

1. Aspectos normativos
Con el fin de dar cumplimiento al artículo 5 del Acuerdo del Consejo Superior No. 103 de 2010, se hace necesario elaborar la memoria técnica del proyecto.
2. Objeto del proyecto
Elaborar los estudios complementarios requeridos en las áreas ambiental y geotécnica para el ajuste al Documento Técnico de Soporte “DTS” de formulación del Macroproyecto de interés social del Valle de Guatiguará, Piedecuesta Santander, área metropolitana de Bucaramanga, “PIENTA”, para su adopción por parte del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Ordenamiento Territorial y la aprobación por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
3. Nombre del director del proyecto
Hernán Porras Díaz
4. Tipo de vinculación con la Universidad
Profesor Titular de Planta Escuela de Ingeniería Civil
5. Componente misional y coherencia con el proyecto 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 encuentra la Asesoría y Consultoría Profesional como una actividad de extensión de la Universidad. La propuesta corresponde al componente extensión, en la modalidad de: Consultoría.
6. Nombre de la entidad que convoca o con la cual se contratará
Departamento de Santander
7. Antecedentes
El macro proyecto de interés social del Valle de Guatiguará es una apuesta liderada por el Departamento de Santander, con la cual se pretende desarrollar una ciudadela integral, sostenible ambientalmente y que apoye la superación de los déficits de vivienda que hoy presenta el área metropolitana de Bucaramanga. Inicialmente, el macro proyecto fue planteado por parte del Departamento a la Nación como un macro proyecto de interés social nacional, por lo cual se había planteado su formulación en el marco de la ley del plan nacional de desarrollo 2006-2010 (1151 de 2007, artículo 79) y del decreto nacional 4260 de 2007, mediante el cual se reglamentó la formulación y adopción de estos instrumentos, aunque este artículo fue declarado inexecutable por la sentencia C-149 de 2010, la sentencia tiene efectos hacia futuro, es decir a partir del 5 de marzo de 2010, sin afectar el macro proyecto PIENTA, el cual ya se encontraba en su etapa de identificación y determinación. El Departamento contrató a principios del año 2010, los estudios previos para la elaboración de la formulación del macro proyecto, dicha consultoría se rigió con los

lineamientos previos definidos por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT), vigentes en ese momento. Posteriormente el MAVDT soportado en el artículo 10 de decreto 4260 de 2007, emite la resolución 0204 de febrero 9 de 2011, en la que define el procedimiento interno para la adopción de Macro proyectos de Interés Social Nacional, definiendo los requisitos técnicos, financieros y legales complementarios para su formulación, a su vez se precisa el contenido mínimo del Documento Técnico de Soporte de Formulación “DTS”.

En los meses de octubre y noviembre de 2011, el Departamento realiza la presentación del estudio desarrollado en el año 2010 para la formulación del macro proyecto ante el nuevo Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, que a través de un comité evaluador, identifica unas necesidades de complementación y ajustes a los estudios presentados. Estos requerimientos de ajustes, se constituyen en las especificaciones técnicas para esta propuesta, que la Universidad presenta al Departamento de Santander, por invitación de la Secretaría del Interior, y con la que se pretende cumplir con los requerimientos definidos por el Ministerio para la adopción del macro proyecto PIENTA por parte de la Nación.

8. Capacidad institucional

a) Talento Humano

El Grupo de Investigación en Geomática, adscrito a la Escuela de Ingeniería Civil, cuenta con personal competente para elaboración de los ajustes de los componentes ambiental y geotécnico del Documento Técnico de Soporte “DTS” de formulación del macro proyecto PIENTA.

El grupo cuenta con la experiencia específica en diferentes convenios y contratos interadministrativos, entre ellos están:

“Supervisión de los proyectos contenidos en el PAT para la Corporación Autónoma de La Guajira – Corpoguajira (2007-2008)”; mediante el cual se realizó la supervisión de múltiples proyectos para el mejoramiento de las condiciones de saneamiento básico de los municipios de Riohacha, Maicao, Hatonuevo, La Jagua del Pilar, Fonseca, Distracción y Dibulla en el Departamento de La Guajira; entre estos proyectos se contemplaba alcantarillados pluviales, alcantarillados sanitarios, acueductos, plantas de tratamiento de aguas residuales, rellenos sanitarios, y planes para el ordenamiento de cuencas hidrográficas.

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 a través del convenio 19-7-0002-0-2004 celebrado con la Corporación Autonoma Regional del Cesar – Corpocesar.

Elaboración del plan de manejo ambiental para el Sistema Integrado de Transporte Masivo Metropolitano (SITMM), Fase 1: Kennedy – Piedecuesta, a través del contrato 001-2005 celebrado con Metrolínea S.A.

La vinculación con la Universidad de cada uno de los miembros del equipo de trabajo, es

la siguiente:

Cargo o actividad a desempeñar	Vinculación con la Universidad	Cant.	Observaciones
Director del Proyecto	Profesor Planta	1	Hernán Porras Díaz
Coordinación de estudios técnicos	OPS	1	Ingeniero civil con 10 años de experiencia
Coordinación administrativa	OPS	1	Ingeniero industrial con 10 años de experiencia
Asesor Especialista en Geotecnia	Profesor Planta	1	Wilfredo del Toro Rodríguez
Asesor Especialista en Arqueología	Consultoría	1	
Ingeniero Forestal	OPS	1	Profesional con maestría en geomorfologías con más de 15 años de experiencia en el área
Asesor Especialista en Ambiental	OPS	1	Profesional con maestría en ingeniería ambiental con más de 15 años de experiencia en el área ambiental
Ingeniero Coordinador de Informes y planos digitales	OPS	1	Ingeniero Civil con Maestría
Asesor en programación, presupuesto y especificaciones	OPS	1	Ingeniero Civil con 15 años de experiencia
Laboratorista	OPS	1	Ingeniero civil con experiencia en laboratorios
Biólogo o ingeniero forestal	OPS	1	Profesional con 3 años de experiencia
Auxiliar de ingeniería de último nivel	Auxiliatura	3	Estudiante de último nivel
Auxiliares de ingeniería nivel menor	Auxiliatura	2	Estudiantes de pregrado
Conductor	OPS	1	Bachiller con experiencia como conductor

b) Infraestructura

El Grupo de Investigación en Geomática y la Escuela de Ingeniería Civil, cuentan con los equipos requeridos para la ejecución de las actividades solicitadas, entre ellos se cuenta con equipos GPS, computadores y los laboratorios de suelos y de materiales del Centro de Caracterización de Materiales de la Escuela de Ingeniería Civil, de igual forma se tienen licencias de software especializados para modelamiento, presupuesto y programación de obras.

c) Logística

El Grupo de Investigación en Geomática cuenta con la infraestructura física y técnica requerida para dar cumplimiento en su totalidad a los compromisos asumidos mediante la propuesta técnica, hecho demostrado en los diferentes convenios de esta índole, ejecutados con anterioridad.

9. Articulación del proyecto con producción científica

En el marco de la ejecución de esta consultoría se generará::

- Un proyecto de grado de pregrado articulado con la temática del proyecto, con fecha máxima de presentación de este proyecto en agosto de 2012.

10. Componente de propiedad intelectual

El componente de propiedad intelectual en este caso aplica sobre dos temas:

Las tesis de pregrado no hacen parte de los productos a entregar al Municipio, sin

embargo se utilizaran datos recogidos en la ejecución del contrato, por lo que se le dará el crédito correspondiente al Departamento.

11. Análisis del Alcance

El alcance de la presente propuesta consiste en precisar y complementar los estudios existentes para dar respuesta a las observaciones realizadas por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Ordenamiento Territorial y consolidar un nuevo documento específico del estudio ambiental, que deberá ser revisado y aprobado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, de acuerdo al documento “Términos de referencia del estudio ambiental para la formulación de Macro proyectos de Interés Social Nacional – MISN” elaborados por esta entidad.

Alcance del Componente Ambiental:

La Universidad Industrial de Santander realizará los estudios complementarios para la consolidación del documento de estudio ambiental, tomando como soporte las observaciones presentadas por el Ministerio, la cuales se resumen a continuación:

- Presentar el estudio ambiental completo y definitivo según lo estipulado en el numeral 2 artículo 9 del decreto 4260 de 2007, modificado por el Decreto 3671 de 2009 y reglamentado por la resolución 0204 de 2011.
- Adjuntar copia del documento en el que se establecen las determinantes ambientales del macroproyecto, por parte de las entidades ambientales, en caso de que estas existan.
- Identificar y zonificar, tanto en el DTS como en los planos (M03) y cuadros de áreas, la totalidad de los suelos de protección que conforman la Estructura Ecológica Principal tales como lagos, nacimientos y/o afloramientos de agua subterráneas (humedales permanentes identificados), cauces menores y zonas de riesgo no mitigable.
- Aclarar, caracterizar los sectores de conservación ambiental y/o de conservación del hábitat a que hace referencia el Grafico No. 35 (página 94) del Estudio Ambiental.
- Aclarar, la presencia, delimitación y zonificación de zonas de amenaza y riesgo (por fallas geológicas, remoción en masa, por inundación, erosión lateral y cárcavas, etc.), ajustar mapas y gráficas del DTS.
- Identificar cada una de las categorías de los suelos de protección de que trata el artículo 4 de Decreto 3600 de 2007 y que deben formar parte de la estructura ecológica.
- Aportar el plano IGAC de suelos por capacidad de uso, en el cual se especifique la clasificación agroecológica del área de planificación.
- Identificar y delimitar en el plano M03 la totalidad de los suelos de protección y que conforman la estructura ecológica principal.
- Identificar si en el área de planificación hay presencia de patrimonio cultural o arqueológico objeto de conservación, de conformidad con las políticas del ICANH. Gestión ante el nivel nacional
- Identificar las áreas destinadas por el POT para servicios públicos domiciliarios,

en caso de existir, sobre el área del proyecto.

- Indicar en el DTS y en el plano M04 la existencia y zonificación de las áreas de amenaza riesgo (bajo, alto, medio no mitigable) del macroproyecto.
- Indicar si en el área de planificación hay presencia de comunidades étnicas con las cuales se requiera realizar consulta previa de que trata la ley 70 de 1993.
- Identificar y cuantificar los recursos naturales que deben ser usados, aprovechados y/o afectados para el desarrollo del macroproyecto (masas arbóreas).
- Indicar los permisos y licencias necesarias para la ejecución de obras de cada subetapa del macroproyecto, de acuerdo al cronograma de ejecución.
- Presentar un cronograma de ejecución de obras para cada una de las unidades de ejecución, el cual debe especificar las fechas estimadas de la consecución de los permisos y autorizaciones ambientales.
- Presentar el inventario forestal de la cobertura arbórea a ser intervenida por la infraestructura urbanística del proyecto.
- Presentar un cronograma para la tala o reubicación arbórea en cada una de las unidades de ejecución el cual debe especificar las fechas estimadas de la consecución de los permisos parciales de aprovechamiento forestal, de conformidad con lo establecido en el literal c de la resolución 0204 de 2011.
- Identificar, documentar y zonificar los tramos de los cuerpos de agua que requieren ocupación de cauce para construir obras de infraestructura como puentes vehiculares, cruce de tuberías y/o conducciones de redes de servicios públicos de acueducto y alcantarillado sanitario, entre otros.
- Especificar la localización exacta de los cuerpos de agua que se intervendrán, la sección transversal, los caudales máximos, las especificaciones técnicas de la superestructura, el diámetro o sección de las conducciones, entre otras variables y requisitos definidos por la normatividad ambiental (Decretos 1541 de 1978 y 2811 de 1974). Como en los casos anteriormente expuestos, se debe especificar el cronograma de etapas y/o unidades de ejecución que será asumido por el promotor del MISN para la consecución de los permisos parciales requeridos.
- Complementar y actualizar la identificación, evaluación y priorización de los impactos ambientales (al aire, al agua o al suelo) potenciales a generar durante la etapa constructiva, de tal forma que sea posible determinar aquellos más significativos que deban ser objetos de lineamientos ambientales para su manejo y mitigación.
- Presentar los lineamientos para el manejo y mitigación de los impactos ambientales a generar por la etapa constructiva (PMA). Esto deberá hacerse mediante fichas con los planes y/o programas para el manejo y mitigación de los impactos ambientales.
- Incluir, dentro de los lineamientos para el manejo y mitigación de impactos ambientales, los esquemas y tipologías de las obras necesarias para la mitigación, control, estabilización y manejo de amenazas y riesgos.

<ul style="list-style-type: none"> • Presentar, como parte de los lineamientos para el manejo y mitigación de impactos ambientales, el estudio paisajístico del macroproyecto, donde se identifiquen los valores paisajísticos a preservar, a generar y a recuperar. Se debe detallar, mediante perfiles y/o cortes, la distribución arbórea y las especies nativas a emplear en dicho estudio, así como las medidas a adoptar para conservar las especies forestales protegidas en peligro de extinción.
<p>Alcance Componente Geotécnico</p> <p>La Universidad Industrial de Santander realizará los estudios complementarios para la consolidación del DTS en el componente de caracterización geotécnica, tomando como soporte las observaciones presentadas por el Ministerio, la cuales se resumen a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentar un estudio de caracterización geotécnica del suelo donde se desarrollara el macro proyecto, indicando los determinantes de carga máxima portante y las obras de prevención control y estabilización, si son necesarias. <p>Considerando que el grupo de investigación en Geomática y la Escuela de Ingeniería Civil, cuentan con la infraestructura física, técnica, de talento humano y la experiencia específica para la consultoría solicitada, se considera viable el cumplimiento de los compromisos planteados en la propuesta técnica.</p>
<p>b) Realización de pruebas de laboratorio y mantenimiento de equipos</p>
<p>Pruebas de laboratorio: En la propuesta técnica se tiene contemplado la caracterización de calidad del agua y de suelos existentes dentro del área del macro proyecto, se utilizarán los laboratorios con los que cuenta la Universidad.</p>
<p>Mantenimientos de equipos: No se realizará mantenimiento de equipos.</p>
<p>12. Análisis del tiempo de ejecución</p>
<p>Dado que el alcance es un ajuste al Estudio existente para la Formulación del Macro proyecto, el plazo de ejecución analizado el alcance de los ajustes solicitados por el Ministerio es de tres (3) meses.</p>
<p>13. Evaluación de riesgos asociados a la ejecución de la misma</p>
<p>Con el objeto de mitigar los riesgos asociados a esta propuesta el Grupo de Investigación en Geomática ha previsto e incorporado en la propuesta los costos de actualización de las pólizas en caso de ampliación en plazo.</p>
<p>14. Valor de la propuesta</p>
<p>a) Aportes en efectivo de la entidad que convoca</p>
<p>El aporte de la entidad contratante, en este caso el Departamento de Santander, es de: trescientos millones de pesos (\$ 300.000.000).</p>
<p>b) Aportes no desembolsables de la UIS</p>
<p>No se contempla contrapartida por la UIS (\$0)</p>
<p>c) Valor total de la propuesta</p>

El valor total del propuesta es de trescientos millones de pesos (\$ 300.000.000).

15. Flujo de ingresos y egreso desglosado por rubros

Se anexa cuadro con el presupuesto interno UIS

16. Beneficio económico que se espera obtener para la UIS y destinación de los excedentes

Se espera un PNP del 10% del valor de los aportes del Municipio, que corresponde a: treinta millones de pesos (\$ 30.000.000).

Con la siguiente distribución de excedentes:

50%	Inversión en infraestructura de la Unidad Académica (Escuela de Ingeniería Civil)
50%	Modernización de equipos de laboratorio y/o ampliación de la capacidad tecnológica (Geomática)

17. Acompañamiento jurídico

Según la experiencia del grupo en la ejecución de este objeto contractual, no se requiere un acompañamiento jurídico.

Firma:

Director del proyecto

Nombre: Hernán Porras Díaz

C.C.: 13.843.619 de Bucaramanga

Fecha: diciembre de 2011

PRESUPUESTO INTERNO UIS

Valor de los aportes del Departamento	\$ 300.000.000
Contribución UIS 11%	\$ 33.000.000
Valor Ingresos Netos	\$ 267.000.000
PNP esperado 10%	\$ 30.000.000
Valor Neto para ejecución del proyecto	\$ 237.000.000

	Rubro	Valor Presupuestado
51201020	Honorarios profesionales	\$ 150.630.000
51201030	Honorarios admin. no profesionales	\$ 1.000.000
51202010	Bonificaciones extraordinarias docentes	\$ 17.250.000
52101010	Papelería y útiles de escritorio	\$ 7.629.300
52101070	Utensilios de aseo y cafetería	\$ 1.500.000
52201010	Arrendamiento de bienes muebles	\$ 9.000.000
52203010	Auxiliares estudiantiles	\$ 11.900.700
52204040	Transporte urbano	\$ 20.000.000
52205010	Pasajes aéreos nacionales	\$ 7.500.000
52206010	Gastos de viaje personal no de planta	\$ 1.792.000
52207010	Seguros	\$ 4.000.000
52208020	Avisos e impresos	\$ 2.000.000
52209010	Viáticos docentes	\$ 2.048.000
52402085	Otros gastos administrativos	\$ 750.000
	Suman	\$ 237.000.000