

**APOYO EN LA REALIZACIÓN, ADOPCIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE
LA ESTRATIFICACIÓN DE FINCAS Y VIVIENDAS DISPERSAS DEL
MUNICIPIO DE BUCARAMANGA**



Propuesta Técnico Económica



**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
GEOMÁTICA, GESTIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE SISTEMAS
BUCARAMANGA, OCTUBRE DE 2003**



1. ANTECEDENTES

La Universidad Industrial de Santander UIS, a través del grupo de investigación **GEOMÁTICA, gestión y optimización de sistemas**, presenta al Municipio de Bucaramanga una oferta técnica y económica para la realización de un proyecto con el objetivo de **OFRECER APOYO EN LA REALIZACIÓN, ADOPCIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LA ESTRATIFICACIÓN DE FINCAS Y VIVIENDAS DISPERSAS EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA.**

La presente propuesta técnica se ajusta a los requerimientos normalmente solicitados por el Municipio de Bucaramanga para la ejecución de este tipo de estudios. Se describe el alcance y la metodología para cada una de las etapas de desarrollo, teniendo en cuenta los estándares y metodologías apropiadas para este tipo de estudios.

La propuesta nace de los intercambios de experiencias entre los profesionales adscritos a la Oficina Asesora de Planeación del Municipio de Bucaramanga y los investigadores, vinculados al grupo de investigación **GEOMÁTICA, gestión y optimización de sistemas** de la Universidad Industrial de Santander. En la búsqueda de optimizar el ingreso público, cooperar en la modernización del estado colombiano y en facilitar el desarrollo socio económico regional.

2. MARCO INSTITUCIONAL

La Universidad Industrial de Santander a lo largo de sus 55 años de trayectoria académica se ha consolidado en el principal centro docente del oriente colombiano, supliendo así, con sus programas las necesidades de la población activa universitaria en los Departamentos de Boyacá, Norte de Santander, Cesar, Arauca y principalmente Santander, localidad donde la universidad tiene su sede principal.

La institución es una organización que tiene por propósito la formación de personas con alta calidad profesional, ética y política; la generación y adecuación de conocimiento; la conservación y reinterpretación de la cultura y la participación activa en un proceso de cambio por el progreso y mejor calidad de vida de la sociedad en general. Orienta sus principios a la reflexión crítica, al ejercicio de libre cátedra, al trabajo interdisciplinario, creativo y abierto a la universalidad de



procesos culturales. Aspectos que hoy le permiten a la UIS contar con 13.658 estudiantes matriculados en sus 109 programas académicos, de los cuales 44 son de pregrado y 65 de formación avanzada, 4 de ellos en doctorado, 12 de maestrías y 49 programas de especialización. A lo largo de sus 51 años de existencia, la UIS, ha formado un conglomerado humano calificado de 21.751 profesionales en diversos campos del saber; ha cimentado, en ese empeño, una tradición de instituciones universitarias severa, exigente, disciplinada y democrática; se distingue a nivel nacional, como una entidad bien administrada, que ha sabido aprovechar los planes de desarrollo que en diversas oportunidades ha emprendido con el apoyo del Gobierno Nacional.

La trayectoria y reconocimiento que hacen que la ciencia y la investigación se constituyan para las directivas de la UIS en el pilar del conocimiento, el motor del progreso y del desarrollo de la especie humana a partir de sus orígenes y en todos los niveles, pasando por la familia y la nación organizada como Estado. *"Lo nuevo es que ahora lo sabemos y es cada vez más evidente, en especial desde mediados del presente siglo, cuando Shumpeter, a partir del análisis de los ciclos económicos, descubrió que el conocimiento científico y tecnológico es la fuerza impulsora de los cambios históricos, la raíz del poder en sus diferentes formas y el comando de control sobre la naturaleza y el comportamiento humano. Lo reciente es la velocidad creciente de los fenómenos que cambian la escala temporal de la proliferación de inventos y tecnologías derivadas de un descubrimiento científico y hace casi instantánea la difusión y transferencia de la información".*

"La UIS, es una universidad inserta en un país hacia un futuro promisorio superando dificultades y conflictos turbulentos, está comprometida con el conocimiento durante ya diez lustros, en búsqueda permanente de la universalidad del saber, en el tiempo, en el espacio y en el contenido. En el tiempo, porque sus conocimientos deben tener en cuenta el pasado pero deben estar al servicio del presente, construyendo la historia del futuro. En el espacio porque la información no respeta fronteras ni tiene patria diferente a la aldea planetaria. En sus contenidos porque el conocimiento para cumplir sus función social debe ser cada vez más interdisciplinario, holístico y diverso como la naturaleza humana a la cual sirve y como los problemas a cuya solución contribuye".

La investigación es considerada al interior de la universidad como uno de los principales frentes de trabajo y es concebida parte fundamental de la actividad docente que desarrollan los profesores. "El conocimiento es cada vez más la razón de nuestro ser y el objeto de nuestro hacer y en torno a él, pero la UIS forma personas y comunidad académica, científica y de investigadores".

Sustenta su trabajo en las cualidades del cuerpo docente, estudiantil e investigativo, en la capacidad laboral de sus empleados, en la excelencia académica de sus profesores y en el compromiso de la comunidad universitaria con los propósitos institucionales.

La Universidad, contempla dentro de sus objetivos aportar al desarrollo regional, por ello, ha realizado estudios de impacto socioeconómico, planes de ordenamiento a nivel de cuencas y microcuencas, estudios relacionados con el manejo de recursos naturales, apoyo técnico a la titulación de predios baldíos, análisis monográficos del departamento, control, apoyo y seguimiento a la inversión estatal, planes de ordenamiento urbano e implementación de sistemas de información geográfica.

Circunstancias como las descritas anteriormente son las que justifican la existencia de equipos multidisciplinarios, conformados por docentes e investigadores de la Universidad Industrial de Santander en sus diferentes áreas, así como en estudiantes de últimos niveles de pregrado y posgrado.

Entre los proyectos que adelanta la Universidad relacionados con Sistemas de Información Geográfica están:

- 1.0 Estudios de factibilidad para inversión pública y privada.
- 2.0 Estudios de impacto ambiental.
- 3.0 Estudios para la conservación de los recursos naturales hacia un desarrollo sostenible.
- 4.0 Estudios sectoriales y de microregiones.
- 5.0 Asesorías y elaboración de proyectos productivos, de infraestructura e inversión.
- 6.0 Soporte técnico para el procesamiento de imágenes de satélite y producción de mapas digitales temáticos.
- 7.0 Asesorías en diseño e implementación de sistemas de información, especialmente sistema de información geográfica.
- 8.0 Asesorías y elaboración de planes de desarrollo departamental y municipal.
- 9.0 Asesorías de elaboración de planes de ordenamiento territorial, apoyado en sistemas de información geográfica.
- 10.0 Asesoría técnico administrativa para el fortalecimiento de la capacidad institucional.
- 11.0 Estudios y diseños arquitectónicos y de ingeniería.
- 12.0 Diseño y realización de investigaciones aplicadas en las diferentes áreas del conocimiento.



- 13.0 Asesoría en manejo y producción de información cartográfica con digitalización estructurada.
- 14.0 Asesorías de identificación, formulación, ejecución, evaluación y seguimiento de proyectos de inversión.

La Universidad Industrial de Santander, cuenta con el personal necesario para desarrollar el proyecto propuesto y considera importante para la política institucional la vinculación al sector público con soluciones como la aquí planteada.

En lo que hace referencia al proceso de investigación y desarrollo de nuevas tecnologías aplicadas al manejo de información espacial, la Universidad cuenta con un núcleo de profesionales adscritos al grupo de investigación GEOMÁTICA, gestión y optimización de sistemas, quienes bajo su directa responsabilidad intervienen constantemente en el diseño para adelantar los procesos de retroalimentación de información requerida para implementar cada uno de los proyectos.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las leyes 505 de 1999 y 732 de 2002 fijaron pautas metodológicas, competencias y plazos para adelantar la estratificación de fincas y viviendas dispersas rurales en los Municipios y distritos que cuentan con formación predial catastral rural posterior a 1989.

De acuerdo con dichas Leyes. El Departamento Nacional de Planeación DNP le entregó al Municipio de Bucaramanga la metodología el pasado mes de Junio del 2003 fecha en el cual obtuvo el aval del estudio de la Unidad Agrícola Familiar Promedio Municipal UAF.pm.

Dado el corto tiempo con que cuenta la Alcaldía de Bucaramanga para la ejecución y adopción por Decreto de los resultados obtenidos del estudio – Tres meses a partir del recibo de la metodología y la carencia de personal de planta que pueda dedicarse de manera exclusiva a esta labor y adelantaría con el rigor técnico y la oportunidad requeridos, se hace necesaria la contratación de apoyo externo.

Es por ello que se propone la elaboración de un proyecto colaborativo en el que participen el Grupo de Investigación GEOMÁTICA, gestión y optimización de sistemas de la Universidad Industrial de Santander y el Municipio de

Bucaramanga, para coadyuvar en la toma de decisiones para la eficaz actualización de la estratificación socio económica de la zona rural del municipio.

Como misión inicial se plantea la revisión de la información predial con miras a la conformación de una estratificación que refleje mejor el panorama municipal actual.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo General

Realizar con la Administración Municipal el estudio de estratificación de fincas y viviendas dispersas rurales del Municipio de Bucaramanga y prestarle asistencia técnica en las labores de adopción y notificación de los resultados y en el procesamiento de actualización del estudio.

4.2 Objetivos Específicos

Asesorar y apoyar el proceso de revisión y actualización de datos base para la conformación de la estratificación rural del Municipio de Bucaramanga.

Obtener una clasificación por estrato socio económico de la zona rural del Municipio de Bucaramanga y producir un mapa que muestre esta clasificación.

5. METODOLOGÍA

En la zona rural existen dos clases de poblamiento:

Los Centros Poblados: caseríos o conglomerados de veinte (20) o más viviendas, las cuales pueden estar separadas por paredes, muros, cercas, patios, huertas o, incluso por potreros pequeños.

Las Fincas y Viviendas Dispersas: generalmente separadas entre sí por áreas cultivadas, prados, bosques, potreros, carreteras o caminos, entre otros.

Existen metodologías diferentes para las dos clases de poblamiento rural.

Las Fincas y Viviendas Dispersas rurales se estratifican hasta en seis estratos, del uno (1) al seis (6).

No se estratifican edificaciones como fábricas, ingenios, bodegas, establos, clubes, etc., en las cuales pueden o no habitar las personas que se encargan de su vigilancia.

Para efectos de estratificación, de conformidad con la Ley 505 de 1999, los campamentos de trabajadores existentes dentro de las fincas se consideran como mejoras siempre y cuando aparezcan como tales en las bases de datos prediales catastrales oficiales y tengan acometidas de servicios públicos independientes.

Teniendo en cuenta estas consideraciones iniciales la metodología propuesta, que parte del principio del trabajo colaborativo entre el Municipio y la Universidad, es la siguiente,

Recopilación de la información básica

Base predial catastral

En esta fase se realizará la consecución de la base predial catastral, por parte del Municipio de Bucaramanga, insumo indispensable para cumplir el objeto de este proyecto.

Los siguientes datos están contenidos en la Ficha Predial Catastral, que es recopilada por la autoridad catastral, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), que

Departamento	Nombre del predio
Municipio	Destino económico del predio
Tipo de avalúo	Área total del predio
Sector	Zona homogénea geoeconómica
Vereda	Área por zonas homogéneas geoeconómicas
Predio	Usos o destino económico de las
Mejoras	

Nombre de los propietarios

construcciones

Puntaje por vivienda

Información cartográfica

En esta fase se concentran los esfuerzos en la recolección de la información base para la clasificación por estrato socio económico, esta información comprende datos como: límites político administrativos, información predial, información de clasificación por zonas homogéneas geoeconómicas, todo ello información secundaria, producida por la entidad autorizada en el tema, que para el caso, es el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).

El plano base predial, será tomado como el más actualizado disponible a la fecha de realización de este estudio en el Municipio de Bucaramanga.

Se seguirá la metodología establecida por el Departamento nacional de Planeación para la recopilación de la información necesaria para la clasificación por estrato socio económico de Fincas y Viviendas Dispersas en la zona rural.

En esta misma etapa se confrontarán los planos anteriores con los del perímetro urbano establecido por el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Bucaramanga con el fin de identificar claramente el área objeto de estudio.

En esta fase se recomienda tener en cuenta la información de la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos, con el fin de identificar claramente los predios a estratificar, este tema podrá ser contemplado en el marco de la negociación del convenio propuesto por la Universidad al municipio "Complementar el Plano Catastral del Municipio de Bucaramanga".

Si se encontrase necesario realizar visitas a campo, en esta o en cualquier otra fase del presente proyecto, el Municipio de Bucaramanga deberá facilitar al grupo de desarrollo un vehículo con conductor y una persona del municipio que conozca la zona.

Procesamiento de datos y conformación de estratos

De acuerdo con el artículo 5º de la Ley 505 de 1999 la zona rural se estratificará de manera excepcional a través de la calidad de la vivienda en aquellos predios que no se dediquen fundamentalmente a la actividad productiva, y de manera general por medio de la medición de la capacidad productiva promedio de los predios, con base en la UAF (Unidad Agrícola Familiar.).

El Municipio de Bucaramanga deberá suministrar los estudios elaborados para obtener la UAFpm.

Una vez instalado el Software de estratificación de Fincas y Viviendas Dispersas rurales, se procede a leer la Base Predial Catastral del municipio y a revisar la información predial, excluir y reportar los predios no estratificables. En general, se cargan todos los datos requeridos por el software de estratificación suministrado por el DNP que permitirá la clasificación de los predios.

Después se Aplica el método estadístico para obtener los estratos y se producen los resultados de la estratificación (reportes, listados, estadística, certificados, etc.). Se Generan los reportes requeridos para la revisión de los resultados preliminares y se efectúan las adiciones y modificaciones requeridas.

Los predios se clasifican de manera automática en seis (6) categorías, con base en la productividad promedio de cada uno. Las viviendas se clasifican de manera automática en seis (6) categorías, de acuerdo con el puntaje reportado por la autoridad catastral competente para cada una.

El programa procede automáticamente a la asignación de los estratos de cada predio con vivienda, en seis (6) estratos, dependiendo de las clasificaciones anteriores

Revisión del listado de predios excluidos de la Base de Datos de Estratificación

Una vez realizada la clasificación preliminar el software genera un archivo paralelo con los predios excluidos

Los motivos de exclusión de un predio pueden ser:

- 1 Predio sin zona homogénea geoeconómica
- 2 Predio sin área de terreno



- 3 Vivienda sin puntaje
- 4 Registro 1 sin Registro 2
- 5 Registro 2 sin Registro 1
- 6 Número de Orden mayor que número de registros
- 7 Número predial repetido
- 8 Sumatoria de áreas en los registros 2 diferente del área total consignada en el registro 1
- 9 Predios sin vivienda
- 10 Predio no rural.

Para los predios excluidos por el motivo 1: se revisaran los mapas de zonas homogéneas, y se identificará el número de la zona homogénea geoeconómica a la que pertenece el predio y se digitará en el registro correspondiente, mediante el módulo de modificaciones de la aplicación.

Para los predios excluidos por los motivos 2 a 8 deberá consultarse a las autoridades catastrales.

Si un predio es excluido por el motivo 9, mediante la revisión de los planos catastrales, por referencias locales de conocedores de la región (líderes comunales, Umata, etc.), se establecerá si existe o no vivienda. Si se confirma su existencia, se diligenciará el Formulario de Vivienda, que para tal efecto dispone el DNP y se grabará el registro correspondiente mediante el módulo de modificaciones del aplicativo.

Para los predios excluidos por el motivo 10, se confrontará la base de la Estratificación Urbana y la de Centros Poblados rurales a fin de verificar que el predio ya cuenta con un estrato debidamente adoptado. Si no es así deberá acudirse al DNP.

Se Deberá tener cuidado de excluir, de la base de datos de estratificación, los predios estratificados en los estudios urbanos y de los centros poblados, con el fin de no estratificarlos dos veces.

Las metodologías de estratificación investigan de manera diferente las características de las viviendas o predios y de su entorno, dependiendo del tipo de asentamiento. En consecuencia, es necesario establecer claramente el límite entre los núcleos urbanos, los centros poblados y las zonas rurales dispersas.

En el perímetro urbano fijado por los concejos municipales pueden existir zonas con características rurales a las cuales no puede aplicárseles la metodología urbana. Por tanto, deben estratificarse aplicando la metodología de Fincas y Viviendas Dispersas en la zona rural, siempre y cuando dichas zonas estén dentro del catastro rural. Si no están en el catastro rural, se debe solicitar orientación especial al DNP.

El listado de predios sin vivienda debe ser revisado por el Comité de Estratificación para identificar aquellos predios que debido a la antigüedad de la formación catastral, figuran sin vivienda, pero que poseen construcciones residenciales recientes.

Obtención de resultados y mapificación de la información

Una vez procesados los datos, corregidas las inconsistencias, se procederá a generar el reporte de estratificación que se vinculará a la información gráfica predial para obtener el mapa correspondiente a la clasificación por estrato socio económico de las Fincas y Viviendas Dispersas de la zona rural del municipio.

Evaluación de resultados

Una vez se ha procesado la información predial suministrada por las autoridades catastrales y se han obtenido mediante el software de estratificación los estratos, antes de que el Alcalde adopte por decreto y divulgue los resultados a la población, es imprescindible llevara a cabo la evaluación de los mismos para determinar si existen distorsiones generales ocasionadas por errores en la información básica.

Consiste en la comparación de resultados de la estratificación con las condiciones de los predios clasificados.

Mediante trabajo de análisis que no necesariamente requiere confrontar en campo y contando con los planos de estratos hay que verificar que las viviendas y predios de cada estrato sean relativamente homogéneas entre sí y heterogéneos con respecto a los clasificados en otros estratos, sin olvidar que generalmente el estrato resulta de la evaluación de la capacidad productiva promedio del predio pero que, los predios muy pequeños o que no se dediquen fundamentalmente a la



actividad productiva pueden presentar estratos altos cuando tienen viviendas de excelente calidad.

Si al evaluar los resultados se observa que los predios clasificados en un estrato son homogéneos o muy similares entre sí, y contrastan con los clasificados en el estrato siguiente, los resultados son adecuados y se pueden adoptar por decreto del Alcalde.

Si algunos predios de un mismo estrato no son similares entre sí y se parecen mucho más a los de otros estratos, los resultados pueden no ser adecuados y es conveniente revisarlos, verificando su información mediante visita de campo, contando con la veeduría del Comité Permanente de Estratificación.

Elaboración del informe final

A manera de memoria técnica de la estratificación en mención y para presentar sus resultados a personas interesadas, al Comité Permanente de Estratificación y a las autoridades nacionales que lo requieran se realizará un informe que contenga:

- La descripción de las actividades técnicas realizadas
- Los resultados obtenidos
- Un cuadro resumen de resultados estadísticos
- El listado de predios por estrato
- El plano de estratos realizado sobre el plano catastral
- Una fotografía, por estrato de una finca o vivienda rural dispersa tipo.
- Memorias del cálculo de la UAFpm

Nota: la UAFpm y los estudios conducentes a ella deberán ser suministrada por el Municipio de Bucaramanga.

6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



Gestión y optimización de sistemas



Para el desarrollo del proyecto se considera una duración de 9 semanas distribuidas en las siguientes actividades.

Actividad	Semanas								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Recopilación de información									
Procesamiento de datos y conformación de estratos									
Detección de inconsistencias									
Obtención de resultados									
Evaluación de resultados, visitas de campo									
Evaluación con el Comité de los resultados									
Elaboración del Decreto									
Elaboración de comunicaciones									
Memoria Técnica									

7. VALOR DE LA OFERTA

Item	Actividades	Unidad	Cantidad	Vr. Unidad	Valor
1	Recopilación de información	GI	1	3.000.000	\$3.000.000
2	Procesamiento de datos	GI	1	7.000.000	\$7.000.000
3	Detección de inconsistencias	GI	1	3.000.000	\$3.000.000
4	Obtención de resultados	GI	1	4.000.000	\$4.000.000
5	Evaluación de resultados	GI	1	2.722.222	\$2.722.222
6	Memoria técnica y documentación	GI	1	2.500.000	\$2.500.000
SUBTOTAL					\$22.222.222
Legalización					\$2.222.222
AIU					\$5.555.556
IVA					\$0
TOTAL					\$30.000.000

Son: Treinta millones pesos mcte.



Nota: Estamos excluidos del IVA según Ley 223/95 art. 13

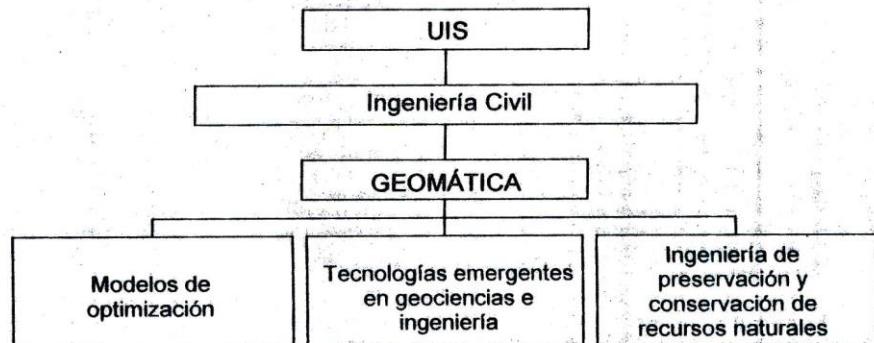
8. FORMA DE PAGO

EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA pagará a la UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER en dos pagos así: 40% del valor total como anticipo al inicio del contrato y 60% a la finalización del contrato.

9. ORGANIZACIÓN

El proyecto estará a cargo del grupo GEOMÁTICA, gestión y optimización de sistemas de la Universidad Industrial de Santander.

GEOMÁTICA, gestión y optimización de sistemas es un grupo de investigación y desarrollo de tecnologías de punta para el manejo de información y procesos relacionados con el modelamiento, la gestión y la optimización de sistemas. En la siguiente figura se ilustra el organigrama general del grupo.



El grupo está conformado por docentes y estudiantes de pregrado y posgrado de las Escuelas de Ingeniería Civil, de Ingeniería de Sistemas, de Geología, de



Matemáticas y de Estudios Industriales y Empresariales de la universidad y de profesionales en áreas relacionadas con Geomática.

Proyectos realizados

En seis años de trayectoria el grupo de investigación: Geomática, gestión y optimización de sistemas, ha desarrollado entre otros los siguientes proyectos:

DEPARTAMENTO DE CASANARE

- Inventario Vial del Departamento de Casanare

DEPARTAMENTO DE SANTANDER

- Inventario Vial del Departamento de Santander
- SIG como herramienta de apoyo para el plan de ordenamiento, manejo y desarrollo sostenible de las cuencas de los Ríos Cachira, San Alberto y Lebrija medio.
- SIG como herramienta de apoyo para el prediagnóstico y zonificación de los humedales del Magdalena Medio biogeográfico.
- Diseño de un sistema de información ambiental para el Departamento de Santander.
- Elaboración del inventario de la información turístico y cultural del Departamento de Santander.
- Diseño de un sistema de gestión para Valorización Departamental – Departamento de Santander.
- Diagnóstico de la infraestructura de servicios públicos de los municipios de la Provincia de Vélez – Santander.
- Diagnóstico de la infraestructura de servicios públicos de los municipios de la Provincia de Guanentá – Santander.
- Diagnóstico de la infraestructura de servicios públicos de los municipios de la Provincia de García Rovira – Santander.
- Diagnóstico de la infraestructura de servicios públicos de los municipios de la Provincia de Soto – Santander.
- Diagnóstico de la infraestructura de servicios públicos de los



municipios de la Provincia de Mares – Santander.

- Diagnóstico de la infraestructura de servicios públicos de los municipios de la Provincia Comunera – Santander.
- Desarrollo de un sistema de información territorial regional para el Departamento de Santander – Fase I.

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA

- Evaluación del potencial hídrico de la Microcuenca de la Quebrada La Angula
 - SIG como herramienta de apoyo para el diseño y formulación de políticas y estrategias para el desarrollo urbano de los Municipios de San Gil, Oiba, Barbosa y Cimitarra.
 - Desarrollo de la aplicación SIG para el manejo de la información de la red hidrometeorológica.
 - Desarrollo de la aplicación SIG para el manejo de obras de estabilización y control de erosión.
 - Desarrollo de la aplicación SIG para el manejo de la información de normatización y calidad ambiental.

EMPRESA COLOMBIANA DE PETRÓLEOS - ECOPETROL

- Levantamiento planimétrico y altimétrico con GPS de la tubería en los tramos comprendidos entre Bucaramanga y Puerto Salgar – Santander.

MUNICIPIO DE CIMITARRA – SANTANDER

- Plan de Ordenamiento Territorial para el Municipio de Cimitarra – Santander.

MUNICIPIO DE GUAPOTÁ – SANTANDER

- Diseño de un Sistema de Información Georreferenciada para la Formulación del Esquema de Ordenamiento Territorial Municipal

PRODUCTOS PROPIOS

- Plataforma de software propio para el desarrollo de Sistemas de Información



Directorio Regional de Metadatos y Tesauro de Ciudad Digital

En desarrollo:

- Desarrollo de un Sistema de Información Territorial Regional (Convenio UIS – Departamento de Santander)
 - Portal para la información georreferenciada turística y cultural del Departamento de Santander.
 - Modelamiento espacialmente distribuido de cuencas hidrográficas soportado sobre Sistemas de Información Geográfica.
 - Estimación de la presencia de gas Radón basada en Teledetección Espacial e Inteligencia Artificial para prospección telúrica.
 - Sistema de Generación, Verificación y Administración de Firmas Digitales.
Caso: Intranet UIS.