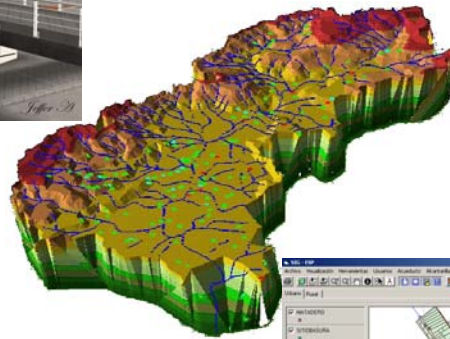
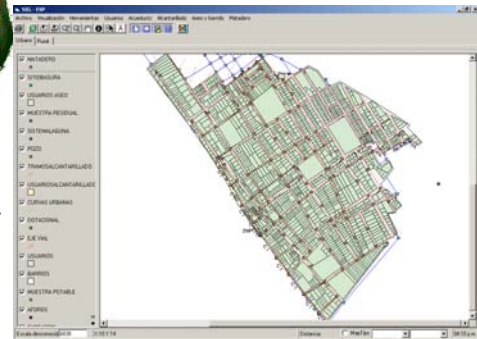




UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER



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:

**INTERVENTORIA DEL PROYECTO CONSTRUCCIÓN Y
AMPLIACIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y
ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE SABANA DE
TORRES - SANTANDER**

Presentado por:

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

Mayo de 2011

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

1.	INTRODUCCION.....	4
2.	QUIENES SOMOS?	5
2.1.	Universidad Industrial de Santander	5
2.2.	GEOMÁTICA, gestión y optimización de sistemas.....	6
2.2.1.	Misión.....	6
2.3.	Servicios: Asesoría y Consultoría	7
2.4.	Experiencia con entidades.....	7
3.	MARCO LEGAL DE LA CONTRATACIÓN CON LA UIS	8
4.	ENFOQUE TECNICO DE NUESTRA PROPUESTA DE TRABAJO	11
5.	OBJETIVOS.....	11
5.1.	Objetivo General	11
5.2.	Objetivos Específicos.....	11
6.	MARCO CONCEPTUAL	12
7.	ALCANCE DE LA PROPUESTA	13
7.1.	Características del proyecto a ser supervisado por la Universidad.	13
7.1.1.	En el casco urbano	13
7.1.2.	En el Corregimiento La Gómez.....	14
7.1.3.	En el Corregimiento de Provincia.....	14
8.	ESQUEMA DE TRABAJO PROPUESTO PARA LA INTERVENTORIA	15
8.1.	Funciones por cargo	15
8.1.1.	Gerente de intevectoría	15
8.1.2.	Ingeniero Director.....	15
8.1.3.	Ingeniero Residente	16
8.1.4.	Ingeniero Asesores Especialistas	16
8.1.5.	Personal de apoyo	16
8.2.	Funciones particulares de la interventoría	16
8.2.1.	Ejecución de inversiones	16
8.2.2.	Interventoría administrativa.....	17
8.2.3.	Interventoría financiera	18
8.2.4.	Interventoría jurídica	19
9.	PRODUCTOS A ENTREGAR.....	20
10.	TIEMPO DE EJECUCION Y VALOR DE LA PROPUESTA	20
10.1.	Tiempo de ejecución	20
10.2.	Valor de la propuesta	20
10.3.	Forma de pago.....	20
11.	EXPERIENCIA DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER	21

1. INTRODUCCION

La Universidad Industrial de Santander, a través del Grupo de investigación: GEOMÁTICA, Gestión y optimización de sistemas, para el seguimiento y supervisión de los trabajos orienta su gestión de manera tal que, a la vez que se le exige al contratista el cumplimiento de la totalidad de las obligaciones contraídas, primordialmente lo relacionado con el nivel de calidad y el grado de cumplimiento adquirido, se cumpla también con mantener al Municipio completamente informado en del avance del proyecto, buscando de esta forma una labor eficaz y de colaboración hacia el Municipio para resolver oportunamente cada una de las dificultades que se presenten en campo.

En referencia al Municipio como propietario del proyecto, el enfoque de la Interventoría es el de velar en forma continua por los intereses de la población, establecer un canal de comunicación fluida bidireccional entre el Municipio y los Contratistas, representar al Municipio en todas las labores de interventoría de los trabajos contratados, y prestar toda la asesoría técnica y administrativa que se requiera durante la ejecución y liquidación del proyecto supervisado.

El acompañamiento que ofrece la Universidad se divide en dos fases, la primera corresponde a la revisión de los diseños para las obras de ingeniería contempladas en el proyecto, suministrado por el Municipio, y la segunda fase a la interventoría técnica y administrativa de las actividades propias de la materialización del proyecto.

En la fase inicial se busca ante todo el que el proyecto contenga los diseños técnicos completos para la realización de las obras, de tal forma que garanticen la construcción de obras seguras, durables, funcionales, estéticas y fáciles de mantener. En la fase final se debe asegurar que las obras se construyan de acuerdo con los planos y especificaciones, aprobadas por el Municipio, y cumpliendo las calidades y tiempos ofrecidos.

Para el logra cabal de los objetivos propuestos se requiere una fuerte integración entre el Municipio y la Universidad buscando una supervisión fundamentalmente de tipo preventivo. La prevención en este tipo de actividades presupone un estudio previo y detallado de los diseños, planos, métodos constructivos, de la fuente de materiales, de los programas de trabajo y de la utilización del personal y de equipos, así como un control y vigilancia, acompañada de un registro fotográfico y fílmico, labores que en conjunto permite tener una visión integral del proyecto.

Por último la Universidad desea recalcar que para el buen desempeño de las labores de diseño, gestión y supervisión 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. Para tal fin la Universidad entregará en forma periódica un informe para la memoria institucional del Municipio.

El enfoque técnico, la metodología, la organización y la asignación de recursos se presentan en concordancia con esta estructura.

2. QUIENES SOMOS?

2.1. 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 61 años, la UIS se ha consolidado como una de las universidades más representativas de la comunidad académica nacional, gracias al reconocimiento de sus 33 programas de pregrado y de sus posgrados entre los que se cuentan 36 Especializaciones, 13 Maestrías y 3 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.



2.2. GEOMÁTICA, gestión y optimización de sistemas

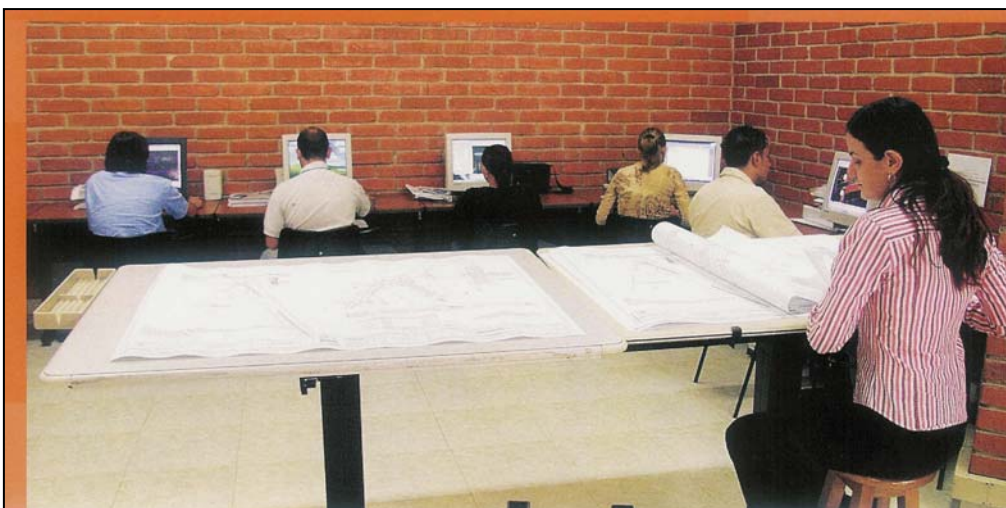
Con el ánimo de dar soluciones concretas a problemas específicos de los diferentes sectores de la sociedad colombiana, nace el grupo GEOMÁTICA. Un grupo de investigación y desarrollo que da inicio a sus labores en mayo de 1998 y que a lo largo de estos años ha logrado consolidar su labor, a través de 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.

2.2.1. 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.



2.3. Servicios: Asesoría y Consultoría

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

2.4. 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
- Municipio de Santander
- Municipio de la Jagua de Ibirico
- Ecogas
- Metrolínea S.A.
- Ministerio de Transporte
- Municipio de Astrea
- Municipio de Bucaramanga
- Municipio de Chimichagua
- Municipio de Floridablanca
- Municipio de Pailitas

3. 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 2o. 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 2° 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 2° 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 que 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.

4. ENFOQUE TECNICO DE NUESTRA PROPUESTA DE TRABAJO

La interventoría es la actividad en la cual se introduce una tercería durante la realización de cualquier tipo de trabajo o cometido entre dos partes, con la intención de llevarlos a cabo de la manera más eficaz posible, evitando, entre otras cosas, los conflictos que puedan surgir en el proceso. El interventor, quien debe tener pleno conocimiento tanto de las estrategias como del tema, debe asumir la representación de los intereses de la administración, sin perder de vista la perspectiva del beneficio social.

La misión de la interventoría ante todo es velar por la calidad integral del trabajo que se realiza, es decir, no puede limitarse únicamente a la supervisión, control y medición de la obra, sino también al hecho contractual en sí, es decir, al acuerdo entre las partes, por tanto, su campo de acción debe abarcar todos los aspectos concernientes a este hecho: los técnicos, los administrativos, los jurídicos y los de preservación de los derechos de la comunidad

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 realización de la interventoría técnica, administrativa y legal, del proyecto CONSTRUCCIÓN Y AMPLIACIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE SABANA DE TORRES - SANTANDER.

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo General

Desarrollar la Interventoría técnica, administrativa y legal para el proyecto CONSTRUCCIÓN Y AMPLIACIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE SABANA DE TORRES - SANTANDER.

5.2. Objetivos Específicos

Como se ha mencionado anteriormente de acuerdo a cada componente en el desarrollo de la Interventoría de proyecto, se plantean objetivos específicos al área de trabajo, así:

- Revisar los diseños requeridos para la implementación de las obras de alcantarillado pluvial, alcantarillado sanitario y las plantas de tratamiento residual contemplados en el alcance del proyecto.
- Velar por la calidad de las obras o actividades del proyecto, iniciando su intervención desde la revisión de las programaciones de obra, presupuestos, estructura de personal y equipos del contratista, hasta llegar a las pruebas físicas de operación sobre las obras terminadas.

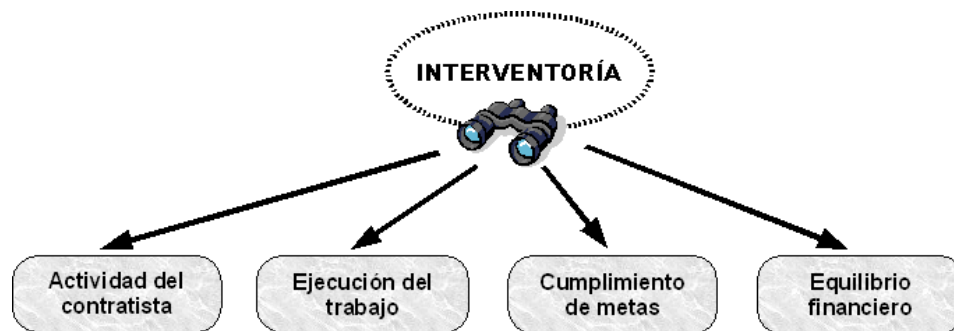
- Propender por el cumplimiento de las metas contractuales logrando que se ejecuten las obras o actividades dentro de los presupuestos de tiempo e inversión previstos originalmente. Si, por acción de causas externas e imprevistas, se imposibilita el cumplimiento de este propósito, deberá proceder a corregir con oportunidad tales eventos, minimizando su efecto en las metas.
- Custodiar el cumplimiento de la debida juridicidad del proceso licitatorio y del contrato acorde con la normatividad que aplique.
- Mantener informado al Municipio a través de los informes periódicos, sobre el estado de avance del proyecto.

6. MARCO CONCEPTUAL

La propuesta de Interventoría técnica, administrativa y legal se fundamenta en el siguiente marco conceptual.

El papel de la interventoría tiene especial importancia por su contribución para que los contratos se conciban, construyan, operen, administren y conserven con calidad, de una manera segura y económica, adicionalmente la interventoría es un colaborador de las entidades públicas, velando por los intereses de la comunidad y de los proyectos en los cuales participa.

La función básica de la Interventoría es la validación de todos los documentos contractuales para coordinar la vigilancia, control y colaboración durante la ejecución, al Contratista para que cumpla a cabalidad todas las especificaciones técnicas, administrativas y todas las normas que fueron pactadas en los términos de referencia de la contratación, el contrato y la propuesta técnica, también los aspectos relacionados con los costos, duración y calidad de los materiales a utilizar en la obra y la aplicación de normas vigentes en el momento de su realización.



La interventoría de obra no debe limitarse solo a vigilar, sino que debe ir más allá de manera que coadyuve al exitoso desarrollo del proyecto que se construye.

7. ALCANCE DE LA PROPUESTA

La labor a desempeñar en la interventoría, por parte de la universidad, se puede desagregar en las siguientes actividades:

Interventoría para el Control Técnico: Se refiere al control y seguimiento de todos los procesos correspondientes al tipo de obra que se vaya a ejecutar. Debe ser: preventiva, oportuna, estricta, concluyente y no usurpadora de las funciones del contratista que realiza la obra.

Interventoría para la vigilancia administrativa y financiera: Se refiere al control y seguimiento de todos los procesos de tipo administrativo y financiero que deban cumplirse durante la marcha del compromiso contractual.

Manejo del contrato de interventoría: Se refiere a la administración de los recursos propios que se requieren para la adecuada ejecución de las actividades de interventoría.

7.1. Características del proyecto a ser supervisado por la Universidad.

De acuerdo a los estudios previos suministrados por el Municipio de Sabana de Torres a la Universidad, para la elaboración de la propuesta de Interventoría para el proyecto “CONSTRUCCIÓN Y AMPLIACIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE SABANA DE TORRES – SANTANDER”, se referencia como las principales actividades del proyecto, las siguientes:

7.1.1. En el casco urbano

Red de Alcantarillado Pluvial	Cantidad
Instalación de tubería de alcantarillado pluvial de diferentes diámetros entre 10 pulg y 24 pulg	5,729.28 ML
Construcción de pozos de inspección	108 Pozos
Acometidas domiciliarias	302 acometidas
Reposición de pavimento	23,687.00 m2
Red de Alcantarillado Sanitario	Cantidad
Retiro de tubería existente menor a 12”	6,250.59 ML
Instalación de tubería de alcantarillado sanitario de diferentes diámetros entre 8 pulg y 20 pulg	11,018.03 ML
Construcción de pozos de inspección	92 Pozos
Remodelación de pozos de inspección	75 Pozos
Acometidas domiciliarias	425 acometidas
Reposición de pavimento	14,731.76 m2
Planta de tratamiento de aguas residuales	Cantidad
Construcción planta de tratamiento de aguas residuales	1

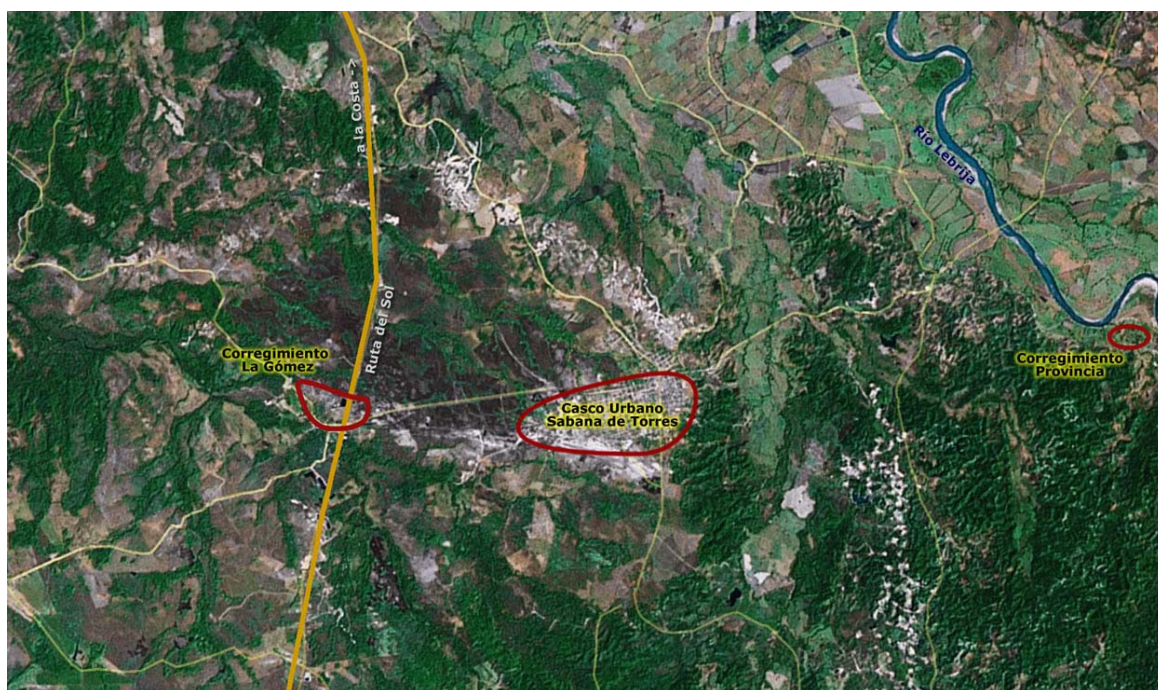
7.1.2. En el Corregimiento La Gómez

Red de Alcantarillado	Cantidad
Instalación de tubería de alcantarillado Novafort de 250mm	4,211.11 ML
Construcción de pozos de inspección	80 Pozos
Acometidas domiciliarias	104 acometidas
Reposición de pavimento	8.45 m2
Planta de tratamiento de aguas residuales	Cantidad
Construcción planta de tratamiento de aguas residuales del Corregimiento La Gómez	1

7.1.3. En el Corregimiento de Provincia

Red de Alcantarillado pluvial	Cantidad
Instalación de tubería de alcantarillado Novafort de 400mm	406.27 ML
Construcción de pozos de inspección	12 Pozos
Reposición de pavimento	313.85 m2
Red de Alcantarillado Sanitario	Cantidad
Retiro de tubería existente menor a 12"	875.50 ML
Instalación de tubería de alcantarillado sanitario Novafort de diferentes diámetros entre 200mm y 400 mm	3,304.76 ML
Construcción de pozos de inspección	74 Pozos
Acometidas domiciliarias	104 acometidas
Reposición de pavimento	1,076.60 m2

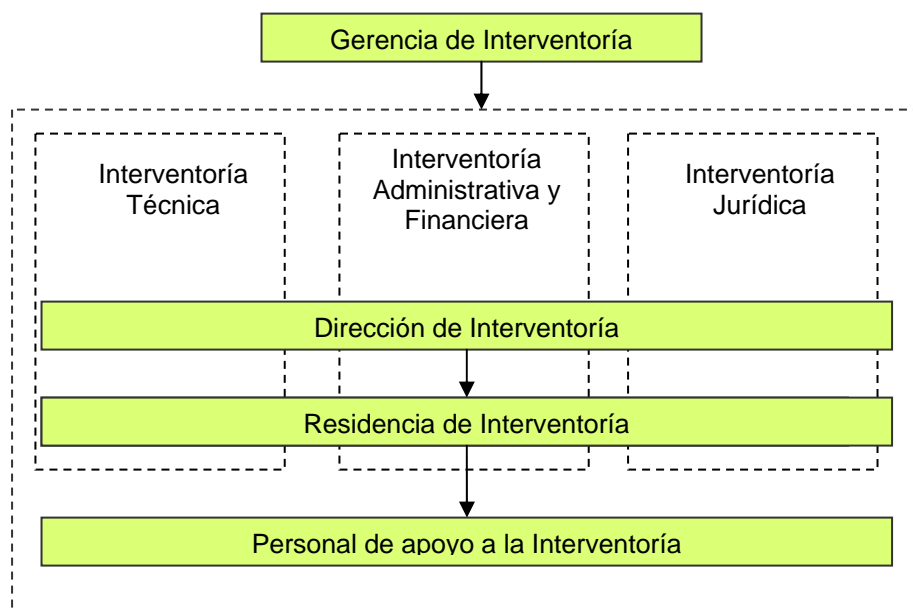
A continuación se presenta la localización general del proyecto.



Localización general del proyecto

8. ESQUEMA DE TRABAJO PROPUESTO PARA LA INTERVENTORIA

En la figura siguiente se puede apreciar el esquema de trabajo que la Universidad Industrial de Santander propone para el desarrollo de la Interventoría de Proyecto:



8.1. Funciones por cargo

Mediante la interventoría de obra civil se realizarán las labores de supervisión y control de las actividades de obra civil contratadas por el Municipio de Sabana de Torres, utilizando sistemas tradicionales e informáticos.

8.1.1. Gerente de intevectoría

Profesional ejecutivo, cuya sede principal es la de la entidad a la que representa, cuya misión es la de coordinar las funciones administrativas y contractuales con la entidad contratante. Es quien se encarga de dirigir y orientar el grupo de interventores.

Será el encargado de coordinar las labores a realizar por las direcciones de interventoría que sean necesarias instalar en el territorio municipal, dando cumplimiento a lo estipulado en esta propuesta de interventoría.

El gerente llevará a cabo el seguimiento y control de todo el proceso de interventoría, apoyado en sistemas de información geográfica, que le permitirán tener una visión gerencial de los procesos que se han ejecutado, estén ejecutando ó se van a ejecutar.

8.1.2. Ingeniero Director

Dependiendo de la complejidad de la obra a la cual se realizará la interventoría, se asignarán directores específicos de interventoría, los cuales deberán dar cumplimiento a las componentes técnica, administrativa, contable y jurídica, como se explicará mas adelante.

8.1.3. Ingeniero Residente

Como representante directo y continuo de la interventoría en todas las actividades de la obra, será la persona que interactúe cotidianamente con los diferentes responsables de la ejecución de las labores de acuerdo a las políticas de la Interventoría.

8.1.4. Ingeniero Asesores Especialistas

La complejidad de las diferentes obras hace que en ocasiones sea necesaria la intervención de profesionales especializados en algunas problemáticas. Se denomina ingeniero especialista a la persona que emitirá conceptos muy puntuales sobre algunas situaciones técnicas que ninguno de los ingenieros antes mencionados puede resolver con suficiente garantía de calidad y eficiencia. Participan en la supervisión de proyectos o revisión de diseños detallados, requeridos por cambios dentro del proceso, y que son necesarios para el logro del objeto contractual.

8.1.5. Personal de apoyo

Este grupo de apoyo está conformado principalmente por personal tecnólogo o auxiliares de ingeniería que debe ser perfectamente conciente de las políticas de control, ejercicio de autoridad y conocimiento del contrato que deben caracterizar a todo el personal de la interventoría. El grupo se compone, entre otros, de: auxiliares de ingeniería, comisión de topografía, laboratoristas y dibujantes. Adicionalmente se incluye dentro de este grupo a personal de apoyo operativo como son: Auxiliares de administrativos, conductores y secretarías.

8.2. Funciones particulares de la interventoría

La interventoría técnica, administrativa, contable y jurídica deberá asegurar que el proyecto construido cumpla con los objetivos propuestos, garantizando la calidad de los materiales a utilizar, su adecuado suministro y la correcta ejecución de las obras, vigilando la aplicación de los recursos financieros, donde primen la eficiencia, la economía, la celeridad y la calidad en la ejecución.

8.2.1. Ejecución de inversiones

Se refiere a las actividades de tipo técnico que asume la interventoría durante el desarrollo de la construcción del proyecto, tales como:

- Análisis y aprobación de la organización propuesta por los contratistas de obra civil para adelantar el objeto del contrato de construcción.
- Revisar y controlar los programas detallados de ejecución de las obras.
- Vigilar que la obra en toda su extensión se desarrolle dentro de las exigencias y parámetros impuestos por el Municipio, el cual se reserva la facultad de ordenar cambios adicionales y las supresiones que en un momento determinado, a su juicio, considere necesario realizar, los cuales deben ser aceptados irrefutablemente por los contratistas.
- Verificar que la ejecución del contrato se cumpla dentro de los términos contemplados en el cronograma de actividades, de tal manera que la obra se concluya dentro del plazo pactado. Podrá modificar el programa de trabajo cuando por razones de orden técnico o la naturaleza de la obra así lo exijan.

-
- Constatar que los materiales y elementos adquiridos e instalados por los contratistas de obra civil cumplan con las formas, tamaños, especificaciones y referencias descritas en las propuestas presentadas por ellos mismos.
 - Comprobar que los elementos y equipos utilizados estén acordes con las necesidades y finalidades del proyecto.
 - Elaborar cortes mensuales de obra y revisar las actas, que para efectos de formulación de cuentas, presenten los contratistas de obra civil y aceptar o rechazar oportunamente la estimación de las obras que en ellas presenten como realizadas, según se ajuste o no a las especificaciones, precios y/o autorizaciones previstas en el contrato.
 - Resolver las consultas que le formulen los contratistas y hacerles las observaciones, por escrito, que considere convenientes.
 - Elaborará las siguientes actas: Pacto de precios para obras complementarias o adicionales, las cuales llevarán el visto bueno del supervisor de ejecución del contrato designado por el Municipio. Las actas parciales de obra que servirán de base para el pago de cuentas, en las que constará la medición de las cantidades de obra ejecutadas y la de liquidación final del contrato.
 - Exigir la aplicación estricta de todas las estipulaciones contenidas en la NTC (Normas Técnicas Colombianas), las Normas RAS 2000 y la Norma de Construcción Sismo Resistente: Parte General y Edificación (NCSR-02).
 - Ordenar la suspensión de los trabajos que se ejecuten en forma indebida hasta tanto los contratistas estén en condiciones de cumplir con las especificaciones previstas para su ejecución.
 - Elaborar y suscribir el acta de recibo final de obra, en dicho documento se manifestará: El estado en el cual el Municipio recibe la obra contratada; el valor de las obras ejecutadas a la fecha y las observaciones y constancias a que haya lugar.
 - Preparar los documentos de su competencia para la liquidación del contrato de obra civil de acuerdo con las normas vigentes.

8.2.2. Interventoría administrativa

Se refiere a las actividades de tipo administrativo que asume la interventoría durante el desarrollo de la construcción, las cuales están orientadas al control y aprobación de la organización adecuada para lograr los objetivos propuestos, tales como:

- Mantener comunicación permanente con el Municipio sobre el estado de las obras y el desarrollo de los contratos, informando sobre las determinaciones tomadas.
- Exigir a los contratistas la permanencia en la obra del ingeniero residente.
- Informar oportunamente al Municipio, el incumplimiento de cualquiera de las obligaciones asumidas por los contratistas, con el fin de dar aplicación a la sanción correspondiente.
- Suministrar al Municipio, toda la información sobre el desarrollo de los trabajos en los aspectos técnicos y económicos.
- Solicitar a los contratistas de obra civil autorización y colaboración para la revisión de los contratos individuales de trabajo del personal que utilice en la obra y facilitar su revisión por parte de la gerencia de proyecto.

-
- Elaborar y archivar en forma adecuada la información, correspondencia y en general la documentación recibida o procesada, relacionada con el desarrollo del contrato, documentos que deberán ser entregados al finalizar el contrato al Municipio.
 - Practicar inspecciones completas a las obras y realizar comités de obra, con los contratistas y el Municipio cuando así lo estime conveniente.
 - Abrir y llevar conjuntamente con los contratistas o los residentes, una memoria de la obra llamada “Bitácora o Libro de obra”, en donde se harán constar las acciones realizadas en el transcurso de ella, como las actas de los comités técnicos de obra que periódicamente deben realizarse, y las observaciones que por parte de algunos de los participantes de la obra se haga constar.
 - Poner en conocimiento del Municipio con treinta (30) días de anticipación la prórroga o vencimiento del contrato de construcción. Siendo su responsabilidad solicitar oportunamente el trámite previa justificación técnica quedando a juicio del Municipio la determinación final.
 - Solicitar a los contratistas copia de la carta de aprobación de cada una de las pólizas iniciales y de las modificaciones exigidas en el contrato al inicio de la obra y de las modificaciones que se presenten durante la marcha del contrato.
 - Realizar informes mensuales de avances de obras o de interventoría en la coordinación con el Municipio, las cuales deben contener por lo menos los siguientes documentos:
 - Copia acta de obra para el contrato.
 - Cuadro avance de obra programación semanal.
 - Informe de inversión financiera mensual.
 - Record fotográfico consecutivo según avance de obra.
 - Realizar el informe final de interventoría, el cual debe contener como mínimo los siguientes documentos:
 - Planos actualizados del proyecto
 - Actas de modificaciones, obras no previstas y actas de compromiso.
 - Record fotográfico consecutivo de cómo se realizaron las obras.

8.2.3. Interventoría financiera

Se refiere a las funciones de control de tipo financiero que la interventoría ejercerá sobre la inversión de la obra, tales como:

- Controlar la inversión del anticipo entregado a los contratistas, de tal forma, que este de acuerdo con el programa de utilización aprobado.
- Revisar la programación de obra y flujo de caja presentados por los contratistas luego del pago de anticipo y aprobarlos informando al Supervisor por parte del Municipio.
- Llevar un control de trabajo ejecutado por los contratistas, para efectos de pago y de seguimiento a la programación detallada de los trabajos y exigir el cumplimiento de la programación y del flujo de fondos proyectados por los contratistas en su programación contractual.
- Visar o rechazar las actas y las relaciones de gastos que los contratistas presenten.
- Controlar las vigencias de las pólizas y solicitar su ampliación, si fuere el caso.

-
- Dar visto bueno o rechazar las cuentas que presenten los contratistas para adelantar el trámite del pago correspondiente.
 - Vigilar que el Municipio siempre este amparado por la póliza única de cumplimiento con cada contrato.

8.2.4. Interventoría jurídica

En el control jurídico se verifica que se cumpla:

En el alcance del contrato:

- Que estén definidas las actividades que conforman el trabajo, de acuerdo con el contrato y el pliego de condiciones.
- Que no se realicen actividades fuera del alcance contractual.

En el plazo:

- Que se cumplan los plazos establecidos para la realización de cada uno de los eventos.
- Que se formalice con un contrato adicional cualquier modificación del plazo contractual.

En la garantía

- Que sea suscrita.
- Que se cumpla tanto en la cuantía como en la vigencia
- Que se incluya en la garantía cualquier modificación en cuantía y/o vigencia originada por la variación del plazo y/o del valor contractual

En los subcontratos

- Que se permita o no la subcontratación de actividades.
- Que se cumplan los trámites requeridos para subcontratar, en caso de que sea permitido.

En los contratos adicionales

- Que se cumplan los trámites requeridos para celebrar un contrato adicional o accesorio que implique modificación del valor y/o plazo contractual.
- Que se perfeccione el contrato adicional o accesorio.

En las obligaciones

- Que se cumplan las obligaciones derivadas del contrato.
- Que se comuniquen a las partes, o a los garantes, en caso de incumplimiento de alguna de ellas.

En caso de suspensión

- Que existan causales legales para suspender el contrato
- Que el acta de suspensión se firme oportunamente y por los funcionarios autorizados
- Que la actividad del contrato se reinicie en la fecha establecida en el acta o que ésta se prorrogue

En caso de suspensión por fuerza mayor:

- Que se cumplan los trámites para la suspensión o terminación del contrato por fuerza mayor
- Que se firme oportunamente el acta de suspensión o de terminación del contrato por fuerza mayor

9. PRODUCTOS A ENTREGAR

Los productos de la Interventoría del proyecto, se dividen en dos tipos de informes acordes con la naturaleza de las actividades. En este aspecto, se presentarán Informes mensuales e informe final de interventoría, los que incluirán:

- Informe mensual:
 - Avance de obras o de interventoría
 - Copia acta de obra
 - Cuadro avance de obra programación semanal.
 - Cuadro de ejecución de obra con precios ejecutados
 - Record fotográfico consecutivo según avance de obra
- Informe final de interventoría, con los siguientes aspectos:
 - Planos actualizados del proyecto
 - Actas de modificaciones, obras no previstas y actas de compromiso.
 - Record fotográfico consecutivo de cómo se realizaron las obras.

10. TIEMPO DE EJECUCION Y VALOR DE LA PROPUESTA

10.1. Tiempo de ejecución

El tiempo de ejecución de la interventoría será de ocho (8) meses.

10.2. Valor de la propuesta

El valor de la presente propuesta es de novecientos noventa y tres millones quinientos cuarenta y seis mil pesos (\$ 993.546.000).

En caso de requerirse la ampliación del plazo contractual por causas no imputables a la UIS, las partes acuerdan como valor del costo fijo mensual la suma de ciento veinticuatro millones ciento noventa y tres mil doscientos cincuenta pesos (\$124.193.250).

Nota: La UIS no factura IVA, según Ley 223 de 1995 artículo 13 se encuentra excluida del IVA.

10.3. Forma de pago

- Un anticipo equivalente al 50% del valor del contrato que se cancelará con la suscripción del acta de inicio del mismo.
- Se realizarán pagos parciales mensuales correspondientes cada uno al doce como cinco por ciento (12,5%) del valor total del contrato.

Del monto de las actas de pago parcial se descontará el 50% del valor de la misma como amortización del anticipo.

El pago final se efectuará con el acta de finalización del contrato previa entrega del informe final.

11. 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-ago-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-feb-04	05-ago-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-abr-04	30-dic-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 -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-ago-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 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	12-oct-05	29-feb-08	69.487.000

Item	Entidad Contratante	Contrato o Convenio		Fecha de Inicio	Fecha de Terminación	Valor total del Contrato
			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
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-ago-07	31-dic-08	712.645.495

Item	Entidad Contratante	Contrato o Convenio		Fecha de Inicio	Fecha de Terminación	Valor total del Contrato
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-ene-09	12-may-09	145.000.000
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 pretronal: Portal Girón – Avenida Los Caneyes – Bahondo. Diseño vial de la pretronal: 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 pretronal: 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 -Morrórrico-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 cumplimiento ambiental en esta materia.	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
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
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

Item	Entidad Contratante	Contrato o Convenio		Fecha de Inicio	Fecha de Terminación	Valor total del Contrato
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
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