



F-GC-01
Versión: 6
Junio 2015

EMPOCALDAS S.A. E.S.P.
GESTIÓN CONTRATACIÓN

ANÁLISIS DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

Ciudad y Fecha: Manizales, Julio 26 de 2016

Código	PP	Consecutivo	046
--------	----	-------------	-----

Dependencia o Seccional: Departamento de Planeación y Proyectos.

En cumplimiento a los principios generales de la contratación y lo ordenado por la Gerencia, se adelanta el siguiente análisis de conveniencia y oportunidad:

1. DEFINICION DE LA NECESIDAD

El Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos PSMV desarrollado por EMPOCALDAS identifica, encamina y cuantifica los beneficios ambientales y sociales de la regulación, y construcción de obras que alivien los vertimientos que se hacen en las distintas cuencas de los departamentos de Caldas, este plan contiene las acciones necesarias para avanzar en el saneamiento de los vertimientos que entran al sistema de alcantarillado sanitario y pluvial por medio de la reducción gradual de las descargas, en cada municipio. Establece metas de reducción de contaminación de vertimientos por Cuenca, formulando para cada una un diagnóstico del estado actual, tanto del sistema de alcantarillado como de la situación ambiental, y elabora un plan de cumplimiento que contiene las obras y acciones para mitigar los impactos ambientales generados por vertimientos puntuales, conexiones erradas y sistemas de alivio en alcantarillados combinados. Permite dar soluciones estructurales progresivamente a los impactos ambientales de las aguas residuales, acorde con la viabilidad financiera de la empresa dando cumplimiento al Decreto 3930 de 2010 que establece las disposiciones relacionadas con los usos del recurso hídrico, el ordenamiento del recurso hídrico y los vertimientos al recurso hídrico, al suelo y a los alcantarillados.

En el año 2008 a través de una consultoría contratada por la empresa, se elaboró entre otros, el PSMV de San José y dicho plan fue presentado a CORPOCALDAS y aprobado según Resolución N°254 del 19 de septiembre de 2008, el cual fue ajustado en el año 2015 debido a la imposibilidad financiera y el impacto socioeconómico que generaría la ejecución de las primeras obras planteadas en tan poco tiempo, y en razón de lo anterior, la Corporación Autónoma Regional de Caldas aprobó dicho ajuste mediante resolución N°264 de junio de 2015.

EMPOCALDAS S.A. E.S.P. durante el año 2015 y 2016 ha avanzado en la ejecución del PSMV del municipio de San José (Caldas) con la instalación de unos 414 metros de tubería de 12" y de 3" (esta última de 3" es la línea de bombeo) para interceptores-colectores y línea de bombeo, sin embargo para lograr un mayor impacto en el saneamiento de las aguas residuales, hace falta realizar el diseño definitivo y la construcción de una estación de bombeo de aguas residuales con lo cual se eliminaría uno de los dos descoles que aún quedan y se dejaría solamente un solo vertimiento correspondiente al futuro vertimiento de la PTAR.

La empresa no cuenta con los respectivos estudios geotécnicos ni con los diseños hidráulicos, estructurales ni electromecánicos definitivos y detallados de la estación de bombeo de aguas residuales, para el municipio de San José, Caldas.

De no diseñarse y construirse la estación de bombeo mencionada, el Municipio de San José quedará con dos vertimientos y no se concluirá con el PSMV en lo referente a la construcción de interceptores-colectores. Además se debe considerar que si se realiza esta obra solo quedaría por diseñar y construir la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de San José con lo cual estaría al 100% solucionado el problema de las aguas servidas en el casco urbano de dicho municipio.

<p>F-GC-01 Versión: 6 Junio 2015</p>	<p>EMPOCALDAS S.A. E.S.P. GESTIÓN CONTRATACIÓN</p> <p>ANÁLISIS DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD</p>
--	--

1.1. OBLIGACIONES DEL FUTURO CONTRATO:

El presente análisis se realiza con el objetivo de realizar convenio interadministrativo entre EMPOCALDAS y CORPOCALDAS para aunar esfuerzos técnicos, administrativos, financieros y de gestión, para la REALIZACIÓN DE ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE UNA ESTACION DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES PARA AVANZAR EN LA EJECUCION DEL PSMV DEL MUNICIPIO DE SAN JOSE (CALDAS), lo anterior como segunda fase del proyecto PSMV San José. Esta segunda fase será ejecutada por EMPOCALDAS S.A. E.S.P. con recursos de ambas entidades, aportados en efectivo y en especie.

ESTUDIOS Y DISEÑOS:

El contratista que elabore los estudios y diseños de la estación de bombeo de aguas residuales tendrá las siguientes obligaciones:

Aspectos generales:

- Entregar en el plazo estipulado por la empresa los estudios y diseños contratados.
- Para la elaboración de los estudios y diseños objeto de este proceso contractual se deben cumplir la totalidad de los lineamientos contenidos en la normatividad vigente para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico- RAS 2000- y los actos administrativos que lo modifiquen y/o adicionen, al igual que el cumplimiento de la norma sismo resistente NSR-10 (Ley 400 de 1997, Decreto 33 de 1998) y demás normas técnicas relativas al objeto del presente proceso.
- Entregar todos los documentos que contengan los estudios y diseños realizados, y el presupuesto definitivo y total que permita llevar a cabo la obra de construcción de la estación de bombeo de aguas residuales objeto de estudio.
- Todos los presupuestos sin excepción deben ser elaborados y entregados por el consultor discriminando los suministros de la mano de obra, formulados y vinculados a la base de datos del análisis de precios unitarios, de manera que faciliten y permitan realizar de manera rápida y eficiente las actualizaciones de los precios cuando se requieran, evitando cometer errores de digitación.
- El consultor entregará como soporte a la elaboración de cada proyecto, el análisis de precios unitarios completo incluyendo todas las herramientas, equipos, suministros, mano de obra, listado de materiales, transportes, descripción y sustentación de los valores seleccionados en el proyecto, objeto del Contrato..
- El consultor entregará el análisis y cálculo de los valores de Administración y Utilidades, teniendo en cuenta todos los aspectos generales, impuestos y de personal.
- De igual manera, las Especificaciones Técnicas elaboradas deben suministrar además de las normas mínimas de construcción, los Esquemas y Planos necesarios de forma tal que se encuentren en concordancia y se complementen mutuamente. Deben contener las especificaciones técnicas particulares, definir la normatividad técnica aplicable y el listado general de Actividades. En los casos que no estén estipulados expresamente en



F-GC-01
Versión: 6
Junio 2015

EMPOCALDAS S.A. E.S.P.
GESTIÓN CONTRATACIÓN

ANÁLISIS DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

las Especificaciones Técnicas definidas como base, o que la naturaleza del proyecto requiera de la alteración de las mismas, el consultor podrá realizar las modificaciones en las Especificaciones Técnicas Base que considere pertinentes, con el previo conocimiento y aprobación por parte de la Interventoría.

- El consultor debe elaborar Las Especificaciones técnicas de construcción en total correspondencia con las actividades planteadas en el presupuesto y en los análisis de precios unitarios, incluyendo la medida y forma de pago, de forma clara y precisa.
- El contratista deberá presentar a EMPOCALDAS S.A. E.S.P. los documentos resultados de la consultoría, en fecha establecida de acuerdo al cronograma contractual. Dichos documentos deberán ser originales legibles en idioma español. La forma de presentación de documentos y planos deberá coordinarse con EMPOCALDAS y con la interventoría de tal manera que sigan los lineamientos que en tales aspectos tenga la empresa.
- Se deberán entregar un total de 1 ejemplar en papel (1 original), a color y una copia en CD o DVD de los mismos en formato CAD. EMPOCALDAS S.A. E.S.P. se reserva todo derecho de reproducción de los documentos.
- El consultor presentará el cronograma de actividades discriminando el presupuesto, recursos y la ruta crítica de ejecución de las obras.

Aspectos Hidráulicos:

En lo hidráulico deberá:

- Delimitar el sitio de construcción de la estación de bombeo de acuerdo con la configuración de las redes de alcantarillado existentes y con los diseños de las redes de desagües nuevas.
- Implementar un modelo hidráulico con el cual se determinara la cabeza de bombeo de aguas residuales en función de la topografía, el diámetro de la línea de impulsión ya instalada y el caudal total que se transportará.
- Realizar el diseño detallado de los elementos hidráulicos de la estación de bombeo, entre ellos, los tanques de recepción y carga, el sistema de rejillas y remoción de sólidos gruesos, fosos de succión, ventilación, inspecciones y en general todas las estructuras requeridas.
- Seleccionar los equipos de bombeo más adecuados de acuerdo con los caudales a manejar, el tipo de agua a bombear y la disponibilidad de espacio. Se deben calcular las características del sistema y se deben recomendar las marcas y modelos de las bombas más adecuadas.
- Todos los componentes de la estación (Tuberías, válvulas, bombas y otros equipos electromecánicos, sistemas de aforo, filtros, instrumentación, etc.) deberán ser identificados en los planos mediante números o nombres. Dichos números y/o nombres, deberán ser reportados en los planos y esquemas, así como en el manual de operación. De esta forma se facilitará la correcta operación de la estación, así como las posibles intervenciones sobre la misma (periódicas o de urgencia).



F-GC-01
Versión: 6
Junio 2015

EMPOCALDAS S.A. E.S.P.
GESTIÓN CONTRATACIÓN

ANÁLISIS DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

- Los materiales utilizados para la estación (tuberías, válvulas, equipos y todas obras civiles, eléctricas y electrónicas y las demás necesarias para el funcionamiento de la planta) deberán ser específicos de tal forma que garanticen la durabilidad del sistema teniendo en cuenta el ambiente húmedo y la temperatura del sitio. El diseño deberá especificar el tipo de material utilizado para todos los componentes.

Se debe entregar:

- Memorias de cálculo.
- Planos constructivos completos de todas las instalaciones diseñadas. Se entregan planos impresos y en medios magnéticos en formato CAD.
- Especificaciones completas para la adecuada construcción de la obra.
- Cantidades de obra y presupuesto detallado para la ejecución del contrato de construcción.

Aspectos Estructurales:

En lo estructural deberá:

- Realizar la definición del sistema estructural, configuración, condiciones y solicitudes.
- Análisis y cálculo estructural.
- Diseño estructural.
- Diseño de cimentación.
- Elaborar las memorias de cálculo, los planos y las recomendaciones constructivas

Todo lo anterior en lo referente a todos los componentes a construir para la estación de bombeo (tanque de carga, canales de conducción, cuartos menores de logística, etc.).

Se debe entregar:

- Las respectivas memorias de cálculo estructural, los planos constructivos completos de todas las instalaciones diseñadas y las recomendaciones constructivas. Los planos deben entregarse impresos y en formato CAD. Las memorias de cálculo deben entregarse impresas y en formato .doc y .pdf.
- Cantidades de obra y presupuesto detallado de las obras a realizar.

Aspectos Geotécnicos:

En lo geotécnico deberá realizar:



F-GC-01
Versión: 6
Junio 2015

EMPOCALDAS S.A. E.S.P.
GESTIÓN CONTRATACIÓN

ANÁLISIS DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

- Reconocimiento de campo.
- Prospección geotécnica.
- Ensayos de laboratorio.
- Morfología del sitio.
- Descripción de niveles freáticos.
- Análisis geotécnico.
- Recomendaciones para el diseño.
- Recomendaciones para la construcción.

Se debe entregar:

- Informe de estudio geotécnico.
- Planos constructivos completos de todas las estructuras estudiadas. Se entregan planos impresos y en medios magnéticos en formato CAD.
- Registros de perforación.
- Pruebas de campo y laboratorio.
- Memorias de cálculo y metodología.
- Resumen de resultados (gráficos y tablas).

Aspectos Eléctricos:

En lo eléctrico se debe realizar:

- Diseño de acometida a tablero de distribución.
- Diseño de dispositivos de protección y puesta a tierra.
- Diseño de acometidas a motobombas.
- Diseño de redes de alumbrado general.
- Diseño de circuito tomas de servicio.
- Cálculos de cableado y ductos.
- Cálculos de regulación de voltaje.
- Cuadros de cargas.

Se debe entregar:

- Memorias de cálculo de diseños.
- Informe de ejecución de diseño



F-GC-01
Versión: 6
Junio 2015

EMPOCALDAS S.A. E.S.P.
GESTIÓN CONTRATACIÓN

ANÁLISIS DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

- Planos constructivos completos de todas las instalaciones diseñadas. Se entregan planos impresos y en medios magnéticos en formato CAD.
- Cantidades de obra y presupuesto detallado de los suministros requeridos y de las obras a realizar.

Es de aclarar que este proyecto será recibido a satisfacción por EMPOCALDAS S.A. E.S.P., únicamente cuando el mismo este aprobado por el área técnica de la empresa.

De igual manera, durante el desarrollo del contrato el contratista preparará y presentará todos los informes que se requieran por parte de la Interventoría, que indique claramente el avance y dificultades encontradas en el desarrollo de las actividades objeto del contrato.

CONSTRUCCION:

El contratista que ejecute las obras tendrá las siguientes obligaciones:

- Realizar las obras conforme a los estudios, diseños y especificaciones técnicas entregadas.
- Entregar en el plazo estipulado por la empresa la obra contratada y dar garantía por la misma.

1.2. ESPECIFICACIONES DEL OBJETO DEL CONTRATO

PSMV SAN JOSE - OBRAS FALTANTES POR EJECUTAR		
Año	Detalle	Inversión \$ de Jul/2016
2016	Estudios, Análisis y Diseños Hidráulicos, Estructurales, Geotécnicos y Eléctricos de una Estación de Bombeo de Aguas Residuales.	21 765 281
	Adquisición de los equipos de bombeo requeridos para la estación de bombeo de aguas residuales. Presupuesto preliminar.	35 722 886
	Construcción de la estación de bombeo de aguas residuales - incluye el suministro y la instalación de los elementos hidráulicos y eléctricos. Presupuesto preliminar.	66 166 892
TOTAL		123 655 059

El valor señalado de obra civil y equipos de bombeo para la estación, se obtuvo del presupuesto preliminar presentado en el estudio de saneamiento de la empresa Juan Bernardo Botero y actualizando dichos valores conforme al IPC.



F-GC-01
Version: 6
Junio 2015

EMPOCALDAS S.A. E.S.P.
GESTIÓN CONTRATACIÓN

ANÁLISIS DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

Los aportes serán realizados de la siguiente manera: \$123.655.059,⁰⁰ por CORPOCALDAS y el aporte de EMPOCALDAS S.A. E.S.P. será en especie para efectuar la interventoría a los estudios y diseños, y a las obras, dicha interventoría será efectuada con personal propio de la empresa.

VALOR TOTAL \$123.655.059,⁰⁰

CONDICIONES DEL FUTURO CONTRATO

- 1.3 OBJETO: REALIZACION DE ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE UNA ESTACION DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES PARA AVANZAR EN LA EJECUCION DEL PSMV DEL MUNICIPIO DE SAN JOSE (CALDAS).
- 1.4. PLAZO REQUERIDO PARA LA ENTREGA O EJECUCIÓN: El plazo será de cuatro (4) meses contados a partir de la suscripción del acta de inicio.
- 1.5. SITIO DE ENTREGA: (Especifique claramente el lugar de entrega con dirección y municipio y cuando se trate de la Planta de tratamiento incluya las indicaciones de su ubicación): SECCIONAL DE EMPOCALDAS SAN JOSE - CALDAS.
- 1.6. CONDICIONES ESPECIALES DE LA ENTREGA: (Especifique las condiciones de empaque, embalaje, etiquetado y otras relacionadas con la entrega):
No aplica porque no van a ser suministros.
- 1.7. OTRAS CONDICIONES QUE DEBEN SER INCLUIDAS EN EL CONTRATO Y/O TÉRMINOS DE REFERENCIA: (Si lo requiere puede agregar otras condiciones que apliquen)
- Las mercancías deben estar identificadas con el código de inventario de la Entidad, relacionados en el numeral 1.2.
 - Para el caso de mercancías que se requieren que sean entregadas en las seccionales o en las plantas, se debe coordinar con el Administrador de la seccional, garantizando la debida anticipación para el adecuado descargue de las mercancías y una correcta inspección de los elementos entregados.
 - El descargue de las mercancías se debe realizar por cuenta y riesgo del contratista.
 - Para los bienes cuya entrega deba realizarse la sede administrativa en la ciudad de Manizales, ésta debe hacerse en la sección de suministros para verificar, de manera conjunta con el Supervisor del contrato, la entrada y el estado de las mercancías recibidas.
 - Se considerará como recibida la mercancía, por parte de EMPOCALDAS S.A. E.S.P.:
 - En la sede central con la firma de la remisión por parte del Jefe de la Sección de Suministros y del Supervisor Técnico del contrato.
 - En las seccionales con la firma de la remisión por parte del Administrador y en el caso de contratos adicionalmente el Supervisor Técnico.
- 1.8. VALOR TOTAL ESTIMADO: \$123.655.059,⁰⁰
- 1.9. RUBRO PRESUPUESTAL: N/A

 F-GC-01 Versión: 6 Junio 2015	EMPOCALDAS S.A. E.S.P. GESTIÓN CONTRATACIÓN	
	ANÁLISIS DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	

1.10. CENTRO DE COSTOS:

MUNICIPIO/SECCIONAL	CENTRO DE COSTO
SAN JOSE	1412

CODIGO DEL PROCEDIMIENTO: 1315130

Cuando el valor del contrato exceda los 800 S.M.L.M.V. deberá solicitar autorización a la Junta Directiva de la Entidad. Para lo anterior deberá anexar copia simple del acta de aprobación de Junta Directiva.

1.11. CLASE DE CONTRATO							
Suministros		Obra	Prestación de Servicio	Interventoría	Compra Venta	Orden de compra	
Convenio Inter-Administrativo	<input checked="" type="checkbox"/>	Contrato Inter-Administrativo	Otro	Cual:			
Si selecciona la respuesta "Prestación de Servicio" en la definición de la necesidad deberá sustentar que dentro de la planta de personal no existe persona idónea o suficiente para desempeñar dichas tareas, o determinar si se trata de una tarea especializada que amerita realizar la contratación.							
1.12. TIPO DE CONTRATACIÓN							
Directa	<input checked="" type="checkbox"/>	Invitación		Invitación Pública		Otros	
Corresponde a una orden judicial?					SI	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
Si selecciona la respuesta "SI" deberá anexar copia simple de la parte resolutive de la providencia.							
Tipo de Acción							
Acción de Tutela		Acción Popular	Otro	Cual:			
Nombre del Despacho Judicial que profirió la providencia:							

2. RIESGOS QUE DEBE AMPARAR EL CONTRATISTA	
2.1. Amparo	
Anticipo	
Cumplimiento	<input checked="" type="checkbox"/>
Salarios, prestaciones sociales e indemnización de personal	<input checked="" type="checkbox"/>
Estabilidad y calidad de la obra	<input checked="" type="checkbox"/>
Responsabilidad civil extracontractual	<input checked="" type="checkbox"/>
Calidad y correcto funcionamiento de bienes y equipos suministrados	
Calidad	<input checked="" type="checkbox"/>
2.2. Tipo de Garantías	

Póliza constituida ante compañía aseguradora establecida en Colombia con Sucursal en Manizales	X
Fiducia Mercantil	
Garantía Bancaria	
Endoso en garantía de títulos valores	
Depósito de dinero en garantía	

4. INTERVENTOR SUGERIDO PARA EL CONTRATO
INGENIERO ZONA OCCIDENTE

De acuerdo con lo establecido en el Manual de Contratación de la Empresa y la Ley 142 de 1994, se hace necesario realizar el citado contrato, cumpliendo con los parámetros legales señalados en las normas anteriormente citadas y las demás complementarias.

SE CONSIDERA OPORTUNA Y LEGAL LA CELEBRACIÓN DE ESTE CONTRATO.

Solicitado por:

Nombre	Andrés Felipe Grisales Sánchez
Firma	
Cargo	Coordinador Acueducto y Saneamiento Hídrico



FIRMA JEFE DEL AREA