relación directa con el objeto de la entidad ejecutora señalado en la ley o en sus reglamentos. Se exceptúan los contratos de obra, suministro, encargo fiduciario y fiducia pública cuando las instituciones de educación superior públicas sean las ejecutoras. Estos contratos podrán ser ejecutados por las mismas, siempre que participen en procesos de licitación pública o de selección abreviada de acuerdo con lo dispuesto en los numerales 1 y 2 del presente artículo.

En aquellos eventos en que el régimen de la ejecutora no sea el de la Ley 80 de 1993, la ejecución de dichos contratos estará en todo caso sometida a los principios de la función administrativa a que se refiere el artículo 209 de la Constitución Política, al deber de selección objetiva y al régimen de inhabilidades e incompatibilidades de la Ley 80 de 1993 salvo que se trate de Instituciones de Educación Superior Públicas, caso en el cual la celebración y ejecución podrán realizarse de acuerdo con las normas específicas de contratación de tales entidades, en concordancia con el respeto por la autonomía universitaria consagrada en el artículo 69 de la Constitución Política.

Por su parte el artículo 78 del Decreto 2474 de 2008, reglamentario de la Ley 1150 de 2007, al referirse a los contratos interadministrativos establece:

“Las entidades señaladas en el artículo 2º de la Ley 80 de 1993 celebrarán directamente contratos entre ellas, siempre que las obligaciones del mismo tengan relación directa con el objeto de la entidad ejecutora. Cuando fuere del caso y de conformidad con lo dispuesto por las normas orgánicas de presupuesto serán objeto del correspondiente registro presupuestal.

De conformidad con el inciso primero del literal c) del numeral 4 del artículo 2º de la Ley 1150 de 2007, las instituciones públicas de educación superior podrán ejecutar contratos de obra, suministro, encargo fiduciario y fiducia pública siempre que participen en procesos de licitación pública o de selección abreviada, y acrediten la capacidad requerida para el efecto.

El régimen de contratación de las Instituciones de Educación Superior Públicas

será el determinado de acuerdo con las normas específicas que las rijan, y en todo caso, bajo los principios que les son propios en su condición de entidades públicas.

De las normas citadas, se concluye que las Universidades Públicas podrán celebrar en forma directa contratos interadministrativos, siempre que las obligaciones que se deriven de esos compromisos guarden relación directa con su objeto señalado en la Ley o sus reglamentos.

Es clara la norma en exceptuar de esta modalidad de selección directa los contratos de obra, suministro, encargo fiduciario y fiducia pública. Para la ejecución de los objetos señalados las universidades públicas deben participar en los procesos de selección objetivos en igualdad de condiciones con los particulares.

Realizadas las anteriores precisiones, es necesario entrar a estudiar los reglamentos de la Universidad:

El Estatuto General de la Universidad en su artículo 6 incluye dentro de sus funciones la “extensión entendida como la proyección social de la Universidad, mediante la crítica y la participación activa en la solución de problemas de la comunidad, orientadas al mejoramiento de la calidad de vida. En la ejecución de sus funciones la Universidad podrá establecer relaciones con diferentes sectores de la sociedad que, a su vez, permitan obtener recursos para el desarrollo de la Misión Institucional”

En el Proyecto Institucional se identifican como actividades misionales la docencia, la investigación y la extensión.

Por su parte el Acuerdo 006 de 2005 por medio del cual se adoptan las Políticas y se definen los principios orientadores y los objetivos de la función de Extensión de la Universidad Industrial de Santander, se establece como política:

e. La Extensión y las Relaciones de la Universidad con el Sector Oficial

La Universidad, por medio de sus unidades académico administrativas, propiciará el desarrollo de relaciones permanentes, estables y confiables en el tiempo con organismos de Estado. Con el propósito de generar ventajas competitivas para el Alma Máter y un aprendizaje institucional mutuo, se podrá vincular al desarrollo de proyectos personal interno, docentes y estudiantes, y personal externo, incluidos egresados. Debe quedar claro que frente a estos requerimientos en primer término se debe analizar la oferta interna antes de salir a contratar, así como evaluar la conveniencia institucional para decidir en qué actividades y proyectos se involucra la Universidad. En todo momento la Universidad tendrá una actitud crítica, reflexiva, propositiva, independiente y autónoma frente a los asuntos de los organismos oficiales.

Así mismo el Acuerdo en mención señala en el numeral 6 que la extensión en la UIS se desarrolla mediante diversas modalidades o campos de realización, los cuales son ofrecidos por las diferentes unidades académicas y administrativas de la institución. Estos programas, proyectos y actividades son:

ASESORÍA Y CONSULTORÍA PROFESIONAL.- A través de estos servicios la Universidad se vincula y coopera con el sector social y empresarial, para la transferencia de conocimientos y la búsqueda de solución a sus problemas, con el propósito de contribuir a una mejor la calidad de vida de la comunidad. Estos servicios se ofrecen en las siguientes modalidades:

a. Asesoría. Consiste en la búsqueda global de soluciones, o en la emisión de conceptos, por parte de la Universidad, que apoyen el proceso de toma de decisiones sin que implique desarrollos operativos específicos. A través de este servicio se da una transferencia de tecnología, de conocimientos hacia la organización, a partir de los cuales se generan cambios significativos de cierta permanencia.

b. Consultoría. Son conceptos especializados que se emiten como respuesta a solicitudes formuladas sobre asuntos específicos, y que no implican una transferencia significativa de tecnología. Esta actividad busca que las soluciones propuestas sean las más adecuadas desde los puntos de vista técnico, económico y social.

c. Asistencia Técnica. Es la cooperación que la Universidad da a entidades, tanto del sector público como privado, para la solución de problemas puntuales, coyunturales.

Generalmente implica el uso de instrumentos, desarrollos operativos, montajes, o puesta en marcha de procesos.

d. Interventoría. Comprende la verificación de que el desarrollo o la ejecución de un proyecto se lleven a cabo de acuerdo con las especificaciones, planos, normas y demás elementos estipulados o convenidos en el contrato. Tal vigilancia se adelanta en nombre de la entidad que dispone la ejecución del proyecto.

e. Veeduría. Es una forma de interventoría que se efectúa con fines sociales, comúnmente para defender los intereses de la comunidad general en el desarrollo de proyectos de impacto público.

SERVICIOS TECNOLÓGICOS.- Comprende los servicios de análisis, pruebas y ensayos de laboratorio, transferencia, innovación y desarrollo de procesos y productos, resultantes de las actividades de investigación y docencia, realizadas por las distintas unidades académicas y administrativas.

3. MARCO DE REFERENCIA

Esta propuesta tienen como marco de referencia el Plan de Desarrollo Municipal 2012-2015 “Barrancabermeja Ciudad Futuro”, el cual en su capítulo 2 – Componente Estratégico, en el aparte 6.1.4 Proyectos Estratégicos, identifica una serie de proyectos detonantes para el desarrollo de la ciudad y de la región en la búsqueda de su visión de mediano plazo (2015), “Barrancabermeja en el 2015 contará con la plataforma socio cultural, política, y económica que le permitirá avanzar en la consolidación de región auto-sostenible en donde la reconciliación, las oportunidades y la prosperidad serán parte integral del bienestar.”

Entre estos proyectos estratégicos, se encuentran:

EJE ESTRUCTURANTE	PROGRAMA	SUBPROGRAMA	PROYECTO ESTRATÉGICO
BARRANCABERMEJA SOCIAL DIGNA E INCLUYENTE PARA EL DESARROLLO HUMANO Y LUCHA CONTRA LA POBREZA	RECREACIÓN, DEPORTE COMPETITIVO Y COMPARATIVO	INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA Y RECREATIVA	CENTRO POLIFUNCIONAL DE EVENTOS
	INCLUSIÓN SOCIAL Y EQUIDAD PARA EL BIENESTAR	JÓVENES CON FUTURO	CENTRO DE REHABILITACION PARA DROGADICTOS
BARRANCABERMEJA CIUDAD REGION COMPETITIVA, INNOVADORA Y EMPRENDEDORA	FORTALECIMIENTO DE LA OFERTA TURÍSTICA	APOYO AL DESARROLLO DE LA OFERTA TURÍSTICA	GRAN MALECON
BARRANCABERMEJA SOSTENIBLE, ORDENADA Y FUTURISTA	MOVILIDAD Y TRANSPORTE PARA UNA ACCESIBILIDAD SEGURA Y EFICIENTE	PLAN MAESTRO DE MOVILIDAD Y TRANSPORTE	PLAN DE DESARROLLO VIAL (INTERCAMBIADORES VIALES)
BARRANCABERMEJA INSTITUCIONAL, INTERACTIVA Y CONFiable	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	GESTION INSTITUCIONAL PARA LA EXCELENCIA	CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL Y ARCHIVO CENTRAL

Para el desarrollo de estos proyectos, la administración municipal requiere de los estudios y diseños previos para estos proyectos, por lo que invita a la Universidad Industrial de Santander a presentar una propuesta técnico-económica para acometer estos estudios.

Por esto la Universidad Industrial de Santander presenta la propuesta para la **ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS DE ALGUNOS DE LOS PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y DEL COMPONENTE PROGRAMÁTICO CONTEMPLADOS EN EL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL- BARRANCABERMEJA CIUDAD FUTURO 2012-2015**, en la que propone la realización de este objeto y el acompañamiento del proyecto con la responsabilidad de efectuar los diseños de ingeniería, arquitectónicos y urbanísticos requeridos, el trámite de los permisos requeridos y la elaboración de los pliegos de condiciones para la contratación de las obras emanadas del proyecto, acorde con las especificaciones técnicas y económicas que se presentan en los siguientes capítulos de la presente propuesta.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo general

Elaborar los estudios y diseños de algunos de los proyectos estratégicos y del componente programático contemplados en el plan de desarrollo municipal-Barrancabermeja Ciudad Futuro 2012-2015.

4.2. Objetivos específicos

Se plantean como objetivos específicos de la propuesta los siguientes:

- Optimizar y diseñar el sistema vial del sector comprendido por la intersección de la Avenida del Ferrocarril con la carrera 28 y la diagonal 49, y su articulación con el corredor de la calle 52 hasta la carrera 34C y Carrera 34C entre calles 52 y 52A.
- Optimizar y diseñar del sistema vial del sector de la diagonal 60, y sus intersecciones con la calle 65, 66D (sector obras públicas) y la carrera 34b (Postobon); y La calle 61 entre carreras 34b y 33, y carrera 33 entre calles 61 y 60.
- Elaborar los diseños arquitectónicos, urbanísticos y de ingeniería para el Malecón del Río Grande de La Magdalena, y de áreas para equipamientos públicos sobre este corredor.
- Elaborar el diseño urbanístico del espacio público de la Villa Olímpica y diseño de un Centro Polifuncional de Eventos 5) Diseño arquitectónico y de ingeniería para el Centro Administrativo Municipal (CAM) y el Archivo Municipal de Barrancabermeja.
- Elaborar el diseño arquitectónico y de ingeniería para el Centro de rehabilitación de Farmacodependientes para el Municipio de Barrancabermeja.
- Elaborar el diseño arquitectónico y de ingeniería de una cubierta para polideportivos en espacio público y su manual de implementación a futuras aplicaciones.
- Elaborar los diseños arquitectónicos, urbanísticos y de ingeniería de la fachada, área administrativa y talleres del Instituto Técnico Superior Industrial (ITSI).

Para el logro de los objetivos planteados en este proyecto el Municipio facilitará a la Universidad Industrial de Santander toda la información previa existente, así como cualquier otro tipo de información secundaria que se requiera para el desarrollo del presente proyecto.

5. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA CONSULTORIA

La Universidad propone la siguiente estructura organizacional para un adecuado desarrollo del convenio en un esquema de interno y de articulación con la administración municipal, que propenda por un desarrollo armónico, concertado y flexible de los estudios y diseños, facilitando la toma de decisiones para llevar a feliz término cada uno de los alcances de esta propuesta.

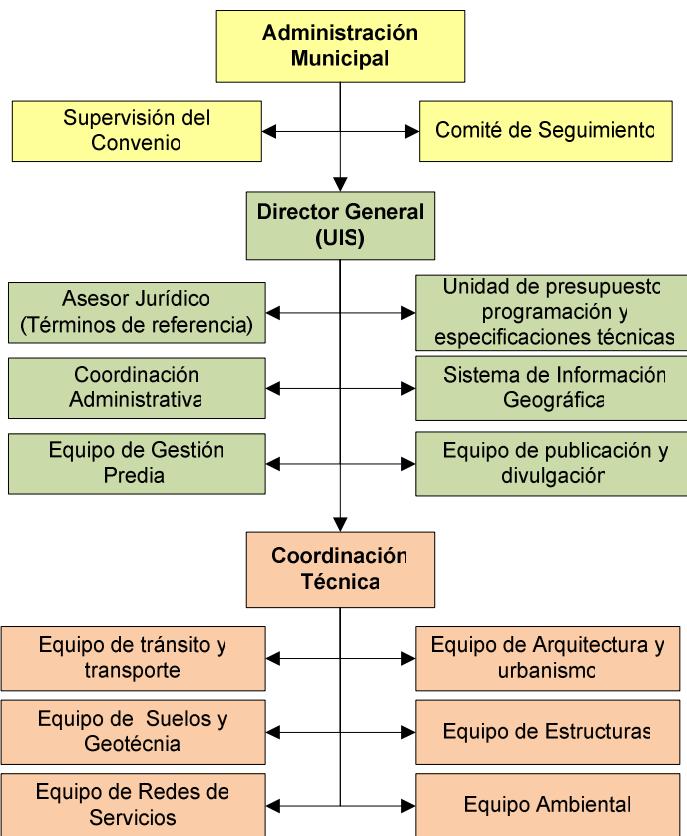


Ilustración 1. Estructura organizacional para el desarrollo de la consultoría

6. PROYECTO 1: OPTIMIZACIÓN Y DISEÑO DEL SISTEMA VIAL DEL SECTOR COMPRENDIDO POR LA INTERSECCIÓN DE LA AVENIDA DEL FERROCARRIL CON LA CARRERA 28 Y LA DIAGONAL 49, Y SU ARTICULACIÓN CON EL CORREDOR DE LA CALLE 52 HASTA LA CARRERA 34C Y CARRERA 34C ENTRE CALLES 52 Y 52A.

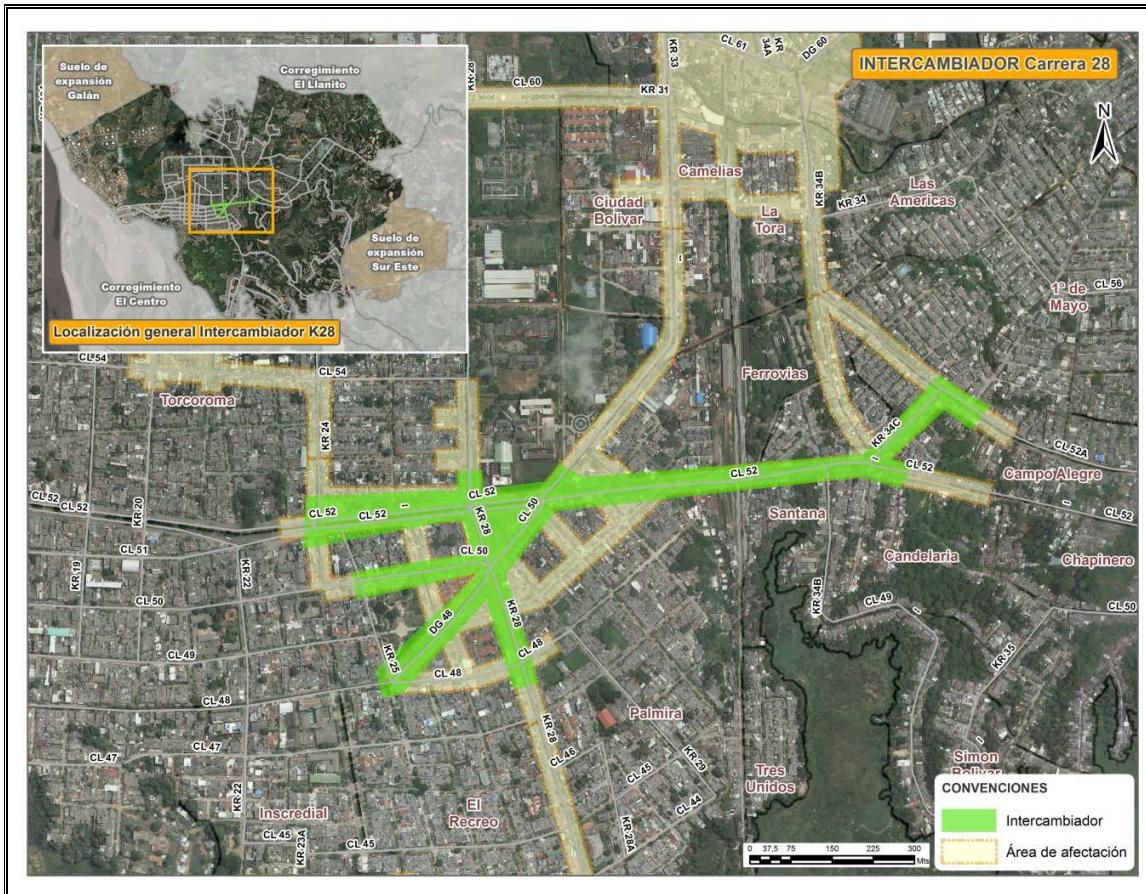


Ilustración 2. Localización intersección vial Avenida del Ferrocarril con K33 y D49

6.1. Descripción

Este proyecto estratégico surge como resultado del plan maestro de movilidad, en el que se identifica y cuantifica la problemática de sector, localizada principalmente en el triángulo formado por la intersección de la avenida del Ferrocarril, la carrera 28 y la diagonal 49, siendo un punto álgido ya que concentra los flujos vehiculares que ingresan a la ciudad desde el oriente, e igualmente es paso obligado para la comunicación oriente – occidente entre las comunas 5 y 3 hacia el comercio, siendo este último sector el que mas viajes atrae del área urbana.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente se deberán realizar los diseños correspondientes a una solución vial que permita optimizar la operatividad del sector comprendido por las intersecciones de la carrera 28 con calle 50, carrera 28 con calle 52 y calle 52 con diagonal 49; para lo cual se deberá optimizar el diseño geométrico de las intersecciones en mención en términos de brindar mayor continuidad a los flujos, reducir los puntos de conflicto de accidentalidad, separar los modos que convergen en el sector y consolidar la funcionalidad vial de los corredores involucrados de acuerdo a lo planteado en el Plan Maestro de Movilidad del municipio.

6.2. Alcance

La Universidad Industrial de Santander realizará los estudios y diseños para la optimización vial de este sector, en el que será necesario el modelamiento de la situación actual, tendencial y las diferentes alternativas que surjan en el proceso análisis. Posteriormente se realizarán los diseños detallados de ingeniería y urbanismo requeridos para la contratación de las obras propuestas para la resolución de este problemática.

Los estudios y diseños contemplados para este proyecto se listan a continuación, con sus respectivas especificaciones.

No	Estudios y diseños	Especificaciones
1	Estudio Topográfico	Se realizará el levantamiento topográfico del sector a escala 1:500, y de los ejes viales de influencia directa al sector, detalle de redes de servicios existentes, paramentos de vías, paramentos de construcción, entre otros detalles. Se realizará el amarre a puntos certificados por el IGAC y se materializarán puntos de referencia para facilitar el replanteamiento en el proceso constructivo.
2	Estudio de tránsito y análisis de alternativas	En este estudio se contempla los aforos vehiculares, peatonales del sector y de su área de influencia directa, que permitirán el modelamiento del tránsito en la situación actual, y los requerimientos de diferentes escenarios futuros a 10 y 20 años. Se explorarán múltiples alternativas, desde soluciones a nivel hasta soluciones en múltiples niveles mediante deprimidos o puentes. Los modelamientos serán soportados en software Transcad y Transmodeler. Cada una de las alternativas será concertada con el comité de seguimiento. Para complementar estos análisis se desarrollará una metodología de matriz multicriterio, que permita evaluar integralmente variables, como presupuesto, indicadores de movilidad, espacio público, afectación predial, entre otros.
3	Diseño geométrico	Se diseñará geométricamente a nivel de esquema básico cada una de las alternativas evaluadas en el proceso de selección, así mismo se realizarán los diseños detallados definitivos en planta – perfil de la alternativa seleccionada, incluyendo los pasos de deprimidos, puentes, acceso y ejes viales del área de influencia directa del sector a estudiar, así como la señalización y/o semaforización.
4	Diseño Arquitectónico y Urbanístico	Como complemento a la solución vial, se proyectará una intervención que permita recuperar y ampliar la oferta de espacio público de alta calidad en la ciudad, generando un punto de encuentro a la comunidad y de identidad a sus pobladores. Para ello se presentará una propuesta urbanística y de

		espacio público que se articule a la solución vial, así como a los corredores al área de influencia del sector, incluyendo las estructuras que faciliten la movilidad a peatones mediante pasos protegidos y/o a desnivel.
5	Estudio geotécnico	De acuerdo a la alternativa seleccionada, se definirán la cantidad y localización de los sondeos a rotoperCUSión, SPT y/o geoléctricos requeridos, y los respectivos ensayos (límites, granulometría, cortes directos, CBR) que permitan caracterizar geotécnicamente los suelos, con el objetivo de determinar las características específicas para diseñar las cimentaciones de las estructuras (pilas de puentes, muros de contención, entre otros), así como las características básicas para el diseño de las estructuras de pavimentos.
6	Diseño Estructural	Se contempla los diseños detallados de las obras o estructuras requeridas en la alternativa vial y arquitectónica seleccionada, incluye puentes, muros, deprimidos, entre otros, cumpliendo con las especificaciones de la Norma NSR-10.
7	Diseño de Redes de Servicios	En esta etapa se contemplan los diseños detallados requeridos para el mejoramiento y/o adecuación de las redes de servicios existentes (alcantarillado pluvial y sanitario, acueducto y redes eléctricas) que serán afectadas o intervenidas por la solución vial seleccionada, con la debida concertación y articulación de las empresas prestadoras de servicios.
8	Diseño de pavimentos	Se desarrollarán los diseños de rehabilitación y/o reconstrucción de las estructuras de pavimentos que serán intervenidas por la solución vial seleccionada y su área de influencia directa.
9	Plan de manejo de tránsito	Se proyectará un esquema de manejo del tránsito, para las diferentes etapas del proceso constructivo, soportado en las herramientas de modelamiento, el cual podrá ajustarse por el contratista de construcción de la obra.
10	Lineamientos Ambientales	Se establecerá una guía con los lineamientos ambientales, que contempla las estrategias y acciones a tener en cuenta durante el proceso constructivo.
11	Presupuesto, Cantidad de obra, programación y especificaciones técnicas	Se desarrollarán los estudios necesarios para el cálculo del presupuesto de obra, e interventoría del proyecto, contempla el cálculo de cantidades obras, el análisis de precios unitarios y la definición de las especificaciones técnicas, así como de una programación de obra, asumiendo un proceso constructivo tradicional, que facilitará la definición de etapas para el plan de manejo de tráfico y los lineamiento ambientales. Así mismo se elaborarán los términos de referencia preliminares para el proceso de licitación.
12	Gestión social y predial	En esta propuesta se contempla la identificación de la afectación predial de la alternativa seleccionada, se diligenciará una ficha predial por cada predio a intervenir, así mismo se contempla la socialización del proyecto con la comunidad del área de influencia directa, y aquellos con afectación predial. No se incluye el avalúo de las afectaciones, debido a que la UIS no se encuentra certificada para esta labor.

6.2.1. Productos o entregables

A continuación se relacionan los subproductos asociados al proyecto, los cuales podrán ser ajustados de acuerdo a la pertinencia con respecto a la alternativa vial seleccionada.

- Documento y plano digital e impreso con el levantamiento topográfico.

-
- Documento digital e impreso con el estudio de tránsito y transporte que soportan la alternativa seleccionada.
 - Documentos y planos digitales e impresos de los diseños geométricos correspondientes a la solución vial seleccionada para el sector.
 - Documentos y planos digitales e impresos de los diseños arquitectónicos y urbanísticos correspondientes a la solución vial propuesta.
 - Documento y plano digital e impreso de los estudios geotécnicos para cimentación de estructuras y pavimentos.
 - Documento y planos digital e impreso con los diseños estructurales de las obras de infraestructura requerida para la solución vial planteada.
 - Documento digital e impreso del diseño de redes de servicio (acueducto, alcantarillado y eléctricas)
 - Documento digital e impreso de los diseños de rehabilitación y/o reconstrucción de pavimentos.
 - Documento digital e impreso con el Plan de Manejo de Tránsito a seguir durante la ejecución del proyecto.
 - Documento digital e impreso de los lineamientos ambientales.
 - Documento digital e impreso del presupuesto, análisis de precios unitarios y especificaciones técnicas, programación de obra y términos preliminares de referencia.
 - Documento, fichas y plano digital e impreso con la identificación de predios afectados.

7. PROYECTO 2: OPTIMIZACIÓN Y DISEÑO DEL SISTEMA VIAL DEL SECTOR DE LA DIAGONAL 60, Y SUS INTERSECCIONES CON LA CALLE 65, 66D (SECTOR OBRAS PÚBLICAS) Y LA CARRERA 34B (POSTOBON); Y LA CALLE 61 ENTRE CARRERAS 34B Y 33, Y CARRERA 33 ENTRE CALLES 61 Y 60.

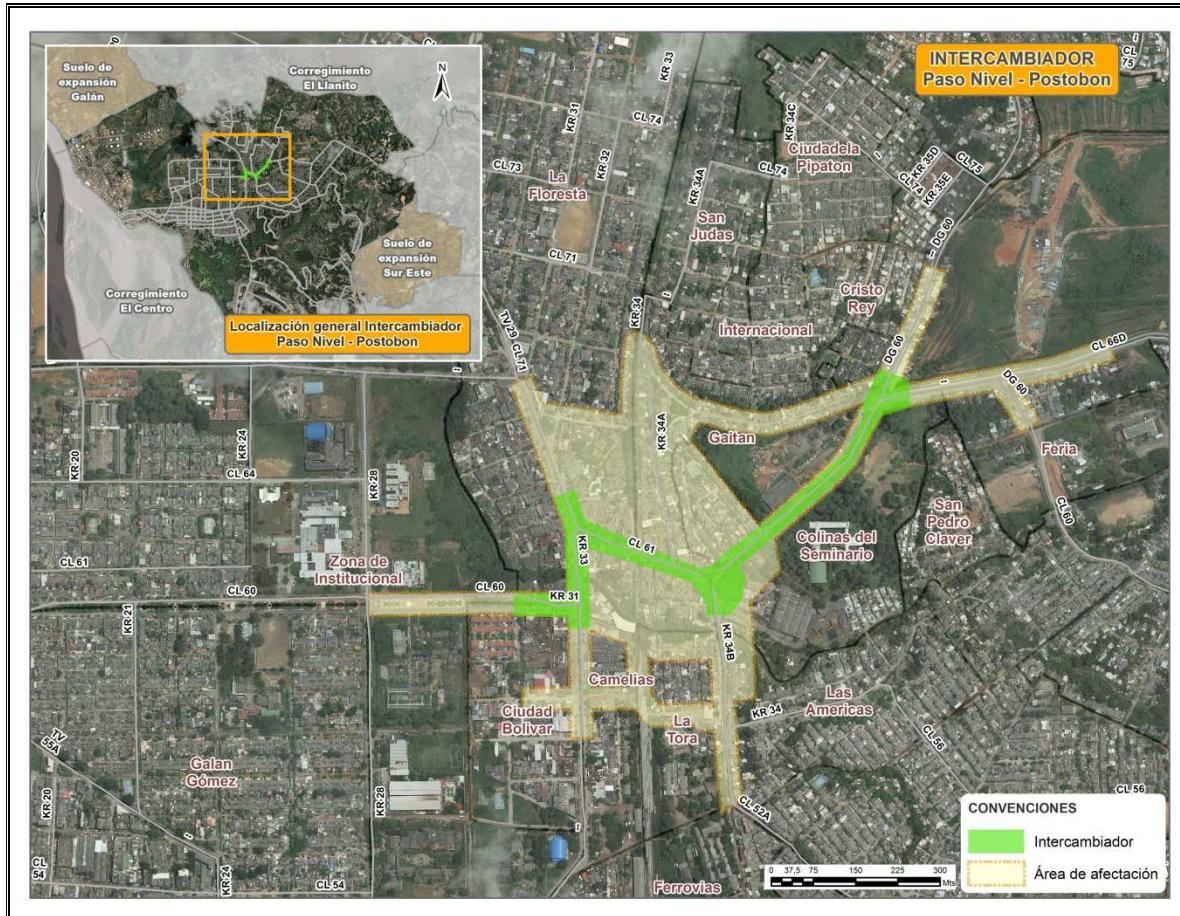


Ilustración 3. Localización intersección diagonal 60 (Sector Postobon)

7.1. Descripción

Actualmente, la intersección de la carrera 34B con calle 61 representa un punto neurálgico para el transporte de carga y la conectividad Oriente-Occidente de Barrancabermeja. El Plan Maestro de Movilidad del municipio destaca que la intersección presenta una deficiente configuración geométrica (a nivel de altimetría, radios de giro, sobre-anchos, visibilidad, separación y canalización de flujos, entre otros) que repercute en problemas de accidentalidad vial y discontinuidad en los flujos vehiculares y peatonales.

Adicional a esto, la intersección está inmersa en un sector comprendido por el corredor de la calle 61 entre la carrera 33 y la calle 66D que presenta problemas de operatividad y

conectividad (ya sea por cambios intempestivos en la sección transversal, variaciones pronunciadas en el perfil vial o invasión del espacio público) y en sus intersecciones extremas (calle 61 con carrera 33 y calle 66D con diagonal 60) que inciden en la problemática acontecida en la carrera 34B con calle 61y conducen a contemplar una solución integral para el sector y no exclusivamente para el punto de conflicto señalado. Finalmente, es importante destacar la presencia de la planta de embotellamiento de Postobón S.A. como factor agravante en la deficiente operatividad de la intersección y el sector en general, así como la presencia de la vía Férrea como un elemento que debe ser considerado dentro de la solución a plantear.

A raíz de la problemática señalada, y de la importancia de entenderla de forma integral, se deberán realizar los diseños correspondientes a una solución vial que permita optimizar la conectividad y operatividad del sector aledaño a la intersección de la carrera 34B con calle 61; para lo cual se deberá mejorar la configuración geométrica, la canalización de flujos, la separación de modos y reducir los puntos de conflicto de accidentalidad, siempre bajo el marco de los lineamientos planteados en el Plan Maestro de Movilidad del municipio.

7.2. Alcance

La Universidad Industrial de Santander realizará los estudios y diseños para la optimización vial de este sector, en el que será necesario el modelamiento de la situación actual, tendencial y las diferentes alternativas que surjan en el proceso análisis. Posteriormente se realizarán los diseños detallados de ingeniería y urbanismo requeridos para la contratación de las obras propuestas para la resolución de este problemática.

Los estudios y diseños contemplados para este proyecto se listan a continuación, con sus respectivas especificaciones.

No	Estudios y diseños	Especificaciones
1	Estudio Topográfico	Se realizará el levantamiento topográfico del sector a escala 1:500, y de los ejes viales de influencia directa al sector, detalle de redes de servicios existentes, paramentos de vías, paramentos de construcción, entre otros detalles. Se realizará el amarre a puntos certificados por el IGAC y se materializarán puntos de referencia para facilitar el replanteamiento en el proceso constructivo.
2	Estudio de tránsito y análisis de alternativas	En este estudio se contempla los aforos vehiculares, peatonales del sector y de su área de influencia directa, que permitirán el modelamiento del tránsito en la situación actual, y los requerimientos de diferentes escenarios futuros a 10 y 20 años. Se explorarán múltiples alternativas, desde soluciones a nivel hasta soluciones en múltiples niveles mediante deprimidos o puentes. Los modelamientos serán soportados en software Transcad y Transmodeler. Cada una de las alternativas será concertada con el comité de seguimiento. Para complementar estos análisis se desarrollará una metodología de matriz multicriterio, que permita evaluar integralmente variables, como presupuesto, indicadores de movilidad, espacio público,

		afectación predial, entre otros.
3	Diseño geométrico	Se diseñará geométricamente a nivel de esquema básico cada una de las alternativas evaluadas en el proceso de selección, así mismo se realizarán los diseños detallados definitivos en planta – perfil de la alternativa seleccionada, incluyendo los pasos deprimidos, puentes, acceso y ejes viales del área de influencia directa del sector a estudiar, así como la señalización y/o semaforización.
4	Diseño Arquitectónico y Urbanístico	Como complemento a la solución vial, se proyectará una intervención que permita recuperar y ampliar la oferta de espacio público de alta calidad en la ciudad, generando un punto de encuentro a la comunidad y de identidad a sus pobladores. Para ello se presentará una propuesta urbanística y de espacio público que se articule a la solución vial, así como a los corredores al área de influencia del sector, incluyendo las estructuras que faciliten la movilidad a peatones mediante pasos protegidos y/o a desnivel.
5	Estudio geotécnico	De acuerdo a la alternativa seleccionada, se definirán la cantidad y localización de los sondeos a rotoperCUSión, SPT y/o geoléctricos requeridos, y los respectivos ensayos (límites, granulometría, cortes directos, CBR) que permitan caracterizar geotéCNicamente los suelos, con el objetivo de determinar las características específicas para diseñar las cimentaciones de las estructuras (pilas de puentes, muros de contención, entre otros), así como las características básicas para el diseño de las estructuras de pavimentos.
6	Diseño Estructural	Se contempla los diseños detallados de las obras o estructuras requeridas en la alternativa vial y arquitectónica seleccionada, incluye puentes, muros, deprimidos, entre otros, cumpliendo con las especificaciones de la Norma NSR-10.
7	Diseño de Redes de Servicios	En esta etapa se contemplan los diseños detallados requeridos para el mejoramiento y/o adecuación de las redes de servicios existentes (alcantarillado pluvial y sanitario, acueducto y redes eléctricas) que serán afectadas o intervenidas por la solución vial seleccionada, con la debida concertación y articulación de las empresas prestadoras de servicios.
8	Diseño de pavimentos	Se desarrollarán los diseños de rehabilitación y/o reconstrucción de las estructuras de pavimentos que serán intervenidas por la solución vial seleccionada y su área de influencia directa.
9	Plan de manejo de tránsito	Se proyectará un esquema de manejo del tránsito, para las diferentes etapas del proceso constructivo, soportado en las herramientas de modelamiento, el cual podrá ajustarse por el contratista de construcción de la obra.
10	Lineamientos Ambientales	Se establecerá una guía con los lineamientos ambientales, que contempla las estrategias y acciones a tener en cuenta durante el proceso constructivo.
11	Presupuesto, CANTIDADES de obra, programación y especificaciones técnicas	Se desarrollará los estudios necesarios para el cálculo del presupuesto de obra, e interventoría del proyecto, contempla el cálculo de cantidades obras, el análisis de precios unitarios y la definición de las especificaciones técnicas, así como de una programación de obra, asumiendo un proceso constructivo tradicional, que facilitará la definición de etapas para el plan de manejo de tráfico y los lineamiento ambientales. Así mismo se elaborarán los términos de referencia preliminares para el proceso de licitación.
12	Gestión social y predial	En esta propuesta se contempla la identificación de la afectación predial de la alternativa seleccionada, se diligenciará una ficha predial por cada predio a intervenir, así mismo se contempla la socialización del proyecto con la comunidad del área de influencia directa, y aquellos con afectación predial. No se incluye el avalúo de las afectaciones, debido a que la UIS no se

		encuentra certificada para esta labor.
--	--	--

7.2.1. Productos o entregables

A continuación se relacionan los subproductos asociados al proyecto, los cuales podrán ser ajustados de acuerdo a la pertinencia con respecto a la alternativa vial seleccionada.

- Documento y plano digital e impreso con el levantamiento topográfico.
- Documento digital e impreso con el estudio de tránsito y transporte que soportan la alternativa seleccionada.
- Documentos y planos digitales e impresos de los diseños geométricos correspondientes a la solución vial seleccionada para el sector.
- Documentos y planos digitales e impresos de los diseños arquitectónicos y urbanísticos correspondientes a la solución vial propuesta.
- Documento y plano digital e impreso de los estudios geotécnicos para cimentación de estructuras y pavimentos.
- Documento y planos digital e impreso con los diseños estructurales de las obras de infraestructura requerida para la solución vial planteada.
- Documento digital e impreso del diseño de redes de servicio (acueducto, alcantarillado y eléctricas)
- Documento digital e impreso de los diseños de rehabilitación y/o reconstrucción de pavimentos.
- Documento digital e impreso con el Plan de Manejo de Tránsito a seguir durante la ejecución del proyecto.
- Documento digital e impreso de los lineamientos ambientales.
- Documento digital e impreso del presupuesto, análisis de precios unitarios y especificaciones técnicas, programación de obra y términos preliminares de referencia.
- Documento, fichas y plano digital e impreso con la identificación de predios afectados.

8. PROYECTO 3: DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, URBANÍSTICOS Y DE INGENIERÍA PARA EL MALECÓN DEL RÍO GRANDE DE LA MAGDALENA, Y DE ÁREAS PARA EQUIPAMIENTOS PÚBLICOS SOBRE ESTE CORREDOR.



Ilustración 4. Localización del Gran Malecón Cristo Petrolero - Muelle

8.1. Descripción

El proyecto del Malecón del Río Grande de la Magdalena, se estable como un proyecto estratégico para la renovación el sector del comercio y del muelle, ya que en la actualidad presenta una imagen negativa a residentes y visitantes, debido al progresivo deterioro del urbanismo del sector, los altos índices de inseguridad, proliferación de botaderos de basuras, entre otros problemas que generan un rechazo por parte de la comunidad, siendo un sitio que a pesar de su potencial turístico por el paso de dos cuerpos de agua como la Ciénaga Miramar y el Tradicional Muelle sobre el río Magdalena, se encuentra en abandono.

De acuerdo a lo anterior, se reseña en el Plan de desarrollo la necesidad de fortalecer la oferta turística para generar estrategias que permitan el desarrollo de la actividad turística como una actividad económica, generadora de empleo, armonía social, conocimiento y difusión de los valores culturales de Barrancabermeja, en concordancia con la decisión política de la actual administración de avanzar en el desarrollo turístico de la región, al fortalecimiento de la identidad y al mejoramiento de la calidad de vida de la población.

Según lo expuesto anteriormente se deberán realizar los diseños correspondientes a una solución integral que permita desarrollar el sector en un lugar propicio de encuentro y orgullo para todo el Municipio de Barrancabermeja, generador de turismo y conservación ambiental, tomando como modelo casos de exitosos como el Parque de La Ronda del Sinú (Montería) o el Malecón 2.000 (Guayaquil – Ecuador).

Se propone realizar el diseño arquitectónico y urbanístico en dos secciones de malecón: Un primer tramo que va desde la Carrera 5 hasta la carrera 11, con una longitud total de 1.150 metros lineales y con un ancho variable entre 15m a 20m sobre la Avenida del Ferrocarril, un segundo tramo desde la Carrera 5 hasta la carrera 1, con una prolongación de 450 metros lineales, y por último un muelle sobre la carrera 1 hasta la Calle 48, de 400m de longitud, hasta llegar al Hotel Pipatón.

Adicionalmente al diseño del corredor lineal del Malecón, se contempla el diseño de dos equipamientos comunitarios de aproximadamente 1.500m² de área construida cada uno, que permita complementar la oferta institucional en el sector de renovación.

8.2. Alcance

Los estudios y diseños contemplados para este proyecto se listan a continuación, con sus respectivas especificaciones.

No	Estudios y diseños	Especificaciones
1	Estudio Topográfico	Se realizará el levantamiento topográfico del sector a escala 1:500, y de los ejes viales de influencia directa al sector, detalle de redes de servicios existentes, paramentos de vías, paramentos de construcción, entre otros detalles. Se realizará el amarre a puntos certificados por el IGAC y se materializarán puntos de referencia para facilitar el replanteamiento en el proceso constructivo.
2	Estudio de tránsito y transporte	En este estudio se contempla los aforos vehiculares, peatonales del sector y de su área de influencia directa, que permitirán el modelamiento del tránsito en la situación actual, y los requerimientos para escenarios futuros a 10 y 20 años, que permitan definir el área y número bahías de parqueaderos sobre el corredor vial, así como el dimensionamiento de las franjas de circulación peatonal requeridas.

3	Diseño geométrico Vial	Se realizarán los diseños detallados definitivos en planta – perfil de las vías vehiculares del corredor principal o las que sean necesarias intervenir para el desarrollo del proyecto, así como la señalización y/o semaforización.
4	Diseño Arquitectónico y Urbanístico	Se realizará los diseños detallados arquitectónicos, urbanísticos y de espacio público, para 2.000m de Malecón y dos equipamientos comunitarios de 1.500m ² cada uno sobre este corredor, el diseño incluirá las siguientes etapas: Conceptualización – Esquema Básico, Diseño de Anteproyecto, Desarrollo de Diseño, Documentos de Construcción.
5	Estudio geotécnico	En la etapa de prospección, se realizarán los sondeos requeridos, y los respectivos ensayos (límites, granulometría, cortes directos, CBR) que permitan caracterizar geotécnicamente los suelos, con el objetivo de determinar las características específicas para diseñar las cimentaciones de las estructuras de los equipamientos (zapatas, muros de contención, entre otros), así como las características básicas para el diseño de las estructuras de pavimentos y plazoletas.
6	Diseño Estructural	Se contempla los diseños detallados de las obras o estructuras requeridas para los dos equipamientos contemplados, así como de las estructuras involucradas para el desarrollo del Malecón, cumpliendo con las especificaciones de la Norma NSR-10.
7	Diseño de Redes de Servicios y otros.	En esta etapa se contemplan los diseños hidrosanitarios (alcantarillado pluvial y sanitario, acueducto), la red eléctrica e iluminación, y otras redes de servicios requeridas, con el debido acompañamiento de las empresas prestadoras de servicios. Se realizará un análisis hidrológico e hidráulico para definir la cota de inundación en el sector del Muelle, que permita orientar la decisión del diseño urbanístico de este sector.
8	Diseño de pavimentos	Se desarrollarán los diseños de rehabilitación y/o reconstrucción de las estructuras de pavimentos sobre los corredores viales a intervenir del sector.
9	Lineamientos Ambientales	Se establecerá una guía con los lineamientos ambientales, que contempla las estrategias y acciones a tener en cuenta durante el proceso constructivo.
10	Presupuesto, Cantidadades de obra, programación y especificaciones técnicas	Se desarrollará los estudios necesarios para el cálculo del presupuesto de obra, e interventionista del proyecto, contempla el cálculo de cantidades obras, el análisis de precios unitarios y la definición de las especificaciones técnicas, así como de una programación de obra, asumiendo un proceso constructivo tradicional. Así mismo se elaborarán los términos de referencia preliminares para el proceso de licitación.
12	Gestión social y predial	En esta propuesta se contempla la identificación de la afectación predial, se diligenciará una ficha predial por cada predio a intervenir, así mismo se contempla la socialización del proyecto con la comunidad del área de influencia directa, y aquellos con afectación predial. No se incluye el avalúo de las afectaciones, debido a que la UIS no se encuentra certificada para esta labor.

8.2.1. Productos o entregables

A continuación se relacionan los subproductos asociados al proyecto.

- Documento y plano digital e impreso con el levantamiento topográfico.
- Documento digital e impreso con el estudio de tránsito y transporte.
- Documentos y planos digitales e impresos de los diseños geométricos correspondientes.
- Documentos y planos digitales e impresos de los diseños arquitectónicos y urbanísticos.
- Documento y plano digital e impreso de los estudios geotécnicos para cimentación de estructuras y pavimentos.
- Documento y planos digital e impreso con los diseños estructurales de las obras de infraestructura.
- Documento digital e impreso del diseño de redes de servicio (acueducto, alcantarillado y eléctricas)
- Documento digital e impreso de los diseños de rehabilitación y/o reconstrucción de pavimentos.
- Documento digital e impreso de los lineamientos ambientales.
- Documento digital e impreso del presupuesto, análisis de precios unitarios y especificaciones técnicas, programación de obra y términos preliminares de referencia.
- Documento, fichas y plano digital e impreso con la identificación de predios afectados.

9. PROYECTO 4: DISEÑO URBANÍSTICO DEL ESPACIO PÚBLICO DE LA VILLA OLÍMPICA Y DISEÑO DE UN CENTRO POLIFUNCIONAL DE EVENTOS.

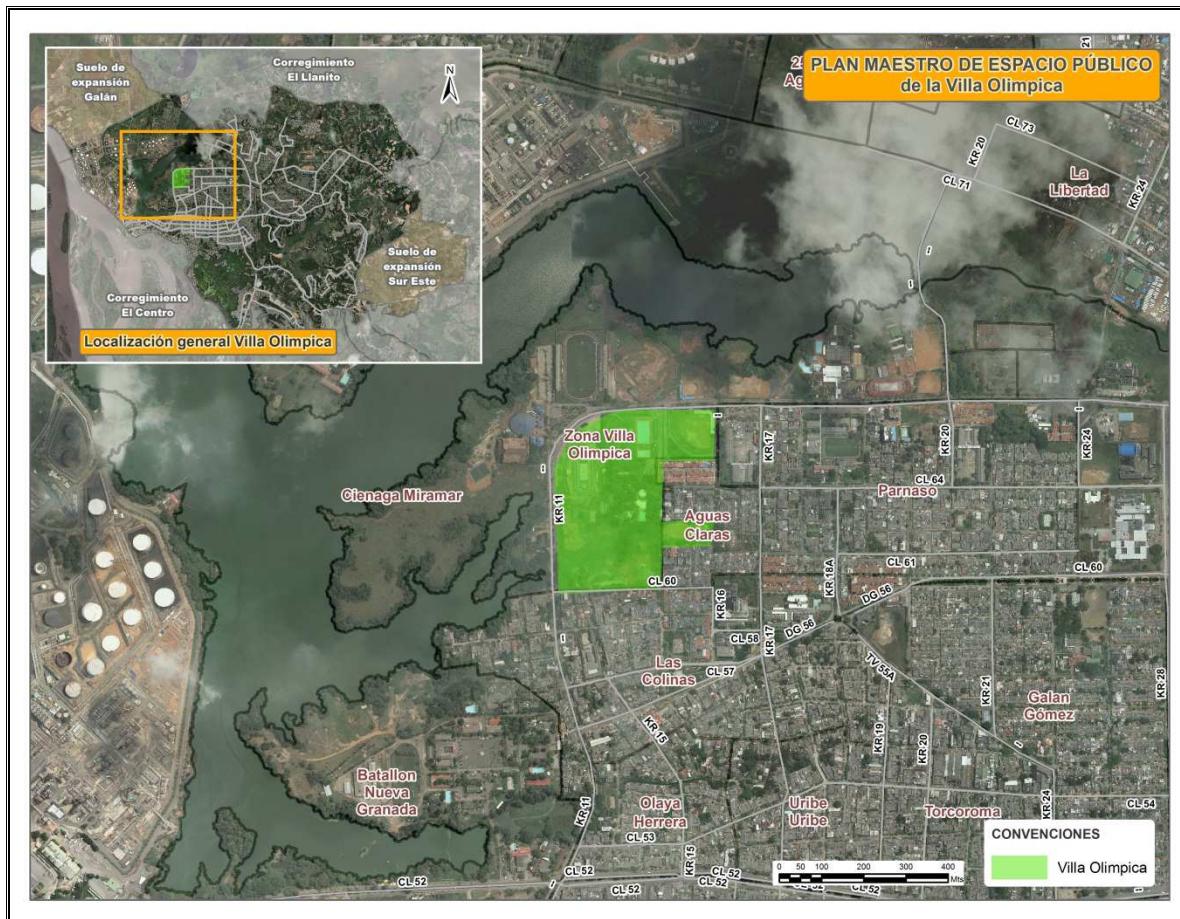


Ilustración 5. Área de influencia del diseño urbanístico del espacio público de la Villa Olímpica del Municipio de Barrancabermeja.

9.1. Descripción

Barrancabermeja cuenta en la actualidad con un área privilegiada destinada para a los estadios y escenarios deportivos (Villa Olímpica), que hasta el momento han permitido que se realicen encuentros deportivos del orden nacional e internacional en múltiples disciplinas, sin embargo esta infraestructura deportiva y recreativa, presenta hoy un deterioro progresivo, debido a la falta de un mantenimiento permanente; por otro lado esta zona no fue planificada integralmente, y se consolidó por etapas desarticuladas desde el punto de vista arquitectónico y urbanístico. Teniendo esta problemática presente y asumiendo el reto, que el plan de desarrollo municipal propende “Ciudad Futuro”, se hace indispensable la organización y proyección de esta zona deportiva; es por esto que la Universidad presenta una propuesta para el diseño urbanístico del espacio público al

interior de esta zona, buscando la articulación de la Villa Olímpica en un gran escenario digno de las mejores de ciudades del mundo, considerando que esta zona también albergará el proyecto del Parque Nacional del Agua. Paralelamente se contempla el diseño de un equipamiento o escenario Polifuncional de eventos deportivos, artísticos y culturales, que complementaría la oferta al interior de la Villa Olímpica y que igualmente ayudaría a proteger los estadios y su infraestructura deportiva.

9.2. Alcance

Los estudios y diseños contemplados para este proyecto se listan a continuación, con sus respectivas especificaciones.

No	Estudios y diseños	Especificaciones
1	Estudio Topográfico	Se realizará el levantamiento topográfico del sector a escala 1:500, y de los ejes viales de influencia directa al sector, detalle de redes de servicios existentes, paramentos de vías, paramentos de construcción, entre otros detalles. Se realizará el amarre a puntos certificados por el IGAC y se materializarán puntos de referencia para facilitar el replanteamiento en el proceso constructivo.
2	Estudio de tránsito y transporte	En este estudio se contempla los aforos vehiculares, peatonales del sector y de su área de influencia directa, que permitirán el modelamiento del tránsito en la situación actual, y los requerimientos para escenarios futuros a 10 y 20 años, que permitan definir el área y número espacios de parqueaderos sobre el sector, así como el dimensionamiento de las franjas de circulación peatonal requeridas.
3	Diseño geométrico Vial	Se realizarán los diseños detallados definitivos en planta – perfil de las vías vehiculares perimetrales y de acceso al Polifuncional, así como la señalización y/o semaforización.
4	Diseño Arquitectónico y Urbanístico	Se realizará los diseños urbanísticos del espacio público, de las 24Ha que conforman la Villa Olímpica. Se realizará los diseños detallados arquitectónicos, para el Centro Polifuncional de Eventos, de un área aprox. de 6.000m ² de edificación. El diseño incluirá las siguientes etapas: Conceptualización – Esquema Básico, Diseño de Anteproyecto, Desarrollo de Diseño, Documentos de Construcción.
5	Estudio geotécnico	En la etapa de prospección, se realizarán los sondeos requeridos, y los respectivos ensayos (límites, granulometría, cortes directos, CBR) que permitan caracterizar geotécnicamente los suelos, con el objetivo de determinar las características específicas para diseñar las cimentaciones de las estructuras del centro polifuncional (zapatas, muros de contención, entre otros), así como las características básicas para el diseño de las estructuras de pavimentos y plazoletas.
6	Diseño Estructural	Se contempla los diseños detallados de las obras o estructuras requeridas para el centro polifuncional de eventos, cumpliendo con las especificaciones de la Norma NSR-10.
7	Diseño de Redes de Servicios	En esta etapa se contemplan los diseños hidrosanitarios (alcantarillado pluvial y sanitario, acueducto), la red eléctrica e iluminación, y otras redes de servicios requeridas, con el debido acompañamiento de las empresas

	otros.	prestadoras de servicios, para el centro polifuncional de eventos.
8	Diseño de pavimentos	Se desarrollarán los diseños de rehabilitación y/o reconstrucción de las estructuras de pavimentos sobre los corredores viales a intervenir del sector, para el desarrollo del centro polifuncional.
9	Lineamientos Ambientales	Se establecerá una guía con los lineamientos ambientales, que contempla las estrategias y acciones a tener en cuenta durante el proceso constructivo.
10	Presupuesto, Cantidades de obra, programación y especificaciones técnicas	Se desarrollará los estudios necesarios para el cálculo del presupuesto de obra, e interventoría del proyecto del centro polifuncional, que contempla el cálculo de cantidades obras, el análisis de precios unitarios y la definición de las especificaciones técnicas, así como de una programación de obra, asumiendo un proceso constructivo tradicional. Así mismo se elaborarán los términos de referencia preliminares para el proceso de licitación, para el desarrollo del centro Polifuncional de eventos. Para el caso del diseño urbanístico de la Villa Olímpica se presentará un presupuesto parcial, ya que en estas áreas no se realizarán estudios de ingeniería, por lo que el presupuesto contempla solo el componente urbanístico, así mismo se definirán las especificaciones del componente urbanístico exclusivamente.

9.2.1. Productos o entregables

A continuación se relacionan los subproductos asociados al proyecto.

- Documento y plano digital e impreso con el levantamiento topográfico.
- Documento digital e impreso con el estudio de tránsito y transporte.
- Documentos y planos digitales e impresos de los diseños geométricos.
- Documentos y planos digitales e impresos de los diseños arquitectónicos y urbanísticos.
- Documento y plano digital e impreso de los estudios geotécnicos para cimentación de estructuras y pavimentos.
- Documento y planos digital e impreso con los diseños estructurales de las obras de infraestructura.
- Documento digital e impreso del diseño de redes de servicio (acueducto, alcantarillado y eléctricas)
- Documento digital e impreso de los diseños de rehabilitación y/o reconstrucción de pavimentos.
- Documento digital e impreso de los lineamientos ambientales.
- Documento digital e impreso del presupuesto, análisis de precios unitarios y especificaciones técnicas, programación de obra y términos preliminares de referencia.

10. PROYECTO 5: DISEÑO ARQUITECTÓNICO Y DE INGENIERÍA PARA EL CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL (CAM) Y EL ARCHIVO MUNICIPAL DE BARRANCABERMEJA.

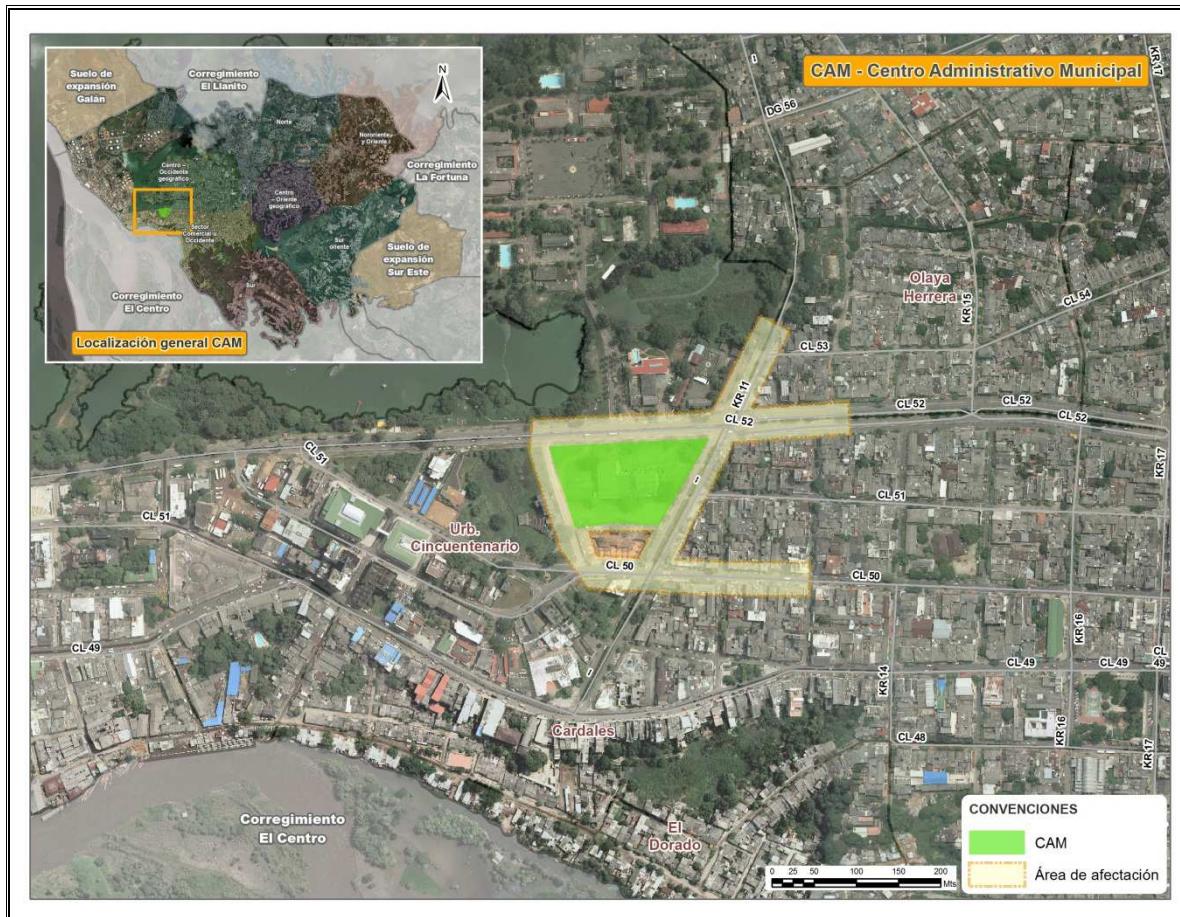


Ilustración 6. Localización del nuevo centro administrativo municipal y archivo.

10.1. Descripción

El Centro Administrativo Municipal –CAM- se encuentra dentro del área de influencia del centro histórico de la ciudad de Barrancabermeja y ha sido identificado en el POT como elemento importante para el desarrollo urbano de la ciudad y punto de encuentro entre el sector público, el sector privado y la comunidad barrameja.

En este marco el CAM se presenta como el primer paso para la recuperación integral del centro como espacio vital de la ciudad que a futuro buscará consolidar la infraestructura dotacional de uso público en la que se contemplan edificios de gobierno, entidades descentralizadas, el archivo histórico municipal, escenarios públicos de uso cultural, edificios empresariales y de vivienda.

El proyecto del Centro Administrativo Municipal –CAM-, es el componente más importante para iniciar un conjunto de acciones que fortalezcan social y económicamente todo el centro de la ciudad. El CAM constituye el eje central desde donde se irradia todo el sistema operativo de la administración municipal, gestora y responsable de todo el desarrollo económico y social y, en consecuencia, contará con todos los mecanismos que le permitan articular de manera dinámica y eficiente sus actuaciones para alcanzar dicho desarrollo. En este sentido el CAM contará con instalaciones adecuadas, funcionales y arquitectónicamente coherentes con la función administrativa. Esto incluye cambiar su actual estructura, dispersa y de difícil operatividad.

El proyecto se enmarcará dentro de la ecosostenibilidad y el uso eficiente de la tecnología. En el diseño de los edificios del CAM se utilizarán conceptos de la arquitectura bioclimática buscando entre otros el ahorro energético a través de su adecuada implantación con respecto al sol, el aprovechamiento de las corrientes de aire locales, elementos de protección contra el sol y el uso de aislamientos térmicos donde se requiera.

En el área de tecnológica, se deberá apropiar los conceptos de los edificios inteligentes en cuanto al control de entrada y salida de funcionarios y público en general, redes de voz y datos inalámbricas, control de temperatura para lograr confort térmico interior, detector de humo, sensores para ahorro energético y optimización de luz interior, y otros propuestos por la Universidad.

De acuerdo con el estudio de prefactibilidad técnico-económica elaborado en el año 2009 por la administración municipal (Arq. Gustavo Afanador Severiche), son requeridos 10.534 m² de área neta de oficinas para albergar 1.120 personas entre funcionarios, asesores, contratistas, de las diferentes dependencias, entre las que se encuentran: el despacho municipal, las secretarías, concejo, personería, contraloría e institutos descentralizados.

Adicionalmente la administración municipal identificó como estratégico la consolidación e implementación del archivo municipal concebido en el marco de la ley 594 del 2000, definido como el “Conjunto de documentos, sea cual fuere su fecha, forma y soporte material acumulados en un proceso natural por una persona o entidad pública o privada, en el transcurso de su gestión, conservados respetando aquel orden para servir como testimonio e información a la persona o institución que la produce y a los ciudadanos, como fuentes de historia”.

Los archivos municipales constituyen de esta forma, en un instrumento indispensable para la gestión administrativa, económica y cultural del Estado y la administración de justicia, son testimonio de los hechos y de las obras; documentan las personas, los derechos y las instituciones. Como centro de información institucional contribuyen a la eficacia, eficiencia y secuencia de las entidades y agencias del Estado en el servicio al ciudadano. De acuerdo con el estudio de prefactibilidad desarrollado por la administración en el año

2009, se requieren 3.100 m² de área neta, que contempla los requerimientos del archivo de la alcaldía, el archivo eclesiástico, el archivo notarial e histórico.

10.2. Alcance

Los estudios y diseños contemplados para este proyecto se listan a continuación, con sus respectivas especificaciones.

No	Estudios y diseños	Especificaciones
1	Estudio Topográfico	Se realizará el levantamiento topográfico del sector a escala 1:500, y de los ejes viales de influencia directa al sector, detalle de redes de servicios existentes, paramentos de vías, paramentos de construcción, entre otros detalles. Se realizará el amarre a puntos certificados por el IGAC y se materializarán puntos de referencia para facilitar el replanteamiento en el proceso constructivo.
2	Estudio de tránsito y transporte	En este estudio se contempla los aforos vehiculares, peatonales del sector y de su área de influencia directa, que permitirán el modelamiento del tránsito en la situación actual, y los requerimientos para escenarios futuros a 10 y 20 años, que permitan definir el área y número espacios de parqueaderos sobre el sector, así como el dimensionamiento de las franjas de circulación peatonal requeridas.
3	Diseño geométrico Vial	Se realizarán los diseños detallados definitivos en planta – perfil de las vías vehiculares perimetrales y de acceso al CAM, así como la señalización y/o semaforización.
4	Diseño Arquitectónico y Urbanístico	Se realizará los diseños arquitectónicos para la edificación del CAM y archivo municipal, que contempla un área neta de aproximadamente 20.000m ² . El diseño incluirá las siguientes etapas: Conceptualización – Esquema Básico, Diseño de Anteproyecto, Desarrollo de Diseño, Documentos de Construcción.
5	Estudio geotécnico	En la etapa de prospección, se realizarán los sondeos requeridos, y los respectivos ensayos (límites, granulometría, cortes directos, CBR) que permitan caracterizar geotécnicamente los suelos, con el objetivo de determinar las características específicas para diseñar las cimentaciones de las estructuras del CAM (zapatas, muros de contención, entre otros), así como las características básicas para el diseño de las estructuras de pavimentos y plazoletas.
6	Diseño Estructural	Se contempla los diseños detallados de las obras o estructuras requeridas para el CAM, cumpliendo con las especificaciones de la Norma NSR-10.
7	Diseño de Redes de Servicios y otros.	En esta etapa se contemplan los diseños hidro-sanitarios (alcantarillado pluvial y sanitario, acueducto), la red eléctrica e iluminación, y otras redes de servicios requeridas, con el debido acompañamiento de las empresas prestadoras de servicios, para el CAM.
8	Diseño de pavimentos	Se desarrollarán los diseños de rehabilitación y/o reconstrucción de las estructuras de pavimentos sobre los corredores viales a intervenir del sector, para el desarrollo del CAM.
9	Lineamientos Ambientales	Se establecerá una guía con los lineamientos ambientales, que contempla las estrategias y acciones a tener en cuenta durante el proceso constructivo.

10	Presupuesto, Cantidades de obra, programación y especificaciones técnicas	Se desarrollará los estudios necesarios para el cálculo del presupuesto de obra, e interventoría del proyecto del centro administrativo municipal, que contempla el cálculo de cantidades obras, el análisis de precios unitarios y la definición de las especificaciones técnicas, así como de una programación de obra, asumiendo un proceso constructivo tradicional. Así mismo se elaborarán los términos de referencia preliminares para el proceso de licitación.
----	---	---

10.2.1. Productos o entregables

A continuación se relacionan los subproductos asociados al proyecto.

- Documento y plano digital e impreso con el levantamiento topográfico.
- Documento digital e impreso con el estudio de tránsito y transporte.
- Documentos y planos digitales e impresos de los diseños geométricos correspondientes.
- Documentos y planos digitales e impresos de los diseños arquitectónicos y urbanísticos correspondientes.
- Documento y plano digital e impreso de los estudios geotécnicos para cimentación de estructuras y pavimentos.
- Documento y planos digital e impreso con los diseños estructurales de las obras de infraestructura.
- Documento digital e impreso del diseño de redes de servicio (acueducto, alcantarillado y eléctricas)
- Documento digital e impreso de los diseños de rehabilitación y/o reconstrucción de pavimentos.
- Documento digital e impreso de los lineamientos ambientales.
- Documento digital e impreso del presupuesto, análisis de precios unitarios y especificaciones técnicas, programación de obra y términos preliminares de referencia.

11. PROYECTO 6: DISEÑO ARQUITECTÓNICO Y DE INGENIERÍA PARA EL CENTRO DE REHABILITACIÓN DE FARMACODEPENDIENTES PARA EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA.

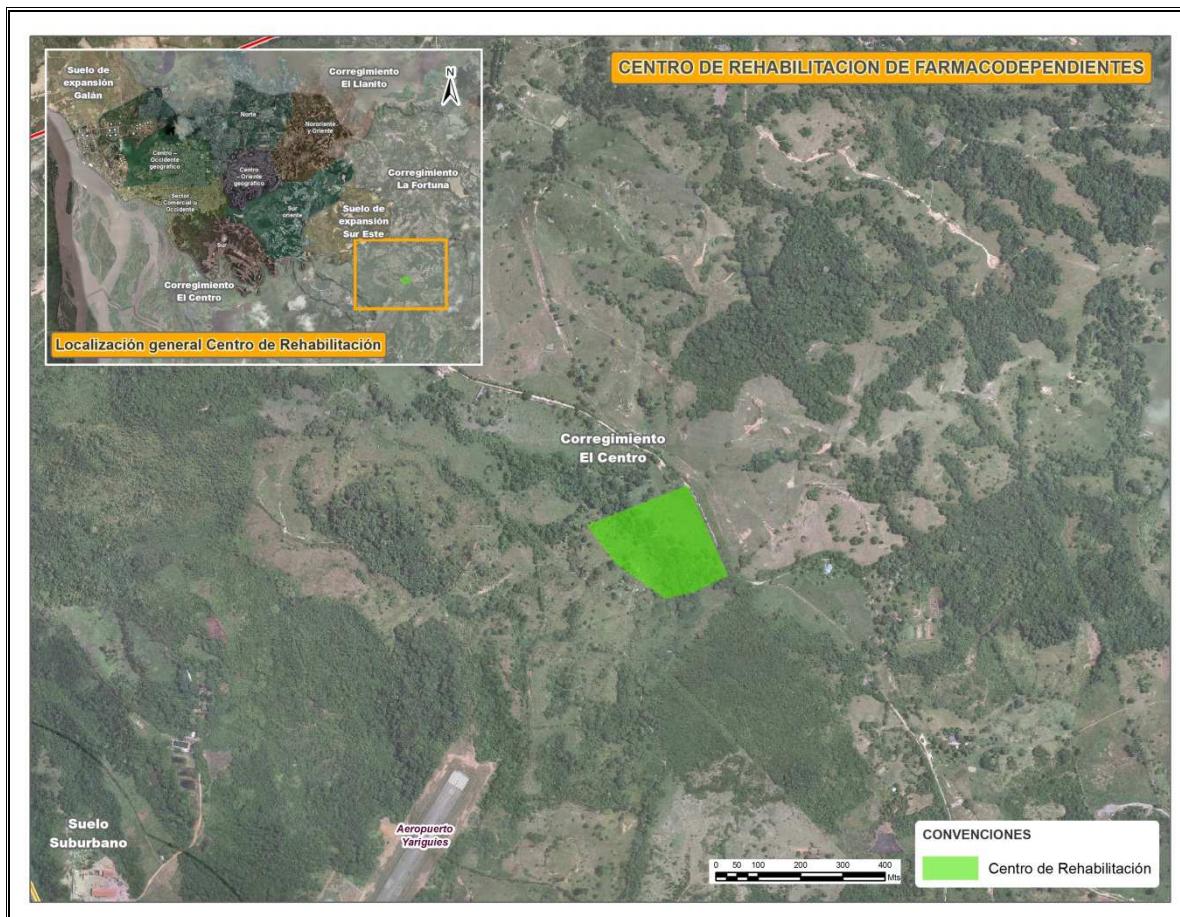


Ilustración 7. Localización tentativa del centro de rehabilitación de farmacodependientes del Municipio de Barrancabermeja y su área de influencia.

11.1. Descripción

El Municipio de Barrancabermeja actualmente no cuenta con un espacio especializado para la rehabilitación de farmacodependientes de acuerdo a la normatividad vigente, siendo imperante dotar a la ciudad, con una infraestructura que facilite estos procesos que mejorarán la capacidad de respuesta del sistema de salud del Municipio, en la atención de los casos presentados en la ciudad y el área de influencia directa del Magdalena medio.

La rehabilitación de una persona farmacodependiente tiene como objeto el permitir el crecimiento personal y el desarrollo de una personalidad que pueda vivir satisfecha sin droga y que sea capaz de reintegrarse socialmente por medio de un tratamiento personalizado debido a las distintas situaciones de vida y necesidades de cada persona.

El proceso no está estructurado por etapas sino que forma parte de un continuo de atención para poder tomar las decisiones pertinentes en cada momento del proceso remarcando que cada paciente tiene su propio tiempo de recuperación y necesita la ayuda de familiares o amigos para la reinserción a la sociedad y el olvido de su adicción.

Dentro del alcance de esta propuesta se involucra un estudio previo que permita identificar y dimensionar los requerimientos espaciales, funcionales, sociales, ambientales, entre otros para el Centro Integral de Rehabilitación para Farmacodependientes, revisando los casos de éxito del país; así mismo se contempla la evaluación de las alternativas de localización del centro.

Una vez definidos los requerimientos y la localización del proyecto, se realizarán los diseños arquitectónicos, y de ingeniería para la construcción de este importante equipamiento comunitario.

11.2. Alcance

Los estudios y diseños contemplados para este proyecto se listan a continuación, con sus respectivas especificaciones.

No	Estudios y diseños	Especificaciones
1	Estudio de requerimientos.	Se contempla la elaboración de un estudio de requerimientos espaciales, funcionales y ambientales de acuerdo con la demanda esperada de personas a tratar, así mismo se realizará un análisis para la selección de la mejor localización.
2	Estudio Topográfico	Se realizará el levantamiento topográfico del lote seleccionado, a escala 1:500, y de los ejes viales de influencia directa al sector, detalle de redes de servicios existentes, paramentos de vías, paramentos de construcción, entre otros detalles.
3	Diseño geométrico Vial	Se realizarán los diseños detallados definitivos en planta – perfil de las vías vehiculares perimetrales y de acceso al centro, así como la señalización y/o semaforización (longitud hasta 2km).
4	Diseño Arquitectónico y Urbanístico	Se realizará los diseños arquitectónicos y urbanísticos requeridos para las instalaciones del centro (2.000m ² aprox). El diseño incluirá las siguientes etapas: Conceptualización – Esquema Básico, Diseño de Anteproyecto, Desarrollo de Diseño, Documentos de Construcción.
5	Estudio geotécnico	En la etapa de prospección, se realizarán los sondeos requeridos, y los respectivos ensayos (límites, granulometría, cortes directos, CBR) que permitan caracterizar geotécnicamente los suelos, con el objetivo de determinar las características específicas para diseñar las cimentaciones de las estructuras del Centro (zapatas, muros de contención, entre otros), así como las características básicas para el diseño de las estructuras de pavimentos y plazoletas.
6	Diseño Estructural	Se contempla los diseños detallados de las obras o estructuras requeridas para el centro, cumpliendo con las especificaciones de la Norma NSR-10.
7	Diseño de Redes	En esta etapa se contemplan los diseños hidrosanitarios (alcantarillado)

	de Servicios y otros.	pluvial y sanitario, acueducto), la red eléctrica e iluminación, y otras redes de servicios requeridas, con el debido acompañamiento de las empresas prestadoras de servicios.
8	Diseño de pavimentos	Se desarrollarán los diseños de rehabilitación y/o reconstrucción de las estructuras de pavimentos sobre los corredores viales a intervenir del sector, para el desarrollo del Centro.
9	Lineamientos Ambientales	Se establecerá una guía con los lineamientos ambientales, que contempla las estrategias y acciones a tener en cuenta durante el proceso constructivo.
10	Presupuesto, Cantidades de obra, programación y especificaciones técnicas	Se desarrollará los estudios necesarios para el cálculo del presupuesto de obra, e interventoría, que contempla el cálculo de cantidades obras, el análisis de precios unitarios y la definición de las especificaciones técnicas, así como de una programación de obra, asumiendo un proceso constructivo tradicional. Así mismo se elaborarán los términos de referencia preliminares para el proceso de licitación.

11.2.1. Productos o entregables

A continuación se relacionan los subproductos asociados al proyecto.

- Documento digital e impreso de los estudios previos de requerimientos espaciales y funcionales como el estudio de localización del equipamiento.
- Documento y plano digital e impreso con el levantamiento topográfico.
- Documentos y planos digitales e impresos de los diseños geométricos correspondientes.
- Documentos y planos digitales e impresos de los diseños arquitectónicos y urbanísticos correspondientes.
- Documento y plano digital e impreso de los estudios geotécnicos para cimentación de estructuras y pavimentos.
- Documento y planos digital e impreso con los diseños estructurales de las obras de infraestructura.
- Documento digital e impreso del diseño de redes de servicio (acueducto, alcantarillado y eléctricas)
- Documento digital e impreso de los diseños de rehabilitación y/o reconstrucción de pavimentos.
- Documento digital e impreso de los lineamientos ambientales.
- Documento digital e impreso del presupuesto, análisis de precios unitarios y especificaciones técnicas, programación de obra y términos preliminares de referencia.

12. PROYECTO 8: DISEÑO ARQUITECTÓNICO Y DE INGENIERÍA DE UNA CUBIERTA PARA POLIDEPORTIVOS EN ESPACIO PÚBLICO Y SU MANUAL DE IMPLEMENTACION A FUTURAS APLICACIONES.

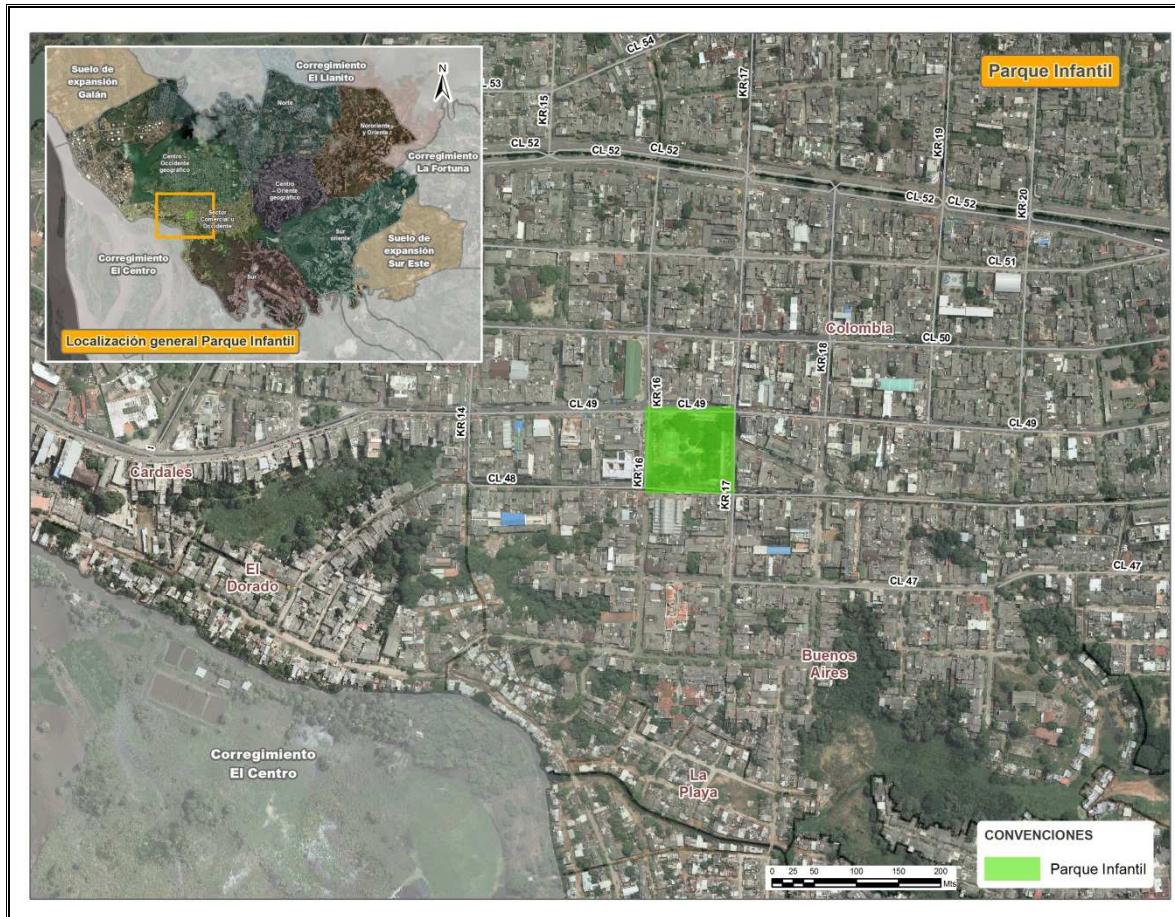


Ilustración 8. Localización del prototipo de polideportivo cubierto en el Parque Infantil.

12.1. Descripción

En materia de infraestructura deportiva el Municipio cuenta con importante número de canchas polideportivas, en el sector rural y urbano, que se han convertido en espacios idóneos para el desarrollo de las actividades recreativas y deportivas de niños, jóvenes, adultos y ancianos. Sin embargo estos equipamientos no cuentan con unas condiciones mínimas que protejan a los deportistas a las extremas condiciones climáticas de la región, limitando las horas efectivas para el desarrollo de las actividades deportivas. Para ello la administración municipal desea convertir una debilidad en una fortaleza de la ciudad, al proponer el desarrollo de polideportivos cubiertos, con un gran impacto visual y urbanístico, facilitando las condiciones para que estos escenarios se consoliden en puntos de encuentro de la comunidad y generen un sentido de identidad y pertinencia entre sus usuarios.

Con ese propósito se pretende desarrollar los diseños arquitectónicos, urbanísticos y de ingeniería para un polideportivo cubierto localizado en el Parque Infantil (de 600m² de área), así mismo se elaborará el manual de implementación de estas cubiertas para otros escenarios de la ciudad.

12.2. Alcance

Los estudios y diseños contemplados para este proyecto se listan a continuación, con sus respectivas especificaciones.

No	Estudios y diseños	Especificaciones
1	Estudio Topográfico	Se realizará el levantamiento topográfico del parque infantil, a escala 1:500, y de los ejes viales de influencia directa al sector, detalle de redes de servicios existentes, paramentos de vías, paramentos de construcción, entre otros detalles.
2	Diseño Arquitectónico y Urbanístico	Se realizarán los diseños arquitectónicos y urbanísticos del polideportivo cubierto. El diseño incluirá las siguientes etapas: Conceptualización – Esquema Básico, Diseño de Anteproyecto, Desarrollo de Diseño, Documentos de Construcción.
3	Estudio geotécnico	En la etapa de prospección, se realizarán los ensayos requeridos, que permitan diseñar las cimentaciones de las estructuras de cubierta.
4	Diseño Estructural	Se contempla los diseños detallados de la estructura de cubierta, cumpliendo con las especificaciones de la Norma NSR-10.
5	Diseño de iluminación eléctrica	Se contemplan los diseños de la red eléctrica e iluminación, y otras redes de servicios requeridas, con el debido acompañamiento de las empresas prestadoras de servicios.
6	Presupuesto, Cantidad de obra, programación y especificaciones técnicas	Se desarrollarán los estudios necesarios para el cálculo del presupuesto de obra, e interventoría, que contempla el cálculo de cantidades obras, el análisis de precios unitarios y la definición de las especificaciones técnicas, así como de una programación de obra, asumiendo un proceso constructivo tradicional.
7	Manual de implementación	Se desarrollará un manual de implementación de la tipología de cubiertas a futuras aplicaciones a otros polideportivos

12.2.1. Productos o entregables

A continuación se relacionan los subproductos asociados al proyecto.

- Documento y plano digital e impreso con el levantamiento topográfico.
- Documentos y planos digitales e impresos de los diseños arquitectónicos y urbanísticos correspondientes.
- Documento y plano digital e impreso de los estudios geotécnicos para cimentación de estructuras y pavimentos.
- Documento y planos digital e impreso con los diseños estructurales de las obras de infraestructura.
- Documento digital e impreso del diseño de redes de servicio (eléctricas y de iluminación)
- Documento digital e impreso del presupuesto, análisis de precios unitarios y especificaciones técnicas, programación de obra.
- Documento digital e impreso del Manual de Implementación de cubiertas para polideportivos.

13. PROYECTO 9: DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, URBANÍSTICOS Y DE INGENIERÍA DE LA FACHADA, ÁREA ADMINISTRATIVA Y TALLERES DEL INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR INDUSTRIAL (ITSI).



Ilustración 9. Localización del Instituto Técnico Superior Industrial.

13.1. Descripción

La institución se encuentra localizada en la carrera 28, en una zona escolar donde se encuentran los colegios oficiales de Barrancabermeja, Diego Hernández de Gallegos, Técnico Superior de Comercio, Escuela Normal Superior Cristo Rey y el Colegio CAS además de la Universidad Cooperativa de Colombia, la biblioteca Alejandro Galvis Galvis y el SENA. Esta ubicación le permite al colegio una ambientación netamente estudiantil, favoreciendo la relación en muchas actividades culturales, técnicas, artísticas y pedagógicas con las otras instituciones. El Colegio que recientemente cumplió 50 años de funcionamiento, el pasado 18 junio, cuenta con 2.050 estudiantes aproximadamente distribuidos en dos jornadas.

Siendo uno de las sedes educativas que albergan mayor cantidad de estudiantes, cuenta con algunas deficiencias en su infraestructura, especialmente en las áreas administrativas y de los talleres de formación técnica. Para esto la Administración municipal pretende que se desarrollen los estudios y diseños arquitectónicos, urbanísticos y de ingeniería para la remodelación de las fachadas de aproximadamente 1.240m², la adecuación del área administrativa de 840 m², los talleres con un área cercana a los 3.000m², y un urbanismo externo de 4.400m².

13.2. Alcance

Los estudios y diseños contemplados para este proyecto se listan a continuación, con sus respectivas especificaciones.

No	Estudios y diseños	Especificaciones
1	Estudio Topográfico	Se realizará el levantamiento topográfico de la institución a escala 1:500, y de los ejes viales de influencia directa al sector, detalle de redes de servicios existentes, paramentos de vías, paramentos de construcción, entre otros detalles.
2	Estudio de tránsito y transporte	En este estudio se contempla los aforos vehiculares, peatonales del sector y de su área de influencia directa, que permitirán el modelamiento del tránsito en la situación actual, y los requerimientos para escenarios futuros a 10 y 20 años, que permitan definir el área y número espacios de parqueaderos sobre el sector, así como el dimensionamiento de las franjas de circulación peatonales requeridas.
3	Diseño Arquitectónico y Urbanístico	Se realizará los diseños arquitectónicos para la remodelación de la fachada, áreas administrativas, talleres y urbanismo externo. El diseño incluirá las siguientes etapas: Conceptualización – Esquema Básico, Diseño de Anteproyecto, Desarrollo de Diseño, Documentos de Construcción.
5	Estudio geotécnico	En la etapa de prospección, se realizarán los sondeos requeridos, y los respectivos ensayos (límites, granulometría, cortes directos, CBR) que permitan caracterizar geotécnicamente los suelos, con el objetivo de determinar las características específicas para diseñar las cimentaciones de las estructuras del área administrativa, así como las características básicas para el diseño de las estructuras de pavimentos y plazoletas contempladas.
6	Diseño Estructural	Se contempla los diseños detallados de las obras o estructuras requeridas, cumpliendo con las especificaciones de la Norma NSR-10.
7	Diseño de Redes de Servicios y otros.	En esta etapa se contemplan los diseños hidro-sanitarios (alcantarillado pluvial y sanitario, acueducto), la red eléctrica e iluminación, y otras redes de servicios que serán intervenidas por las obras de adecuación.
8	Diseño de pavimentos	Se desarrollarán los diseños de rehabilitación y/o reconstrucción de las estructuras de pavimentos sobre parqueaderos.
9	Lineamientos Ambientales	Se establecerá una guía con los lineamientos ambientales, que contempla las estrategias y acciones a tener en cuenta durante el proceso constructivo.
10	Presupuesto,	Se desarrollará los estudios necesarios para el cálculo del presupuesto de obra, e interventoría del proyecto, que contempla el cálculo de cantidades

	Cantidades de obra, programación y especificaciones técnicas	obras, el análisis de precios unitarios y la definición de las especificaciones técnicas, así como de una programación de obra, asumiendo un proceso constructivo tradicional. Así mismo se elaborarán los términos de referencia preliminares para el proceso de licitación.
--	--	---

13.2.1. Productos o entregables

A continuación se relacionan los subproductos asociados al proyecto.

- Documento y plano digital e impreso con el levantamiento topográfico.
- Documento digital e impreso con el estudio de tránsito y transporte.
- Documentos y planos digitales e impresos de los diseños arquitectónicos y urbanísticos correspondientes.
- Documento y plano digital e impreso de los estudios geotécnicos para cimentación de estructuras y pavimentos.
- Documento y planos digital e impreso con los diseños estructurales de las obras de infraestructura.
- Documento digital e impreso del diseño de redes de servicio (acueducto, alcantarillado y eléctricas)
- Documento digital e impreso de los diseños de rehabilitación y/o reconstrucción de pavimentos.
- Documento digital e impreso de los lineamientos ambientales.
- Documento digital e impreso del presupuesto, análisis de precios unitarios y especificaciones técnicas, programación de obra y términos preliminares de referencia.

14. TIEMPO DE EJECUCION Y VALOR DE LA PROPUESTA

14.1. Tiempo de ejecución

El tiempo de ejecución de la presente propuesta es de 18 meses.

14.2. Valor de la propuesta

El valor de la propuesta es de \$ 10.666.925.000 (diez mil seiscientos sesenta y seis millones novecientos veinticinco mil pesos colombianos).

A continuación se presenta el valor de la propuesta discriminado por proyecto.

ITEM	PROYECTOS	VALOR ESTUDIOS Y DISEÑO - UIS
1	Optimización y diseño del sistema vial del sector comprendido por la intersección de la Avenida del Ferrocarril con la carrera 28 y la diagonal 49, y su articulación con el corredor de la calle 52 hasta la carrera 34C y Carrera 34C entre calles 52 y 52A.	\$ 1.903.840.500
2	Optimización y diseño del sistema vial del sector de la diagonal 60, y sus intersecciones con la calle 65, 66D (sector obras públicas) y la carrera 34b (Postobon); y La calle 61 entre carreras 34b y 33, y carrera 33 entre calles 61 y 60.	\$ 1.646.100.000
3	Diseños arquitectónicos, urbanísticos y de ingeniería para el Malecón del Río Grande de La Magdalena, y de áreas para equipamientos públicos sobre este corredor.	\$ 1.648.183.500
4	Diseño urbanístico del espacio público de la Villa Olímpica y diseño de un Centro Polifuncional de Eventos	\$ 1.628.187.000
5	Diseño arquitectónico y de ingeniería para el Centro Administrativo Municipal (CAM) y el Archivo Municipal de Barrancabermeja.	\$ 2.114.891.500
6	Diseño arquitectónico y de ingeniería para el Centro de rehabilitación de Farmacodependientes para el Municipio de Barrancabermeja.	\$ 409.304.000
7	Diseño arquitectónico y de ingeniería de una cubierta para polideportivos en espacio público y su manual de implementación a futuras aplicaciones.	\$ 507.828.500
8	Diseños arquitectónicos, urbanísticos y de ingeniería de la fachada, área administrativa y talleres del Instituto Técnico Superior Industrial (ITSI) .	\$ 808.590.000
VALOR TOTAL DE LA PROPUESTA		\$ 10.666.925.000

A continuación se relaciona los costos globales para los productos de cada proyecto.

P1	Optimización y diseño del sistema vial del sector comprendido por la intersección de la Avenida del Ferrocarril con la <u>carrera 28</u> y la diagonal 49, y su articulación con el corredor de la calle 52 hasta la carrera 34C y Carrera 34C entre calles 52 y 52A.	VALOR
1	Topografía	\$ 47.711.021
2	Movilidad y tránsito	\$ 116.413.090
3	Diseño Geométrico	\$ 109.030.428
4	Arquitectura y urbanismo	\$ 502.556.732
5	Geotecnia	\$ 154.564.906
6	Diseño Estructural	\$ 242.548.527
7	Redes de servicios	\$ 226.684.432
8	Pavimentos	\$ 68.546.510
9	Plan Manejo Tránsito	\$ 45.932.702
10	Lineamientos Ambientales	\$ 67.695.600
11	Presupuesto, Especificaciones	\$ 89.129.547
12	Gestión Social y Predial	\$ 233.027.005
VALOR PROYECTO		\$ 1.903.840.500

P2	Optimización y diseño del sistema vial del sector de la diagonal 60, y sus intersecciones con la calle 65, 66D (sector obras públicas) y la carrera 34b (<u>Postobon</u>); y La calle 61 entre carreras 34b y 33, y carrera 33 entre calles 61 y 60.	VALOR
1	Topografía	\$ 39.365.291
2	Movilidad y tránsito	\$ 116.731.988
3	Diseño Geométrico	\$ 85.622.316
4	Arquitectura y urbanismo	\$ 501.939.513
5	Geotecnia	\$ 134.544.425
6	Diseño Estructural	\$ 173.744.511
7	Redes de servicios	\$ 179.201.369
8	Pavimentos	\$ 65.484.054
9	Plan Manejo Tránsito	\$ 41.012.555
10	Lineamientos Ambientales	\$ 51.984.054
11	Presupuesto, Especificaciones	\$ 70.227.566
12	Gestión Social y Predial	\$ 186.242.359
VALOR PROYECTO		\$ 1.646.100.000

P3	Diseños arquitectónicos, urbanísticos y de ingeniería para el <u>Malecón del Río Grande de La Magdalena</u>, y de áreas para equipamientos públicos sobre este corredor.	VALOR
1	Topografía	\$ 28.013.347
2	Movilidad y tránsito	\$ 30.380.945

3	Diseño Geométrico	\$ 42.444.882
4	Arquitectura y urbanismo	\$ 1.004.357.626
5	Geotecnia	\$ 69.080.222
6	Diseño Estructural	\$ 120.726.795
7	Redes de servicios	\$ 122.565.129
8	Pavimentos	\$ 42.021.309
9	Lineamientos Ambientales	\$ 38.362.920
10	Presupuesto, Especificaciones	\$ 48.636.652
11	Gestión Social y Predial	\$ 101.593.673
VALOR PROYECTO		\$ 1.648.183.500

P4	Diseño urbanístico del espacio público de la <u>Villa Olímpica</u> y diseño de un Centro Polifuncional de Eventos	VALOR
1	Topografía	\$ 31.633.747
2	Movilidad y tránsito	\$ 28.563.238
3	Diseño Geométrico	\$ 39.626.856
4	Arquitectura y urbanismo	\$ 976.958.089
5	Geotecnia	\$ 75.316.553
6	Diseño Estructural	\$ 195.799.559
7	Redes de servicios	\$ 138.414.911
8	Pavimentos	\$ 35.061.373
9	Lineamientos Ambientales	\$ 30.806.833
10	Presupuesto, Especificaciones	\$ 76.005.840
VALOR PROYECTO		\$ 1.628.187.000

P5	Diseño arquitectónico y de ingeniería para el Centro Administrativo Municipal (<u>CAM</u>) y el Archivo Municipal de Barrancabermeja.	VALOR
1	Topografía	\$ 31.956.966
2	Movilidad y tránsito	\$ 30.277.048
3	Diseño Geométrico	\$ 49.685.880
4	Arquitectura y urbanismo	\$ 1.043.848.778
5	Geotecnia	\$ 114.618.163
6	Diseño Estructural	\$ 292.039.487
7	Redes de servicios	\$ 346.686.471
8	Pavimentos	\$ 40.858.964
9	Lineamientos Ambientales	\$ 45.583.964
10	Presupuesto, Especificaciones	\$ 119.335.778
VALOR PROYECTO		\$ 2.114.891.500

P6	Diseño arquitectónico y de ingeniería para el <u>Centro de rehabilitación</u> de Farmacodependientes para el Municipio de Barrancabermeja.	VALOR
1	Topografía	\$ 8.605.544
2	Movilidad y tránsito	\$ 9.849.473
3	Diseño Geométrico	\$ 13.056.008
4	Arquitectura y urbanismo	\$ 114.555.861
5	Geotecnia	\$ 42.397.680
6	Diseño Estructural	\$ 74.849.397
7	Redes de servicios	\$ 78.352.470
8	Pavimentos	\$ 13.834.874
9	Lineamientos Ambientales	\$ 17.614.874
10	Presupuesto, Especificaciones	\$ 36.187.819
VALOR PROYECTO		\$ 409.304.000

P7	Diseño arquitectónico y de ingeniería de una <u>cubierta para polideportivos</u> en espacio público y su manual de implementación a futuras aplicaciones.	VALOR
1	Topografía	\$ 10.094.765
2	Arquitectura y urbanismo	\$ 270.873.983
3	Geotecnia	\$ 34.805.411
4	Diseño Estructural	\$ 165.165.889
5	Presupuesto, Especificaciones	\$ 26.888.452
VALOR PROYECTO		\$ 507.828.500

P8	Diseños arquitectónicos, urbanísticos y de ingeniería de la fachada, área administrativa y talleres del <u>Instituto Técnico Superior Industrial (ITSI)</u>.	VALOR
1	Topografía	\$ 17.792.992
2	Movilidad y tránsito	\$ 10.605.849
3	Arquitectura y urbanismo	\$ 400.886.671
4	Geotecnia	\$ 53.318.019
5	Diseño Estructural	\$ 146.498.048
6	Redes de servicios	\$ 103.653.668
7	Pavimentos	\$ 19.772.055
8	Lineamientos Ambientales	\$ 19.400.578
9	Presupuesto, Especificaciones	\$ 36.662.120
VALOR PROYECTO		\$ 808.590.000

14.3. Forma de pago

- Un anticipo equivalente al 50% del valor del contrato que se cancelará con la suscripción del acta de inicio del mismo.
- Pagos parciales: se realizarán actas de pago parcial por cada producto contratado que la UIS haya entregado al MUNICIPIO, conforme a la relación de productos y precios contenidos en la presente propuesta. Del monto de las actas de pago parcial se descontará el 50% del valor de la misma como amortización del anticipo hasta la cancelación total del mismo

15. EXPERIENCIA DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

A continuación se presenta la descripción de algunos de los proyectos desarrollados por la Universidad Industrial de Santander, a través del grupo de investigación Geomática, gestión y optimización de sistemas.

Item	Entidad Contratante	Contrato o Convenio		Fecha de Inicio	Fecha de Terminación	Valor total del Contrato
1	Departamento de Casanare	0956/2002	Ejecutar la fase I del plan vial del Departamento de Casanare	24-ene-03	23-jun-03	269.600.000
2	Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga - CDMB	4371-08/2003	Proyecto de investigación para el desarrollo de una aplicación SIG para la cuantificación del recurso hídrico de una cuenca hidrográfica	01-jul-03	28-feb-04	153.440.000
3	Municipio de Bucaramanga	081/2003	Apoyo en la realización, adopción y actualización de la estratificación de fincas y viviendas dispersas del Municipio de Bucaramanga	19-ene-04	21-may-04	30.000.000
4	Municipio de Bucaramanga	084/2003	Realizar junto con la administración municipal el proyecto Herramienta SIG para administrar la información relativa al funcionamiento de la industria y el comercio en Bucaramanga	16-feb-04	05-agosto-04	28.320.000
5	Municipio de Bucaramanga	360/2003	Diseño e implementación del sistema de información del sector agua potable y saneamiento básico en Santander	23-febrero-04	05-agosto-04	232.918.914
6	Corporación Autónoma Regional del Cesar - Corpocesar	19-7-0002-0-2004	Aunar y coordinar esfuerzos para elaborar el diagnóstico institucional, financiero, socio-económico, técnico, ambiental y legal, y diseño definitivo de los sistemas de agua potable, saneamiento básico (alcantarillado, aguas residuales, y residuos sólidos) y plantas de beneficio de ganado en los Municipios de Astrea, Chimichagua, Chiriguaná, Curumaní, La Gloria y Pailitas	21-abril-04	30-diciembre-04	799.058.728

Item	Entidad Contratante	Contrato o Convenio		Fecha de Inicio	Fecha de Terminación	Valor total del Contrato
7	Área Metropolitana de Bucaramanga	033/2004	Estudios y diseños de infraestructura básica y estructuración técnica, legal y financiera para el sistema integrado de transporte masivo metropolitano (SITMM) Comprende: Fase I: La Virgen-Cañaveral-Piedecuesta; fase II: Cenfer-Puerta del Sol - cra 27 cra 27 -UIS UIS -calle 9, Fase III: Cenfer - San Juan de Girón. Adición 1: Elaborar los diseños detallados definitivos y las cantidades de obra requeridos para la ampliación de la Autopista Floridablanca Piedecuesta entre Provenza (K 0 000) y Papi Quiero Piña (K 4 150) a través de un carril más en cada sentido.	16-abr-04	14-jun-08	2.176.964.382
8	Departamento de Casanare	00519/2004	Aunar esfuerzos para la elaboración de la fase II del plan vial del Departamento de Casanare	21-feb-05	21-agosto-05	367.427.000
9	Área Metropolitana de Bucaramanga	014/2005	Elaboración del plan de manejo ambiental para el Sistema Integrado de Transporte Masivo Metropolitano (SITMM), Fase 1: Kennedy - Piedecuesta.	26-abr-05	26-jun-05	69.487.000
10	Metrolínea S.A.	001-2005	Valorar las condiciones ambientales de los corredores y las áreas de influencia del trazado del proyecto definido...(descripción de los tramos contenida en el proyecto). Valorar las condiciones ambientales de los predios y sus áreas de influencia de las estaciones de transferencia ubicadas en los barrios Provenza y Cañaveral; portales de Kennedy, Girón y Piedecuesta, y portal	12-oct-05	29-febrero-08	69.487.000

Item	Entidad Contratante		Contrato o Convenio	Fecha de Inicio	Fecha de Terminación	Valor total del Contrato
			Patio de Papi Quiero Piña. 3) Realizar el Plan Básico Ambiental para la operación del sistema; este plan incluye las variables ambientales que deberán considerarse en el establecimiento de las condiciones ambientales mínimas requeridas para la operación del sistema.			
11	Metrolínea S.A.	001-2006	Elaborar los diseños de productos complementarios requeridos para la puesta en marcha del Sistema Integrado de Transporte Masivo para el Área Metropolitana de Bucaramanga.	01-ago-06	29-feb-08	1.337.000.000
12	Metrolínea S.A.	002-2006	Optimizar los diseños para el SITM: diseño entrada Ciudadela Real de Minas y Portal Papi Quiero Piña.	01-feb-07	29-jun-08	380.000.000
13	Metrolínea S.A.	CI-002-2007	Elaborar los diseños de productos complementarios: Intercambiador San Francisco (Piedecuesta), Puente vehicular calle 9. Vía Ciudadela Nuevo Girón, Estación Provenza Oriental, Estudio Viaducto García Cadena.	25-jun-07	24-jul-08	562.910.768
14	Metrolínea S.A.	001-2007	Realizar la estructuración técnica, legal y financiera de la concesión para la adquisición de los predios y la construcción de las estaciones de cabecera y los patios y talleres del sistema Metrolínea.	17-jun-08	18-nov-08	950.000.000

Item	Entidad Contratante	Contrato o Convenio		Fecha de Inicio	Fecha de Terminación	Valor total del Contrato
15	Corporación Autónoma Regional de la Guajira - Corpoguajira	050/2007	Interventoría técnica, financiera, administrativa, jurídica y ambiental y de cumplimiento a las actividades desarrolladas para ejecutar los proyectos establecidos en el PAT.	10-agosto-07	31-diciembre-08	712.645.495
16	Corporación Autónoma Regional del Cesar - Corpocesar	19-6-0090-0-2008	Aunar esfuerzos técnicos, científicos y financieros entre Corpocesar y la Universidad Industrial de Santander para la operación de la red de Calidad del Aire en la zona minera del Departamento del Cesar y presentar recomendaciones para el mejoramiento de los índices de cumplimiento ambiental en esta materia.	13-enero-09	12-mayo-09	145.000.000

Item	Entidad Contratante		Contrato o Convenio	Fecha de Inicio	Fecha de Terminación	Valor total del Contrato
17	Metrolínea S.A.	001-2008	Elaborar los diseños de productos requeridos para la puesta en operación del Sistema Integrado de Transporte Masivo para el Área Metropolitana de Bucaramanga así: Elaborar el estudio de tráfico del corredor pretroncal: Portal Girón – Avenida Los Caneyes – Bahondo. Diseño vial de la pretroncal: Portal Girón – Avenida Los Caneyes – Bahondo. Diseño de los puentes peatonales adyacentes al puente vehicular sobre el Río de Oro. Elaborar el Plan de Manejo Ambiental del corredor pretroncal: Portal Girón – Avenida Los Caneyes – Bahondo. Elaborar el estudio hidráulico de la Quebrada El Macho. Elaborar el Estudio Detallado de Amenaza de Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa e Inundación (EDARFI) de los predios de la Estación de Transferencia de Provenza Oriental y del Portal del Norte. Diseñar los Planes de Implantación de las Estaciones de Transferencia de Provenza Oriental y Occidental y del Portal del Norte, según requerimiento de orden Municipal. Elaborar el Diseño Estructural del área comercial del Portal de Piedecuesta.	11-dic-08	27-nov-09	799.243.460

Item	Entidad Contratante	Contrato o Convenio		Fecha de Inicio	Fecha de Terminación	Valor total del Contrato
18	Metrolínea S.A.	002-2008	Ejecutar la consultoría consistente en la Elaboración del estudio de factibilidad en Fase 1 para la implementación de corredores aéreos tipo cable integrados al sistema integrado de transporte masivo para el Área Metropolitana de Bucaramanga para la integración de los trayectos: Centro-Chimitá-Aeropuerto Palonegro y Carrera 27 -Morrorico-Comuna14, a través de un sistema de transporte por cable aéreo, al Sistema Metrolínea..	11-feb-09	21-sep-09	267.300.000
19	Departamento de Santander	000841/2008	Realizar el levantamiento del inventario de los bienes inmuebles del sector educativo de los municipios no certificados en educación del Departamento de Santander e implementación de sus resultados en el software Sistema Interactivo de Consulta de Infraestructura Educativa SICIED	07-nov-08	23-may-09	1.823.197.123
20	Municipio de Bucaramanga	020/2009	Elaboración de los estudios y diseños de ingeniería para la construcción del Parque Integral Metropolitano de la Comuna 9 del Municipio de Bucaramanga - Santander	27-abr-09	29-sep-09	298.000.000
21	Corporación Autónoma Regional del Cesar - Corpocesar	19-6-0040-0-2009	Aunar esfuerzos técnicos, científicos y financieros entre Corpocesar y la Universidad Industrial de Santander para la operación de la red de Calidad del Aire en la zona minera del Departamento del Cesar y presentar recomendaciones para el mejoramiento de los índices de	14-may-09	30-jun-10	1.027.799.875

Item	Entidad Contratante	Contrato o Convenio		Fecha de Inicio	Fecha de Terminación	Valor total del Contrato
			cumplimiento ambiental en esta materia.			
22	Municipio de Bucaramanga	027/2009	Elaboración del inventario de tráfico del inventario parcial vial y optimización de los diseños de cinco intersecciones viales del Municipio de Bucaramanga	26-may-09	25-oct-10	1.999.982.052
23	Ministerio de Transporte	110/2008	Elaboración y/o actualización de los inventarios viales de la red departamental de Santander y Norte de Santander	02-feb-09	02-sep-09	572.813.336
24	Municipio de Bucaramanga	084/2009	Asesorar el proceso de implementación de la contribución de valorización como herramienta de financiación de obras de interés público en el Municipio de Bucaramanga	19-oct-09	19-feb-10	227.464.400
25	Departamento de Santander	1270/2009	Realizar la consultoría correspondiente a los estudios y diseños necesarios para la planificación técnica del mejoramiento de la vías secundarias del Departamento de Santander	04-nov-09	23-feb-11	2.898.000.000

Item	Entidad Contratante	Contrato o Convenio		Fecha de Inicio	Fecha de Terminación	Valor total del Contrato
26	Municipio de Bucaramanga	099/2009	Caracterización de las vías de mediano y bajo flujo vehicular, implementación de un sistema de gestión de pavimentos para la malla vial vehicular y modelamiento, diagnóstico y alternativas de solución para la movilidad urbana del Municipio de Bucaramanga	05-nov-09	05-oct-10	1.698.521.921
27	Metrolínea S.A.	119/2009	Elaborar los estudios detallados en fase 2, profundizando en los aspectos tratados en la primera fase de la evaluación y realizando los estudios legales, técnicos y financieros necesarios para proporcionar los elementos que garanticen una evaluación detallada para la implementación de corredores aéreos tipo cable integrados al Sistema Integrado de Transporte Masivo para el Área Metropolitana de Bucaramanga en los trayectos: Centro - Chimitá - Aeropuerto Paloengro y Guarín - Morrorico - Comuna 14.	14-ene-10	14-sep-10	1.079.000.000
28	Área Metropolitana de Bucaramanga	000039/2010	Consultoría para la formulación del Plan Maestro de Movilidad Urbana para los Municipios de Floridablanca, Girón y Piedecuesta, su articulación con el Plan de Movilidad del Municipio de Bucaramanga y su compilación en un Plan Maestro de Movilidad Metropolitano	22-feb-10	21-oct-10	1.150.000.000

Item	Entidad Contratante	Contrato o Convenio		Fecha de Inicio	Fecha de Terminación	Valor total del Contrato
29	Corporación Autónoma Regional del Cesar - Corpocesar	19-6-0049-0-2010	Aunar esfuerzos técnicos, científicos y financieros entre Corpocesar y la Universidad Industrial de Santander para la operación y fortalecimiento de los Sistemas de Vigilancia de la Calidad del Aire de la Zona Carbonífera del Cesar y la Ciudad de Valledupar, Departamento del Cesar, dentro del marco de la investigación científica y presentar recomendaciones para el mejoramiento de los índices de cumplimiento ambiental en esta materia, según las condiciones y requerimientos establecidos por Corpocesar.	01-jul-10	30-mar-11	972.700.300

16. RECURSO HUMANO

A continuación se presenta los perfiles de los profesionales claves y expertos del equipo de trabajo de la Universidad, para el desarrollo de la presente propuesta, con los datos básicos de formación y experiencia de cada uno de ellos.

HERNÁN PORRAS DÍAZ

PROFESIÓN:	Ingeniero Civil
ÁREA ESPECÍFICA:	Dirección y gerencia de proyectos

ESTUDIOS REALIZADOS

UNIVERSITARIOS DE PREGRADO: UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

Ingeniero Civil
Bucaramanga
1981

UNIVERSITARIOS DE POSGRADO: UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

Magíster en Gestión Tecnológica
Medellín
1994

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

Doctor en Ingeniería Telemática
Departamento de Ingeniería de Sistemas Telemáticos
Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación
España
1987

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

Magíster en Informática
Facultad de Informática
España
1986

PERFIL PROFESIONAL

Ingeniero civil de la Universidad Industrial de Santander, Magíster en Gestión Tecnológica de la Universidad Pontificia Bolivariana, Magíster en Informática de la Universidad Politécnica de Madrid, Doctor en Ingeniería Telemática de la Universidad Politécnica de Madrid, Profesor Titular de la Escuela de Ingeniería Civil de la Universidad Industrial de Santander desde hace 25 años, profesional con experiencia en temas relacionados con Planeación, Operación de Transporte, Desarrollo Regional. Director de los estudios y diseños del sistema de transporte masivo SISTEMA METROLINEA entre otros estudios. Ha sido Secretario de Aguas y Medio Ambiente del Departamento de Santander, Director del Departamento Administrativo de Planeación del Municipio de Bucaramanga, Jefe de la Oficina de Planeación de la Universidad, entre otros cargos representativos.

SANDY JAIR YANES SÁNCHEZ**PROFESIÓN:**

Ingeniero Civil

ÁREA ESPECÍFICA:

Coordinación de proyectos

ESTUDIOS REALIZADOS**UNIVERSITARIOS DE PREGRADO:** UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

Ingeniero Civil

Bucaramanga

2001

UNIVERSITARIOS DE POSGRADO: UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

Especialista en Sistemas de Información Geográfica

Bucaramanga

2004

PERFIL PROFESIONAL

Ingeniero Civil de la Universidad Industrial de Santander, Especialista en Sistemas de Información Geográfica de la Universidad Industrial de Santander. Ingeniero con experiencia en temas relacionados con Planeación, Interventoría y Desarrollo de Sistemas de Información Geográfica. Ha desarrollado la coordinación técnica de los estudios de movilidad para los municipios del Área Metropolitana de Bucaramanga, con un fuerte componente de SIG, al igual apoyó desde el punto de vista de georreferenciación el Plan Prospectivo de Santander 2030. Participó como coordinador técnico del Inventario Vial de red departamental de los Departamentos de Santander y Norte de Santander, ha participado en el desarrollo de SIG para el manejo y administración de la información de los sistemas de agua potable y del uso de suelo así como en el Inventario de toda la red vial del Departamento del Casanare y el aplicativo SIG para la consulta y administración de ésta información, entre otros proyectos.

VANESSA QUIROGA ARCINIEGAS**PROFESIÓN:**

Ingeniera Civil

ÁREA ESPECÍFICA:

Coordinación de proyectos

ESTUDIOS REALIZADOS**UNIVERSITARIOS DE PREGRADO:** UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

Ingeniera Civil

Bucaramanga

1999

UNIVERSITARIOS DE POSGRADO: UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

Especialista en Sistemas de Información Geográfica

Bucaramanga

2004

PERFIL PROFESIONAL

Ingeniera Civil de la Universidad Industrial de Santander, Especialista en Sistemas de Información Geográfica de la Universidad Industrial de Santander. Profesional con experiencia en temas relacionados con planeación, coordinación, gestión, optimización de proyectos de Ingeniería. Fue coordinadora administrativa del convenio UIS-CorpoGuajira cuyo objeto era la intervención técnica administrativa, financiera, jurídica y ambiental, coordinadora administrativa del convenio UIS-Metrolínea para la elaboración de diseños de productos requeridos para la puesta en operación del SITM de Bucaramanga, Coordinadora técnica del convenio UIS-Metrolínea S.A. para la elaboración de factibilidad fase I y fase II para la implementación de corredores aéreos tipo cable integrados al SITM, Coordinadora en Sistemas de Información

Geográfica para la fase I de la modernización de servicios públicos en municipios del departamento del Cesar, entre otros proyectos en los que ha participado.

RICARDO CRUZ HERNÁNDEZ

PROFESIÓN:	Ingeniero Civil
ÁREA ESPECÍFICA:	Estructuras

ESTUDIOS REALIZADOS

UNIVERSITARIOS DE PREGRADO: UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA - BOGOTÁ
 Ingeniero Civil
 Bogotá
 1978

UNIVERSITARIOS DE POSGRADO: TECHNISCHE UNIVERSITAT WINE AUSTRIA

Doctor en Ciencias técnicas
 Austria
 1987

PERFIL PROFESIONAL

Ingeniero Civil de la Universidad La Gran Colombia de Bogotá, Doctor en Ciencias técnicas de TECHNISCHE UNIVERSITAT WINE AUSTRIA. Profesor de tiempo completo en la Escuela de Ingeniería Civil de la Universidad Industrial de Santander, en el área de estructuras. Profesional con experiencia en la investigación, docencia y asesoría en las áreas de materiales y componentes de construcción, procesos constructivos, análisis y diseño estructural, estructuras de Hormigón, estructuras metálicas y vulnerabilidad sísmica.

GUSTAVO CHIO CHO

PROFESIÓN:	Ingeniero Civil
ÁREA ESPECÍFICA:	Estructuras

ESTUDIOS REALIZADOS

UNIVERSITARIOS DE PREGRADO: UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
 Ingeniero Civil
 Bucaramanga
 1990

UNIVERSITARIOS DE POSGRADO: UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

Especialización en Docencia Universitaria
 Bucaramanga
 1994

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CATALUÑA
 Doctor en Ingeniería de caminos Canales y Puertos
 España
 2000

PERFIL PROFESIONAL

Ingeniero Civil de la Universidad Industrial de Santander, Doctor en Ingeniería de caminos Canales y Puertos de UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CATALUÑA ESPAÑA. Profesor de tiempo completo en la Escuela de Ingeniería Civil de la Universidad Industrial de Santander, en el área de estructuras. Profesional con experiencia en la investigación, docencia y asesoría en las áreas de estructuras - Puentes, análisis y diseño estructural, modelación estructural, amenaza y vulnerabilidad sísmica.

ALEXIS VEGA ARGUELLO

PROFESIÓN:	Ingeniero Civil
ÁREA ESPECÍFICA:	Diseño Estructural

ESTUDIOS REALIZADOS

UNIVERSITARIOS DE PREGRADO: UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

Ingeniero civil
Bucaramanga

UNIVERSITARIOS DE POSGRADO: UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

Especialización en Estructuras
Bucaramanga

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
Especialización en Gerencia de Proyectos de Construcción
Bucaramanga

PERFIL PROFESIONAL

Profesional con experiencia como ingeniero en la división técnica en la curaduría urbana de Bucaramanga, docente de cátedra de materias como Teoría de estructuras I, Diseño de hormigón armado en la Universidad Pontificia Bolivariana de Santander y docente de cátedra de materias como Teoría de estructuras I, Muros estructurales, Diseño de estructuras metálicas y hormigón; experiencia en diseño, construcción, interventoría y dirección de proyectos de rehabilitación de estructuras en concreto y estructuras metálicas; entre otros cargos representativos.

ALVARO REY SOTO

PROFESIÓN:	Ingeniero Civil
ÁREA ESPECÍFICA:	Diseño Estructural

ESTUDIOS REALIZADOS

UNIVERSITARIOS DE PREGRADO: UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

Ingeniero Civil
Bucaramanga
1973

UNIVERSITARIOS DE POSGRADO: UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

Especialista en Gerencia de Proyectos de Construcción
Bucaramanga
1995

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

Especialista en Métodos y técnicas avanzadas en Investigación
Bucaramanga
1989

PERFIL PROFESIONAL

Ingeniero Civil de la Universidad Industrial de Santander, con experiencia como docente, consultor, calculista, residente y director de obra en proyectos del área estructural. Calculista y asesor estructural de distintos Edificios Multifamiliares en el Municipio de Bucaramanga y el área Metropolitana. Docente de tiempo completo en el área de estructuras en la Escuela de Ingeniería Civil de la Universidad Industrial de Santander desde el año 1978 hasta la fecha, en asignaturas como Resistencia de materiales, Diseño de estructuras de concreto reforzado, Diseño de estructuras metálicas, interventor de la Secretaría de Obras Públicas Municipales de Bucaramanga (1973-1977), entre otros.

ALFREDO SANTANDER PALACIOS

PROFESIÓN:	Ingeniero Civil
ÁREA ESPECÍFICA:	Diseño Estructural

ESTUDIOS REALIZADOS**UNIVERSITARIOS DE PREGRADO:** UNIVERSIDAD NACIONAL

Ingeniero Civil
Bogotá
1968

UNIVERSITARIOS DE POSGRADO: UNIVERSIDAD NACIONAL

Magíster en Ingeniería Civil – Especialización en estructuras
Bogotá
1972

PERFIL PROFESIONAL

Profesional con experiencia en diseño estructural, experiencia en análisis y especialista en estructuras de puentes vehiculares, viaductos, refuerzos de puentes, entre los que se encuentran los puentes Quebrada la Rocha, puente metálico atravesado sobre el río Suaza (incluye diseño sísmico), puente sobre el río Bogotá; diseño de estructuras de la planta de BELCORP; diseño de puentes peatonales como el puente peatonal La Calera, también asesora sobre diseños estructurales y soluciones viales, entre otros cargos representativos.

GIANCARLO MAZZANTI SIERRA

PROFESIÓN:	Arquitecto
ÁREA ESPECÍFICA:	Arquitectura y Urbanismo

ESTUDIOS REALIZADOS

UNIVERSITARIOS DE PREGRADO: UNIVERSIDAD JAVERIANA
Arquitecto
Santa Fe de Bogotá
1897

UNIVERSIDAD DE FLORENCIA
Diseñador Industrial
Florencia- Italia
1992

UNIVERSITARIOS DE POSGRADO: UNIVERSIDAD DE FLORENCIA
Historia y Teoría de la Arquitectura

Florencia- Italia
1992

PERFIL PROFESIONAL

Profesional con experiencia amplia en el diseño arquitectónico con participación en proyectos nacionales en los que se destacan el Parque Biblioteca Pública León de Greiff en Medellín, Plan maestro del Espacio Público de cuatro escenarios deportivos para Inder Medellín, diseño arquitectónico y paisajístico del Centro Internacional de Convenciones de Medellín, y participación en el diseños de edificios, conjuntos, casas condominios, entre otros cargos representativos.

DANIEL BONILLA

PROFESIÓN:

Arquitecto

ÁREA ESPECÍFICA:

Arquitectura y Urbanismo

ESTUDIOS REALIZADOS

UNIVERSITARIOS DE PREGRADO: UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

Arquitecto

Santa Fe de Bogotá

UNIVERSITARIOS DE POSGRADO: UNIVERSIDAD DE OXFORD BROOKES

Maestría en Diseño Urbano

Inglatera

1990

PERFIL PROFESIONAL

Profesional con experiencia en diseño arquitectónico, diseño urbano Llewelyn-davis en Londres, plan centro de la Alcaldía Mayor de Bogotá; diseño industrial; director de diseño ; arquitecto jefe de planeamiento corporación Barrio La Candelaria, y gran cantidad de proyectos arquitectónicos, premios y distinciones en el área de la arquitectura como la capilla del Colegio Los Nogales de Bogotá, Pabellón de Colombia para la feria universal de Hannover- Alemania, entre otros proyectos y cargos representativos.

JAVIER VERA

PROFESIÓN:

Arquitecto

ÁREA ESPECÍFICA:

Arquitectura y Urbanismo

ESTUDIOS REALIZADOS

UNIVERSITARIOS DE PREGRADO: UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

Arquitecto

Medellín

1985

PERFIL PROFESIONAL

Profesional con experiencia en eventos nacionales en Medellín, Bogotá e internacionales relacionados con urbanismo, arquitectura y tecnología en España, Alemania; ganador de premios de alto reconocimiento en concursos de diseño arquitectónico, Asesor del Sistema Integrado de Transporte Metroplús de Medellín, experiencia en diseños arquitectónicos y estudios técnicos entre otros cargos representativos.

JOSE ALEJANDRO GÓMEZ SUÁREZ

PROFESIÓN:	Arquitecto
ÁREA ESPECÍFICA:	Arquitectura y Urbanismo

ESTUDIOS REALIZADOS

UNIVERSITARIOS DE PREGRADO: UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS DE AQUINO
 Arquitecto
 Bucaramanga
 1999

UNIVERSITARIOS DE POSGRADO: CIDEU
 Especialista en Planificación Estratégica Urbana
 Barcelona
 2009

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS E AQUINO
 Especialista en Gestión de la Planificación Urbana Regional
 Bucaramanga
 2009

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
 Especialista Planificación Urbana y Regional
 Argentina
 2004

PERFIL PROFESIONAL

Profesional con experiencia en la asesoría del Plan de Ordenamiento Territorial, coordinación de proyectos de movilidad, implantaciones de estaciones SITM METROLÍNEA-UIS, estudios de planeamiento urbano, coordinador de proyecto urbano de gestión inmobiliaria; asesoría en diseño urbano, recuperación de espacio público, planificación urbana y rural, entre otros cargos representativos.

LUIS ANTONIO RUEDA

PROFESIÓN:	Ingeniero Civil
ÁREA ESPECÍFICA:	Diseño Geométrico

ESTUDIOS REALIZADOS

UNIVERSITARIOS DE PREGRADO: UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
 Ingeniero civil
 Bucaramanga
 1984

UNIVERSITARIOS DE POSGRADO: UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

Especialista en Vías Terrestres
Bucaramanga
2006

PERFIL PROFESIONAL

Ingeniero Civil de la UIS, Especialista en vías terrestres; profesional con más de 20 años de experiencia. Ha participado como ingeniero de diseño vial en para entidades como Área Metropolitana de Bucaramanga, FONADE e Instituto Nacional de Vías INVIAS, algunos de esos proyectos son: Estudios y diseños para el para el Sistema Integrado de Transporte Masivo del Área Metropolitana de Bucaramanga, Diseño del anillo vial Palenque – Floridablanca, Diseño de las intersecciones Palenque y Papi Quiero Piña, Diseño de la Transversal Central Metropolitana y paralela Occidental de la Autopista a Floridablanca, Plan vial del Área metropolitana de Bucaramanga, Diseño de la conexión de la autopista a Floridablanca con el viaducto la Flora, Estudio de Factibilidad de la conexión de la meseta con la zona industrial, Elaboración del Plan quinquenal metropolitano de obras de valorización de Bucaramanga, Diseño de la Ampliación de la intersección Provenza, Estudio y Diseño de la ampliación de la vía al Barrio La Cumbre, Estudios y Diseños de la Avenida San José entre la Avenida Boyacá y la Avenida Ciudad de Cali, Estudios y Diseños de la Avenida Ciudad de Cali en el tramo comprendido entre la Avenida Primero de Mayo y la Avenida Bosa, Estudios y Diseños de la Avenida Ciudad de Cali en el tramo comprendido entre la Avenida Bosa y la Avenida Terreros.

YERLY FABIÁN MARTÍNEZ ESTUPIÑÁN

PROFESIÓN:

Ingeniero Civil

ÁREA ESPECÍFICA:

Movilidad y Tránsito

ESTUDIOS REALIZADOS

UNIVERSITARIOS DE PREGRADO: UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

Ingeniero civil

Bucaramanga

2008

UNIVERSITARIOS DE POSGRADO: UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

Magíster en Ingeniería Civil

Bucaramanga

2012

PERFIL PROFESIONAL

Profesional con experiencia en modelos de macrosimulación, microsimulación para la optimización de flujo vehicular en proyectos con el grupo de investigación Geomática, planes de manejos de tránsito y experiencia como ingeniero auxiliar para la integración de los proyectos en el Sistema Integrado de Transporte Masivo Metropolitano METROLÍNEA.

JAIME SUAREZ DÍAZ

PROFESIÓN:

Ingeniero Civil

ÁREA ESPECÍFICA:

Geotecnia

ESTUDIOS REALIZADOS

UNIVERSITARIOS DE PREGRADO: RUTGERS UNIVERSITY

Ingeniero civil

New Jersey
1971

UNIVERSITARIOS DE POSGRADO: RUTGERS UNIVERSITY

Master of science
New Jersey
1971

PERFIL PROFESIONAL

Profesional con experiencia en estabilidad de taludes, erosión, geotecnia vial; autor de libros como "Diseño de Obras en Gaviones" – UIS (1977), "Manual de Ingeniería para el Control de Erosión" – CDMB – UIS (1993), entre otros; ganador de premios como el Premio Nacional de Ingeniería- Diódoro Sánchez - Sociedad Colombiana de Ingenieros. 1999, Mención Especial Cámara Colombiana del Libro. Mejor libro de Ingeniería. 1999, entre otras distinciones; ha realizado importantes proyectos sobre erosión, suelos y ha sido docente de postgrados en gerencia de proyectos y geotecnia vial; entre otros cargos representativos.

WILFREDO DEL TORO RODRÍGUEZ

PROFESIÓN: Ingeniero Civil

ÁREA ESPECÍFICA: Especialista en Geotecnia

ESTUDIOS REALIZADOS

UNIVERSITARIOS DE PREGRADO: UNIVERSIDAD LA SALLE

Ingeniero civil
Santa Fe de Bogotá
1974

UNIVERSITARIOS DE POSGRADO: PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE RÍO DE JANEIRO

Maestría en Ingeniería Civil
Brasil
1984

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

Especialización en Ingeniería de Preservación de Recursos Hídricos y de Suelos
Bucaramanga
1996

PERFIL PROFESIONAL

Profesor de tiempo completo en la Escuela de Ingeniería Civil de la Universidad Industrial de Santander en el área de Geotecnia, encargado de las asignaturas relacionadas con la Mecánica de Suelos y la Ingeniería de Fundaciones. Profesional con experiencia en residencia de obras, dirección general de navegación y puertos, Ingeniero jefe de obras sanitarias y potables en Barranquilla; profesor catedrático de la Corporación universitaria de la Costa en el área de estructuras hidráulicas. Realizó estudios en la ciudad de Santa Fe de Bogotá sobre obras públicas y transporte, minas y energías; ha sido interventor en obras del municipio de Fundación, Magdalena y fue director de escuela de Ingeniería Civil, entre otros cargos representativos.

EDUARDO ALBERTO CASTAÑEDA PINZÓN

PROFESIÓN: Ingeniero Civil

ÁREA ESPECÍFICA: Pavimentos

ESTUDIOS REALIZADOS

UNIVERSITARIOS DE PREGRADO: UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

Ingeniero civil

Bucaramanga

1983

UNIVERSITARIOS DE POSGRADO: UNIVERSIDAD DEL CAUCA

Especialización en Vías Terrestres

Cauca

1984

UNIVERSIDAD DEL CAUCA

Maestría en Vías Terrestres

Cauca

1994

UNIVERSIDAD DE NANTES

Doctorado en ingeniería

Francia

2004

PERFIL PROFESIONAL

Ingeniero de Civil de la Universidad Industrial de Santander, Especialista en Vías Terrestres y Magíster en Vías de la Universidad del Cauca, Ph.D. en Ingeniería Civil de la Universidad de Nantes, profesor titular de la Escuela de Ingeniería Civil desde hace 23 años. Profesional con experiencia en temas relacionados con materiales de construcción y rehabilitación, interventoría y diseño de pavimentos. Ha participado como diseñador de múltiples proyectos relacionados con rehabilitación de vías, a su cargo estuvo la dirección y diseños para la ampliación a dos calzadas de la vía T del Aeropuerto-Lebrija, coordinador de diseños de infraestructura y diseños de pavimento para el proyecto Sistema Integrado de Transporte Masivo Metrolínea de Bucaramanga, ha realizado diseños de pavimentos para los proyectos del Plan 2500, dirigió el Plan de Transporte de Santander en 1997, entre otros proyectos representativos.

SULLY GÓMEZ ISIDRO**PROFESIÓN:**

Ingeniera Civil

ÁREA ESPECÍFICA:

Hidrología e hidráulica

ESTUDIOS REALIZADOS**UNIVERSITARIOS DE PREGRADO:** UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

Ingeniera Civil

Bucaramanga

1987

UNIVERSITARIOS DE POSGRADO: UNIVERSIDAD NACIONAL MEDELLÍN

Magíster en Recursos Hídricos

Medellín

1991

UNIVERSIDAD NACIONAL MEDELLÍN

Doctorado en Ingeniería

Medellín

2000

PERFIL PROFESIONAL

Ingeniera Civil de la Universidad Industrial de Santander, Magíster en Recursos Hídricos de la Universidad Nacional Medellín. Profesora de tiempo completo en la Escuela de Ingeniería Civil de la Universidad Industrial de Santander, en las asignaturas de Hidrología, Hidráulica, drenaje de tierras, estadística, Mecánica de Fluidos e Ingeniería de Aguas Subterráneas. Profesional con experiencia en temas relacionados en predicción y modelamiento Hidroclimático, mecanismos de erosión hídrica, caracterización Hidrogeológica, entre otros proyectos.

CICICO LTDA.

PROFESIÓN:

Ingeniería Civil y Construcción

ÁREA ESPECÍFICA:

Alcantarillado y Acueductos

PRESENTACIÓN

Compañía de Ingeniería Civil y Construcción que su objetivo es prestar el servicio relacionado a agua potable y saneamiento básico con gran experiencia en el área de alcantarillado y acueductos.

PERFIL PROFESIONAL

Empresa que ha prestado servicios a la Corporación de la Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB en saneamiento básico y control pluvial, también a la empresa Piedecuesta de Servicio Públicos E.S.P. en el diseño de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de la ciudad, prestado el servicio de consultoría a la Cámara de Comercio de Bucaramanga con estudios de hidrología, hidráulica y socavación para diversas vías en el municipio de Barrancabermeja, entre otros proyectos representativos en el área de alcantarillados y acueductos.

LUIS FERNANDO HOYOS CARRILLO

PROFESIÓN:

Ingeniero Civil

ÁREA ESPECÍFICA:

Acueductos y alcantarillados

ESTUDIOS REALIZADOS

UNIVERSITARIOS DE PREGRADO: UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Ingeniero civil

Bucaramanga

1968

PERFIL PROFESIONAL

Ingeniero civil de la Universidad Nacional de Colombia, con experiencia en importantes proyectos relacionados con acueductos, alcantarillados, tratamientos de aguas residuales, represas, riego y control de cauces; participando en los estudios y diseños de la planta de tratamiento de aguas residuales de Bucaramanga y en la intervención de plantas de tratamiento de San Gil, Matanza, Pereira y diseño de plantas de tratamiento de Piedecuesta, Rionegro, El playón, entre otros cargos representativos.

RAFAEL CRISTÓBAL ARIZMENDY WEEBER

PROFESIÓN:	Ingeniero Eléctrico Ingeniero Civil Eléctrico
ÁREA ESPECÍFICA:	

ESTUDIOS REALIZADOS**UNIVERSITARIOS DE PREGRADO:** UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

Ingeniera Electricista
Bucaramanga
1968

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
Ingeniera civil
Bucaramanga
1971

UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA
Economista
Bucaramanga
1978

UNIVERSITARIOS DE POSGRADO:

Magister en potencia

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS DE AQUINO
Master en Dirección Empresarial
Bucaramanga
1993

PERFIL PROFESIONAL

Profesional con experiencia en proyectos de Ingeniería Eléctrica en redes subterráneas de media y baja tensión , subestaciones y alumbrado del estadio Alfonso López, el conjunto residencial Macaregua, conjunto residencial Zuhé, Parque Recreacional El Lago; alumbrado e instalaciones interiores del Coliseo Vicente Díaz Romero; diseño y construcción de redes eléctricas de empresas como FAMEGAS, MAOPLASTICOS; intervención en el alumbrado del Sistema Integrado de Transporte METROLÍNEA; entre otros cargos representativos que involucran la ingeniería eléctrica y la ingeniería civil.

JHON JAIRO CÁCERES JIMÉNEZ

PROFESIÓN:	Ingeniero de Sistemas
ÁREA ESPECÍFICA:	Sistemas de Información Geográfica

ESTUDIOS REALIZADOS

UNIVERSITARIOS DE PREGRADO: UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
Ingeniero de Sistemas
Bucaramanga
1995

UNIVERSITARIOS DE POSGRADO: UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

Especialista en Sistemas de Información Geográfica

Bucaramanga

2004

PERFIL PROFESIONAL

Ingeniero de sistemas de la Universidad Industrial de Santander, Especialista en Sistemas de Información Geográfica y Magíster en Informática de la Universidad Industrial de Santander (UIS), Ph.D. en Ingeniería Civil de la Universidad de Florida - Doctor of Philosophy Civil Engineering specialty in Geosensing Systems Engineering-, docente de la Escuela de Ingeniería Civil de la Universidad Industrial de Santander. Profesional con experiencia en docencia en pregrado y posgrado en la Escuela de Ingeniería Civil y la Escuela de Sistemas de la UIS; y con experiencia de 10 años en implementación de sistemas de información geográfica SIG.

MARÍA ISABEL SÁNCHEZ PICO

PROFESIÓN:

Ingeniero Civil

ÁREA ESPECÍFICA:

Lineamientos Ambientales

ESTUDIOS REALIZADOS

UNIVERSITARIOS DE PREGRADO: UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

Ingeniera civil

Bucaramanga

1993

UNIVERSITARIOS DE POSGRADO: UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

Magister en Ingeniería Civil – Ingeniera Ambiental

Santa Fe de Bogotá

1998

PERFIL PROFESIONAL

Profesional con experiencia en coordinación de estudios de impacto ambiental en los que se destaca la construcción de la vía Agua – Guarumito en el Departamento de Norte de Santander y la cesión parcial de la licencia ambiental Campo Rubiales a la estación de servicio Rubiales en el Departamento del Meta; docente de cátedra de Ingeniería Ambiental en la Universidad Pontificia Bolivariana; apoyo en el diseño y aplicación de planes de ordenamiento territorial, sistema de gestión municipal en el área de jurisdicción de la CDMB; entre otros cargos representativos.

CLARA MARITZA REMOLINA CÁCERES

PROFESIÓN:

Abogada

ÁREA ESPECÍFICA:

Derecho Administrativo

ESTUDIOS REALIZADOS

UNIVERSITARIOS DE PREGRADO: UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS DE AQUINO

Abogada

Bucaramanga

1986

UNIVERSITARIOS DE POSGRADO: UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS DE AQUINO

Especialización en Derecho administrativo

Santa Fe de Bogotá

1990

PERFIL PROFESIONAL

Profesional con experiencia como asesora del proyecto Sistema Integrado de Transporte Masivo para el Área Metropolitana de Bucaramanga en los años 2005, 2006, 2007, 2008 y 2009; Consultora para la elaboración de la estructuración legal y de los pliegos de condiciones para la construcción del Parque Integral Metropolitano de Bucaramanga; experiencia en la gobernación de Santander como asesora del despacho del gobernador, abogada de oficina jurídica, secretaría jurídica del departamento; docente de la especialización de derecho ambiental en la Universidad Industrial de Santander y docente de cátedra de derecho administrativo en la Universidad Santo Tomás de Aquino; entre otros.

JORGE ENRIQUE ARDILA CÁRDENAS**PROFESIÓN:**

Topógrafo e Ingeniero Civil

ÁREA ESPECÍFICA:

Topografía

ESTUDIOS REALIZADOS**UNIVERSITARIOS DE PREGRADO:** UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO

Ingeniero Civil

Bucaramanga

1999

UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER

Tecnólogo en Topografía

Bucaramanga

1981

PERFIL PROFESIONAL

Profesional con experiencia como ingeniero diseñador en proyectos que se destacan el Acueducto Veredal Buraga - Llano Grande (Municipio de Macaravita), Acueducto veredal San Pablo Municipio El Peñón; experiencia en levantamientos topográficos fluvial para el diseño de control de derrame de hidrocarburos; ha sido topógrafo contratista en el Instituto Colombiano de Petróleo IPC, en la Consultoría Colombiana, en el Acueducto Metropolitano de Bucaramanga, en la Gobernación de Santander "acción social", la Corporación de la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, en la Electrificadora de Santander, en Cementos Diamante, entre otros cargos representativos.