

**ADECUACIÓN DE LA ESTRUCTURA TÉCNICA PARA CONTRATACIÓN Y  
MODELAMIENTO FINANCIERO DE LOS PROYECTOS PRIORITARIOS PARA LA  
MODERNIZACIÓN EMPRESARIAL DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y  
SANEAMIENTO BÁSICO, DEL MUNICIPIO DE CURUMANÍ – CESAR.**

Propuesta Técnico - Económica



Grupo de Investigación:  
GEOMÁTICA, Gestión y optimización de sistemas



UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

BUCARAMANGA – COLOMBIA  
JULIO DE 2005



## **TABLA DE CONTENIDO**

|   |   |           |
|---|---|-----------|
| <b>1.</b>   | <b>ANTECEDENTES.....</b>  | <b>3</b>  |
| <b>2.</b>   | <b>JUSTIFICACIÓN.....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>3.</b>   | <b>OBJETIVOS .....</b>  | <b>4</b>  |
| <b>3.1.</b>   | <b>OBJETIVO GENERAL.....</b>  | <b>4</b>  |
| <b>3.2.</b>   | <b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>4.</b>   | <b>ALCANCES DE LA PROPUESTA .....</b>   | <b>5</b>  |
| <b>5.</b>   | <b>DESARROLLO METODOLÓGICO.....</b>   | <b>6</b>  |
| <b>5.1.</b>   | <b>RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN. ....</b>  | <b>7</b>  |
| <b>5.2.</b>   | <b>ESTABLECIMIENTO DE CRITERIOS PARA LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA<br/>Y LA EVALUACIÓN FINANCIERA DE LOS PROYECTOS.....</b> | <b>7</b>  |
| <b>5.3.</b>   | <b>DESARROLLO DE LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y LA EVALUACIÓN<br/>FINANCIERA DE LOS PROYECTOS. ....</b>                    | <b>7</b>  |
| <b>5.4.</b>   | <b>PRESENTACIÓN DE RESULTADOS .....</b>   | <b>8</b>  |
| <b>6.</b>   | <b>EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA.....</b>   | <b>8</b>  |
| <b>6.1.</b>   | <b>FORMA DE EJECUCIÓN – VÍNCULO CONTRACTUAL .....</b>   | <b>8</b>  |
| <b>6.2.</b>   | <b>TIEMPO DE EJECUCIÓN.....</b>   | <b>8</b>  |
| <b>6.3.</b>   | <b>CRONOGRAMA .....</b>   | <b>9</b>  |
| <b>6.4.</b>   | <b>VALOR DE LA PROPUESTA.....</b>   | <b>9</b>  |
| <b>6.5.</b>   | <b>FORMA DE PAGO .....</b>  | <b>9</b>  |
| <b>ANEXO 1. VIABILIDAD JURÍDICA DE UNA RELACIÓN CONTRACTUAL MEDIANTE<br/>CONVENIO INTERADMINISTRATIVO .....</b> |   | <b>10</b> |





## 1. ANTECEDENTES

En el año 2003, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT), la Gobernación del Cesar (GC) y la Corporación Autónoma Regional del Cesar (Corpocesar), firmaron el Convenio Interadministrativo de Asociación No. 058 para mejorar la gestión, financiación, operación, rehabilitación, construcción, diseño, expansión, reposición y mantenimiento de la infraestructura de los Servicios Públicos Domiciliarios de acueducto, alcantarillado y sus actividades complementarias, así como los estudios y prediseños de los sistemas de acueducto y aguas residuales y los estudios y diseños de residuos sólidos y planta de beneficio de ganado en la zona urbana de los municipios del departamento del Cesar y dentro de el, es decir, dentro de la fase inicial, se encuentra la elaboración de la Fase I para la Modernización Empresarial de los sistemas de agua potable, saneamiento básico y plantas de beneficio de ganado, en los Municipios de Astrea, Chimichagua, Chiriguaná, Curumaní, La Gloria y Pailitas, dentro del marco del proyecto de Modernización Empresarial.

Dicha Fase I fue elaborada en el año 2004 por la Universidad Industrial de Santander (UIS) mediante Convenio Interadministrativo número 19-7-0002-0-2004 celebrado con Corpocesar y además de los productos originalmente establecidos (diseños de los sistemas de agua potable, saneamiento básico –alcantarillado y disposición final de residuos sólidos- y plantas de beneficio de ganado) se desarrollaron los planes de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS) y el estudio de Tarifas bajo la nueva regulación (Decreto 287 de 2004). El convenio entre la UIS y Corpocesar fue liquidado en abril del 2005.

En el mes de julio de 2005 se reunieron las instituciones relacionadas con el sector Agua Potable y Saneamiento Básico (MAVDT, Departamento, Municipios y Corpocesar) para definir los compromisos concretos para la ejecución de los proyectos derivados de los estudios. En dicho encuentro fueron concretados los compromisos para ejecución de obras prioritarias para cada municipio, sin embargo, los acuerdos de apoyo del departamento y del Ministerio deben ir acompañados de ajustes que deben ser realizados por cada uno de los municipios para que los proyectos puedan ser viabilizados para su contratación para ejecución.





## **2. JUSTIFICACIÓN**

La propuesta técnica – económica que se presenta, cubre las necesidades de ajuste que el Municipio de Curumaní requiere desarrollar a los proyectos prioritarios para inversiones del sector Agua Potable y Saneamiento Básico establecidos en la Fase I de Modernización Empresarial, de acuerdo a los requisitos del Departamento del Cesar para invertir en dicho sector (acueducto y alcantarillado) y aquellos definidos por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial desde el punto de vista de Modernización Empresarial.

## **3. OBJETIVOS**

### **3.1. OBJETIVO GENERAL**

Realizar la adecuación de la estructura técnica y modelamiento financiero de los proyectos prioritarios para la Modernización Empresarial de los Sistemas de Agua Potable y Saneamiento Básico, del Municipio Curumaní, de acuerdo con los requerimientos técnicos del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y del Departamento del Cesar, para recibir la viabilidad técnica y financiera, a fin de iniciar el proceso de contratación y ejecución.

### **3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Modelar el esquema de administración y operación regional de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo con base en los acuerdos alcanzados por el municipio con CORPOCESAR, el Departamento del Cesar y el Ministerio de Ambiente – Vivienda y Desarrollo Territorial: conformación de una Empresa de Servicios Públicos “Triple A” bajo el esquema “Administrador Especializado de Recursos + Seguimiento, Interventoría y Planeación Municipal”; (Acta Reunión de Modernización Empresarial, Aguachica, 14 de julio de 2005).
- Realizar el reajuste de precios y estructuración de especificaciones técnicas para contratación de los proyectos prioritarios del programa de Modernización Empresarial, por parte del Departamento del Cesar.



- Evaluar financieramente las alternativas de regionalización del servicio de disposición final de residuos sólidos para el Municipio de Curumaní para la definición del modelo de servicio requerido.

#### 4. ALCANCES DE LA PROPUESTA

El Municipio de Curumaní obtendrá de la UIS los siguientes productos:

- Revisión de los diseños definitivos de optimización de los sistemas de acueducto y alcantarillado, teniendo en cuenta las zonas de más alta prioridad para ajustes al detalle para contratación. La revisión será hecha entre la UIS, técnicos municipales y de ACUACUR, Corpocesar y la Secretaría de Infraestructura del Cesar.
- Ajuste de precios unitarios y presentación de presupuestos discriminados en contratos de obra civil y suministros, para contratación, de los proyectos de optimización de los sistemas de acueducto y alcantarillado.
- Ajuste de las especificaciones técnicas y cantidades de obra y suministro, detalladas de los proyectos de acueducto y alcantarillado, de acuerdo a los requerimientos para contratación por parte del Departamento del Cesar.
- Presentación de Proyectos al Banco de Proyectos de Inversión del Departamento del Cesar, en Metodología General Ajustada, para ser viabilizados para proceso de contratación.
- Ajuste del Plan de Obras e Inversiones de acuerdo con los compromisos de inversión concertados entre el Departamento del Cesar y la Administración Municipal.
- Ajuste de resultados de la evaluación financiera del proyecto bajo las siguientes premisas: tipo de empresa de servicios públicos a conformar (esquema regional acordado) y sus determinantes administrativas y operativas establecidas por el MAVDT, Plan de Obras e Inversiones – POI.
  - Identificar los lineamientos generales de la estructura administrativa (estimación de gastos administrativos e inversiones administrativas) de la persona prestadora de acueducto, alcantarillado y aseo definida, bajo esquema regional.
  - Realizar la evaluación financiera del proyecto, de acuerdo a los cambios del POI.
- Reajuste de la tarifa de servicios públicos:
  - Calcular la estructura tarifaria de Acueducto, Alcantarillado y Aseo para la persona prestadora de los servicios domiciliarios definida para el Municipio de Curumaní (ESP regional), a partir de las observaciones sobre el Plan de





Obras e Inversiones – POI de choque y los lineamientos de estructura administrativa seleccionada que imparta la Coordinación de Modernización Empresarial del MAVDT.

- Evaluación financiera de la alternativa de regionalización de la disposición final de residuos sólidos, con las siguientes regionales: 1) Chiriguaná – Curumaní – Pailitas y otros. Esta evaluación presentará los siguientes aspectos necesarios:
  - Estimación de la producción de residuos sólidos para las regionales evaluadas (los datos de Producción per cápita – PPC – de otros municipios serán proporcionados por el Departamento del Cesar).
  - Cálculo de la disminución de la vida útil de los rellenos sanitarios diseñados por la UIS en la Fase I, bajo el escenario de utilización como relleno regional.
  - Definición de requerimientos técnicos para el diseño del relleno regional (estudios necesarios ajustados a la normatividad vigente).
  - Estimación de la logística de operación del relleno regional y los requerimientos de herramientas y equipos.
  - Evaluación de condiciones ambientales adicionales a las ejecutadas por la UIS en su estudio: vertimientos, permisos ambientales, estudios complementarios.
  - Evaluación de las vías de acceso y estimación de los costos de mantenimiento de las mismas debido a la operación de un relleno regional.
  - Evaluación del efecto por costos de transporte adicionales en el modelo financiero.
  - Determinación de los lineamientos generales de la estructura administrativa (estimación de gastos e inversiones administrativos) de la persona prestadora encargada del componente de Disposición final para los escenarios de regionalización estudiados.
- Edición e impresión de Informes finales por cada componente del estudio, con sus planos respectivos.

## 5. DESARROLLO METODOLÓGICO

El proceso que se plantea para el desarrollo del objeto de la presente propuesta, parte de la base que el trabajo sea colaborativo entre las partes (Universidad, MAVDT, Gobernación del Cesar, CORPOCESAR y Administración Municipal) durante todas las fases.

A continuación, se presentarán las principales etapas en las que se desarrollará el proceso:





### **5.1. RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN.**

En esta fase se organizará la información complementaria que será principalmente gestionada y facilitada por el municipio, el Departamento del Cesar (a través de las secretarías de Infraestructura y Planeación) y la Dirección de Agua Potable del MAVDT.

Hace parte de esta información: documentos del proceso de Modernización Empresarial y esquemas de estructuración de Empresas de Servicios Públicos, listados de precios unitarios actualizados de suministros y obras civiles para el sector agua potable y saneamiento básico, información de los Bancos de Proyectos de Inversión, modelos de pliegos para procesos de contratación pública de suministro y obra civil, montos concretos de inversión para cada municipio discriminado por componente, otra información primaria y secundaria pertinente, entre otros.

### **5.2. ESTABLECIMIENTO DE CRITERIOS PARA LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y LA EVALUACIÓN FINANCIERA DE LOS PROYECTOS.**

En esta fase se concentran los esfuerzos en la identificación de los aspectos susceptibles de ajuste, así como en la definición de esquema de trabajo que se empleará de acuerdo a los alcances previstos, actores del proyecto y usuarios a los que va destinado este trabajo.

Algunas de las funciones específicas para los actores participantes son:

- El MAVDT, orientará a la Universidad en los ajustes a los resultados de la evaluación financiera de los proyectos de acuerdo a dos aspectos principales: el modelo de la persona prestadora de servicios públicos (administrativo y operativo) definido para la regional Astrea, Chimichagua, Chiriguaná, Curumaní, La Gloria y Pailitas, acorde con los lineamientos impartidos por la Coordinación de Modernización; en segundo lugar la interpretación de la normatividad vigente en materia tarifaria.
- El Departamento del Cesar, establecerá las metas de inversión en los proyectos de agua potable y saneamiento básico para los seis municipios actualmente en proceso de Modernización Empresarial, así mismo, apoyará a la Universidad en la estructuración técnica de los proyectos para contratación y para la inscripción en el Banco de Proyectos de Inversión Departamental.
- Corpocesar y Municipio, realizarán seguimiento al proceso asignando profesionales para apoyo y revisión permanente a las actividades desarrollar esta labor.

### **5.3. DESARROLLO DE LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y LA EVALUACIÓN FINANCIERA DE LOS PROYECTOS.**





En esta etapa serán desarrollados los productos relacionados en el ítem “alcances de la propuesta”. El trabajo para lograr los productos requeridos por los municipios para acceder a la inversión en infraestructura de acueducto y alcantarillado será desarrollado por profesionales idóneos de la Universidad Industrial de Santander con quienes se tiene la ventaja de conocer el proceso adelantado, lo que genera beneficios en tiempo para el proceso.

#### 5.4. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Al final del proceso, se presentarán documentos impresos (original y copia) y copia digital de los documentos de informe (informes de análisis, memorias técnicas y planos de soporte), de acuerdo con los productos establecidos en los alcances de la propuesta.

*Nota: El modelo para el análisis financiero y de tarifas diseñado por la Universidad no hace parte de los productos a entregar. Los informes contendrán la descripción del proceso de evaluación financiera y tarifaria, así como los resultados obtenidos en el mismo.*

### 6. EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA

#### 6.1. FORMA DE EJECUCIÓN – VÍNCULO CONTRACTUAL

La Universidad Industrial de Santander, acorde con el artículo 24 de la Ley 80 de 1993 que rige la contratación en Colombia (Anexo 1), propone celebrar un **Convenio Interadministrativo** entre el Municipio de Curumaní y la UIS, para el desarrollo del objeto de esta propuesta.

#### 6.2. TIEMPO DE EJECUCIÓN

El tiempo de ejecución de los trabajos contenidos en la propuesta será de ocho (8) semanas, contadas a partir de la legalización del vínculo contractual entre el Municipio y la Universidad.





### 6.3. CRONOGRAMA

| ITEM  | Semanas |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---------|---|---|---|---|---|---|---|
|   | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Recopilación información                                    |         |   |   |   |   |   |   |   |
| Revisión / evaluación concertada de diseños de los sistemas |         |   |   |   |   |   |   |   |
| Ajuste de precios, cantidades y presupuestos                |         |   |   |   |   |   |   |   |
| Ajuste de especificaciones                                  |         |   |   |   |   |   |   |   |
| Evaluación financiera rellenos sanitarios regionales        |         |   |   |   |   |   |   |   |
| Estructuración de proyectos BPIN                            |         |   |   |   |   |   |   |   |
| Evaluación financiera de proyectos                          |         |   |   |   |   |   |   |   |
| Estructuración administrativa ESP                           |         |   |   |   |   |   |   |   |
| Reajuste Tarifas  |         |   |   |   |   |   |   |   |
| Preparación de Informes                                     |         |   |   |   |   |   |   |   |

### 6.4. VALOR DE LA PROPUESTA

Para el Municipio de Curumaní, la ejecución de los productos definidos en esta propuesta tiene un valor de diez millones de pesos (\$10.000.000) moneda legal colombiana.

| ITEM               | Valor Total         |
|--------------------|---------------------|
| Honorarios         | \$9.100.000         |
| Equipos            | \$ 200.000          |
| Otros gastos       | \$ 700.000          |
| <b>VALOR TOTAL</b> | <b>\$10.000.000</b> |

  

|   |                     |
|---|---------------------|
| <b>APORTE DEL MUNICIPIO DE CURUMANÍ</b> | <b>\$10.000.000</b> |
|---|---------------------|

### 6.5. FORMA DE PAGO

Primer pago: 50% A manera de anticipo  
Pago final: 50%. A la liquidación del convenio.



## ANEXO 1. VIABILIDAD JURÍDICA DE UNA RELACIÓN CONTRACTUAL MEDIANTE CONVENIO INTERADMINISTRATIVO

### Viabilidad jurídica de configurar una relación contractual entre la UIS y un Municipio por la vía de Contratos o Convenios Interadministrativos

- Relación Contractual: CONTRATO INTERADMINISTRATIVO, sin límite de cuantía

El problema jurídico que se propone tiene los siguientes supuestos relevantes:

- La UIS es un ente público de educación superior, que goza de un estatuto autonómico constitucional (art. 69 CP); aunque no pertenece a las ramas del poder público, es una persona pública autónoma (art. 113 CP);
- EL MUNICIPIO es también una entidad estatal.

### Naturaleza jurídica

La solución propuesta por la UNIVERSIDAD al MUNICIPIO es una relación contractual, en la cual la parte contratante (Municipio) entrega un precio, a cambio de un producto que se compromete a desarrollar el contratista (UIS).

Cuando en la relación contractual, concurren dos o más entes públicos, la relación jurídica se denomina **interadministrativa** y se somete a regulaciones especiales, flexibles, en la medida en que las partes representan, en todos los extremos de la relación jurídica, al Estado.

Desde la perspectiva del MUNICIPIO, en cuanto sometido en sus operaciones contractuales a preceptos de la ley 80 de 1993, la relación con la UIS es interadministrativa.

Para estos efectos, el artículo 24, numeral. 1°, literal c, expresamente autoriza la contratación directa, pues la peculiar concurrencia del interés público en ambas partes, así como la individualidad propia de los entes estatales, hace inocuos los procesos de selección (convocatoria pública en contrataciones directa de alguna importancia; licitaciones públicas en otros casos, es decir sin importar el monto del contrato no es necesaria realizar licitación o concurso público).

Para expresarlo en forma llana, solo hay un ente MUNICIPIO y solo existe un ente UIS. Si dichos entes únicos convienen una estructura de cooperación, no hay utilidad alguna en convocar a otros potenciales interesados en dicha relación jurídica.

Tanto el decreto 855 de 1994 como el decreto 2170 de 2002 son **reglamentos**. Por su naturaleza jurídica y jerarquía normativa, no pueden modificar, adicionar o excepcionar las leyes. Se limitan instrumentalmente a precisar el sentido o alcance, para facilitar la aplicación, de las normas legales superiores.

Para el caso, dichos reglamentos indican los procedimientos que deben cumplirse para contratar directamente entre entes estatales; dichas reglas son relevantes para el MUNICIPIO, porque la UIS, en calidad de ente contratista, no está regulado por esos decretos, sino por sus propias normas de





contratación (Acuerdo Superior 052 de 1994) las cuales remiten al Derecho Privado para las actividades de Extensión.

El decreto reglamentario 2170 de 2002 reforzó los requisitos de contratación directa para una especie dentro del género de las relaciones interadministrativas. Por algunas desviaciones en la aplicación del modelo, introdujo unos criterios de selección y restricciones a los contratos interadministrativos **con cooperativas y asociaciones conformadas por entidades territoriales** (art. 14).

Pero esas restricciones no aplican a la UIS; la Universidad no es un ente de economía solidaria, conformada por entidades territoriales. Es una persona pública directa, creada por el Departamento de Santander; tiene la específica naturaleza jurídica de entes universitario estatal autónomo (art. 69 CP; ley 30 de 1992).

La exacta lectura del decreto 2170 de 2002, en particular de su artículo 29, permite establecer que no ha desaparecido del escenario normativo la vía de la contratación directa entre entidades estatales. Ni el decreto reglamentario afectó la excepción prevista en el literal c del numeral 1o del arto 24 de la ley 80 de 1993; ni tenía el Gobierno competencia para intentarlo, pues los reglamentos no pueden cambiar las leyes.

Por las razones expresadas, se considera jurídicamente viable y bien sustentada la opción de la contratación directa, para establecer una relación de contractual entre la UIS y MUNICIPIO, ambos entes estatales, orientada a desarrollar un proyecto que satisface necesidades directas de la comunidad en el área de influencia del Municipio.

Al interior de la UIS, el proceso de formación del convenio o contrato interadministrativo se rige por el Acuerdo Superior 052 de 1994 y los reglamentos internos, en cuanto a niveles de competencia y proceso decisorio.

#### Ley 80 de 1993

ARTICULO 24. DEL PRINCIPIO DE TRANSPARENCIA. En virtud de este principio:

- 1o. La escogencia del contratista se efectuará siempre a través de licitación o concurso públicos, salvo en los siguientes casos en los que se podrá contratar directamente:
- c) Interadministrativos, con excepción del contrato de seguro

#### DECRETO NÚMERO 855 DE 1994

Artículo 7º. Los contratos interadministrativos, es decir, aquellas que celebren entre sí las entidades a que se refiere el artículo 2º. de la Ley 80 de 1993, con excepción de los contratos de seguro, encargo fiduciario y fiducia pública, se celebrarán directamente. Cuando fuere del caso y de conformidad con lo dispuesto por las normas orgánicas de presupuesto serán objeto del correspondiente registro presupuestal.