

Ciudad y Fecha: Octubre 10 de 2017

Código	PP	Consecutivo	059
--------	----	-------------	-----

**Dependencia o Seccional:**

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. DEFINICIÓN DE LA NECESIDAD:**

Con el objeto de atender el compromiso adquirido por cada una de las entidades corresponsables en la audiencia de verificación de cumplimiento realizada en la ciudad de Manizales el día 19 de julio de 2017, la cual fue convocada por el magistrado Jairo Ángel Gómez Peña; de acuerdo a esto EMPOCALDAS S.A E.S.P adelanta el proceso de viabilización del proyecto de la "CONSTRUCCIÓN DE LA PTAR DEL CORREGIMIENTO DE GUARINOCITO MUNICIPIO DE LA DORARA".

El 7 de junio de 2017 fue remitido el proyecto por parte de la Secretaría de Vivienda Departamental mediante comunicado No. SV.0482 la lista de chequeo No. 2017EE0027356, en la cual afirman que el proyecto requiere ajustes para el cumplimiento de dichos requisitos de acuerdo con la Resolución 1063 del 30 de diciembre de 2016.

La entrada en vigencia de las resoluciones que a continuación se mencionan, afectan entre otras muchas consideraciones los lineamientos básicos de diagnóstico en los cuales se fundamenta el proyecto, caudales de diseño y dimensionamiento de las estructuras de tratamiento.

- El Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio mediante la resolución No 1063 del 30 de diciembre de 2016 "Por la cual establece los requisitos de presentación, viabilización y aprobación de proyectos del sector de agua potable y saneamiento básico que soliciten apoyo financiero de la Nación, así como de aquellos que han sido priorizados en el marco de los Planes Departamentales de Agua y de los programas que implemente el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, a través del Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico, y se dictan otras disposiciones", modificó los procedimientos, requerimientos y formatos requeridos para la presentación de proyectos ante el Ministerio para su viabilización, derogando la anterior resolución sobre la que se basó el proyecto presentado en el 2016.
- Entrada en vigencia de la resolución 330 del 8 de junio de 2017 "Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS y se derogan las resoluciones 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1459 de 2005 y 2320 del 2009", derogando la anterior resolución sobre la que se basó el proyecto presentado en el 2016 (RAS 2000).

En el Departamento de Planeación y Proyectos de EMPOCALDAS S.A E.S.P es necesaria la contratación de un ingeniero civil o sanitario con experiencia en diseño de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales con el fin de "REALIZAR EL DIAGNÓSTICO HIDRÁULICO, ESTRUCTURAL Y GEOTÉCNICO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO EXISTENTE, LOS AJUSTES NECESARIOS A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS, LA FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ACUERDO METODOLOGÍA DE MARCO LÓGICO DE LA PTAR DEL CORREGIMIENTO DE GUARINOCITO MUNICIPIO DE LA DORADA DEPARTAMENTO DE CALDAS, DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DE LISTA DE CHEQUEO DEL MVADT."



Lo anterior debido a que la empresa no cuenta con el personal suficiente para realizar dicha actividad e igualmente es una tarea especializada que requiere la contratación de personal externo

Por lo expuesto la alcaldía del municipio de La Dorada gestionó recursos por concepto de realizar los estudios y diseños necesarios para dar respuesta a la normatividad vigente, y a los requisitos para la formulación de proyectos ante Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

Dicha Alcaldía ya ha expedido el respectivo certificado de disponibilidad número xxx del xxxx con el objeto de efectuar el *"Realizar el diagnóstico hidráulico, estructural y geotécnico del sistema de alcantarillado existente, los ajustes necesarios a los estudios y diseños, la formulación del proyecto de acuerdo metodología de marco lógico de la PTAR del corregimiento de Guarinocito municipio de la dorada departamento de caldas, de acuerdo a los requerimientos de lista de chequeo del MVADT."*

Es conveniente, permitido y oportuno para EMPOCALDAS S.A. E.S.P. realizar convenios interadministrativos con los municipios socios de la empresa para lograr el desarrollo y la ejecución de estudios, diseños y obras de infraestructura que estén relacionados con el objeto social, el cual es la prestación de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado.

Por lo anteriormente mencionado, EMPOCALDAS S.A. E.S.P. requiere efectuar un convenio interadministrativo con el Municipio de La Dorada con el fin de contratar del diagnóstico hidráulico, estructural y geotécnico del sistema de alcantarillado existente, los ajustes necesarios a los estudios y diseños de la PTAR del corregimiento de Guarinocito municipio de la dorada departamento de caldas, de acuerdo a los requerimientos de la lista de chequeo del MVADT.

De no realizarse dichos estudios y diseños, no se podrán dar cumplimiento al fallo No **1700123300020140046500** dictado por el Consejo de Estado, el cual Sentencia la construcción de la PTAR para el centro poblado Guarinocito

Este proyecto es importante porque puede aportar a la empresa un insumo técnico para mejorar la calidad, continuidad y cobertura de los servicios de acueducto y alcantarillado de EMPOCALDAS S.A. E.S.P. en el corregimiento de Guarinocito municipio de La Dorada.

#### 1.1. OBLIGACIONES DEL FUTURO CONTRATO:

El presente análisis se realiza con el objetivo de realizar un convenio interadministrativo entre EMPOCALDAS S.A. E.S.P. y EL MUNICIPIO DE LA DORADA (CALDAS) para aunar esfuerzos técnicos, administrativos, financieros y de gestión, para **"REALIZAR EL DIAGNÓSTICO HIDRÁULICO, ESTRUCTURAL Y GEOTÉCNICO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO EXISTENTE, LOS AJUSTES NECESARIOS A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS, LA FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ACUERDO METODOLOGÍA DE MARCO LÓGICO DE LA PTAR DEL CORREGIMIENTO DE GUARINOCITO MUNICIPIO DE LA DORADA DEPARTAMENTO DE CALDAS, DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DE LISTA DE CHEQUEO DEL MVADT"**.

Se hace necesaria la contratación de un Ingeniero Civil, para adelantar las actividades relacionadas con la elaboración del diseño de la planta de tratamiento residual del centro poblado Guarinocito municipio de La Dorada, Departamento de Caldas. Así mismo, el ingeniero contratista realizará la totalidad de los estudios necesarios y/o complementarios que sean requeridos para respaldar la



veracidad de los diseños y su sostenibilidad en el periodo de diseño, y deberán 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- RESOLUCIÓN 330 DE 8 DE JUNIO DE 2017 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. Dichos diseños serán presentados y sustentados por el contratista.

Es de aclarar que este proyecto será recibido a satisfacción por EMPOCALDAS SA ESP, únicamente cuando el mismo este aprobado técnicamente por la Subdirección de Recursos Naturales de CORPOCALDAS y MVADT

De igual manera, durante el desarrollo del contrato 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.

## 1.2. ESPECIFICACIONES DEL OBJETO DEL CONTRATO

### ESPECIFICACIONES

Los estudios topográficos, diagnóstico hidráulico del sistema de alcantarillado existe, diagnóstico hidráulico estructural de la PTAR actual, diseños hidráulicos de la nueva PTAR, diseños eléctricos de la nueva PTAR, diseños estructurales de la nueva PTAR, formulación del proyecto, trámite del permiso de vertimiento y presupuesto que se elaboren deberán cumplir con las siguientes especificaciones:

#### Estudios Topográficos:

El contratista que realice los estudios topográficos tendrá las siguientes obligaciones:

- Entregar en el plazo estipulado por la empresa los estudios topográficos contratados.
- Realizar el amarre de la topografía a una placa del IGAC. Todos los tramos deberán estar amarrados a las cotas de Agustín Codazzi.
- Realizar un plano de localización del proyecto, donde se ubique el proyecto con respecto al país, al departamento y al municipio en coordenadas MAGNA (WGS84).
- Efectuar la materialización de dos placas de amarre y el traslado de coordenadas georreferenciadas en Magna-Sirgas.
- Los levantamientos topográficos deben realizarse con equipos de precisión (estación total, distanciómetros, nivel de precisión, etc.).
- Todos los puntos deben quedar georreferenciados en sistema de coordenadas MAGNA (WGS84) y en sistema de coordenadas planas GAUSS (Origen Bogotá).
- En los planos en formato digital las capas deben ser independientes según su tipo y deben presentarse en sistema de coordenadas planas GAUSS (Origen Bogotá).
- La información en el sistema de coordenadas MAGNA (WGS84) debe presentarse en una hoja de cálculo (archivo tipo Excel).
- Cuando la línea levantada pase por espacio público se debe presentar en los planos el material en que se encuentran construidas las vías y el estado de las mismas.
- El contratista deberá determinar los nombres de predios y propietarios por los que pasarán los tramos levantados (cuando la línea levantada pase por predios privados).



- Se debe señalar en los planos los usos del suelo y los tipos de cultivo existentes en cada tramo.
- De los pozos existentes se deben suministrar las cotas de tapa, de batea al centro del pozo y las distancias entre pozos.
- De las tuberías existentes se deberán suministrar cotas de rasante, clave y batea a la salida del pozo inicial y a la entrada del pozo final, así como la longitud, la pendiente, el diámetro de la tubería, el material y estado de la misma.
- Los costos deben incluir todos los levantamientos topográficos, levantamiento de tapas, localización y replanteos requeridos.
- El contratista deberá presentar a EMPOCALDAS S.A E.S.P. los documentos resultados del estudio topográfico, en la 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 3 ejemplares en papel (2 originales y una copia), a color, y una copia en CD o DVD de los mismos en formato CAD y GIS. EMPOCALDAS S.A E.S.P. y el Municipio de Marquetalia se reservan todo derecho de reproducción de los documentos.

Se debe entregar:

- Certificado de calibración de los equipos
- Matricula de Topógrafo o de Ingeniero Civil.
- Carteras Topográficas.
- Planos en formato análogo en planta y perfil ubicando todos los puntos y las referencias.
- Planos en formato digital (.dwg, .dxf).
- Archivos en formato .kml y/o kmz.y shp.
- Toda la información debe ser entregada de forma magnética y análoga.

#### Diagnóstico hidráulico del sistema de alcantarillado existente

El contratista que realice el diagnóstico hidráulico del sistema de alcantarillado tendrá las siguientes obligaciones:

- Entregar en el plazo estipulado por la empresa los estudios correspondientes al diagnóstico hidráulico del sistema de alcantarillado.
- Realizar estudio geomorfológico de las áreas de drenaje que componen el sistema.
- Realizar el cálculo del caudal de aguas lluvias por medio de la construcción de curvas IDF a partir de información pluviométrica local actual.
- Identificar, localizar y certificar los proyectos de expansión y desarrollo económico que pudiesen aportar aguas residuales al alcantarillado existente.
- Determinar el caudal de aguas residuales mediante aforos, mediciones en campo y facturación
- Realizar la proyección de la población de diseño, de acuerdo a lo establecido en la RESOLUCIÓN 330 DE 8 DE JUNIO DE 2017.
- Diagnosticar hidráulicamente las redes de alcantarillado existentes, teniendo en cuenta el escenario actual y futuro (Incluidas las zonas de desarrollo urbano)

- Cumplir con todos los lineamientos contenidos en la normatividad vigente para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS RESOLUCIÓN 330 DE 8 DE JUNIO DE 2017.
- Elaboración de planos hidráulicos con diagnóstico general y detallado
- 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
- Todos los componentes deberán ser identificados en los planos mediante números o nombres.

Se debe entregar:

- Memorias de cálculo
- Evidencia de los aforos realizados y visitas de campo realizadas
- Planos impresos y en medios magnéticos en formato CAD y shp.
- Registro fotográfico

#### Diagnóstico hidráulico estructural de la PTAR actual


El contratista que realice el diagnóstico hidráulico estructural de la PTAR actual tendrá las siguientes obligaciones:

- Entregar en el plazo estipulado por la empresa los estudios correspondientes al diagnóstico hidráulico del sistema de alcantarillado.
- Determinar las características físico-químicas mediante aforos y mediciones en campo de la entrada y salida de la PTAR
- Determinar el caudal de aguas residuales mediante aforos y mediciones en campo
- Realizar la proyección de la población de diseño, de acuerdo a lo establecido en la RESOLUCIÓN 330 DE 8 DE JUNIO DE 2017.
- Diagnosticar hidráulicamente las redes que componen la planta, de acuerdo a lo establecido en la. la normatividad vigente para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS RESOLUCIÓN 330 DE 8 DE JUNIO DE 2017
- Diagnosticar estructuralmente todos los componentes de la planta, por medio de mediciones en campo (pruebas de Ferroskan o similar), de acuerdo a lo establecido en la. Norma Sismo Resistente del año 2010.
- Elaboración de planos hidráulicos estructurales con diagnóstico general y detallado.
- 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
- Todos los componentes deberán ser identificados en los planos mediante números o nombres.

Se debe entregar:

- Memorias de cálculo de los componente hidráulicos-estructurales
- Evidencia de los aforos realizados y visitas de campo realizadas
- Resultados de ensayos de laboratorio y mediciones en campo.
- Planos impresos y en medios magnéticos en formato CAD y shp.
- Registro fotográfico



 <p>F-GC-01 Versión: 7 Octubre 2016</p>	<p>EMPOCALDAS S.A. E.S.P. GESTIÓN DE CONTRATACIÓN</p>
	<p>ANÁLISIS DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD</p>

### Diseños Hidráulicos:

El contratista que realice el diseño hidráulico de la nueva PTAR tendrá las siguientes obligaciones:

- Entregar en el plazo estipulado por la empresa los estudios correspondientes al diseño hidráulico de la nueva planta de tratamiento de agua residual.
- Entregar en el plazo estipulado por la empresa los estudios correspondientes al diseño hidráulico de la nueva estación de bombeo y sus respectivos colectores.
- Realizar el cálculo del caudal de aguas lluvias por medio de la construcción de curvas IDF a partir de información pluviométrica local actual.
- Identificar, localizar y certificar los proyectos de expansión y desarrollo económico que pudiesen aportar aguas residuales al alcantarillado existente.
- Determinar el caudal de aguas residuales mediante aforos, mediciones en campo y facturación
- Realizar la proyección de la población de diseño, de acuerdo a lo establecido en la RESOLUCIÓN 330 DE 8 DE JUNIO DE 2017.
- Diseñar hidráulicamente todas las estructuras que componen la nueva PTAR, teniendo en cuenta el escenario actual y futuro (Incluidas las zonas de desarrollo urbano)
- Diseñar hidráulicamente todas las estructuras que componen la nueva estación de bombeo de aguas residuales, teniendo en cuenta el escenario actual y futuro (Incluidas las zonas de desarrollo urbano)
- Cumplir con todos los lineamientos contenidos en la normatividad vigente para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS RESOLUCIÓN 330 DE 8 DE JUNIO DE 2017.
- Elaboración de planos hidráulicos con diseño general y detallado.
- Realizar especificaciones técnicas de construcción
- La forma de presentación de documentos, especificaciones y planos deberá coordinarse con EMPOCALDAS y con la interventoría de tal manera que sigan los lineamientos que en tales aspectos tenga la empresa
- Todos los componentes deberán ser identificados en los planos mediante números o nombres.

Se debe entregar:

- Memorias de cálculo.
- Planos impresos y en medios magnéticos en formato CAD.
- Especificaciones respectivas para la adecuada ejecución de las obras.
- Cantidades de obra y presupuesto detallado para la ejecución del contrato de construcción.

### Diseños eléctricos:

El contratista que realice el diseño eléctrico de la nueva PTAR tendrá las siguientes obligaciones:

- Entregar en el plazo estipulado por la empresa los estudios correspondientes al diseño eléctrico
- Realizar solicitud de factibilidad y documentación preliminar ante el operador de red.
- Estudio de la potencia requerida según normatividad vigente.
- Diseño y memorias de cálculo del sistema de media tensión para el alimentador principal.
- Estudios de coordinación de protecciones de media y baja tensión.

- Realizar cálculo de alimentadores de media y baja tensión, ductos barrajes según la normatividad eléctrica vigente.
- Elaborar planos eléctricos con diseño general y detallado.
- Realizar trámites de Aprobación del proyecto ante el operador de RED eléctrica.
- Realizar las correcciones sugeridas en los trámites de aprobación.
- Elaboración de presupuestos eléctricos según las correcciones elaboradas.
- Elaboración de memorias de cálculo y especificaciones.
- Cumplir con todos los lineamientos contenidos en la normatividad vigente para el sector Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE.
- Realizar especificaciones técnicas de construcción.
- La forma de presentación de documentos, especificaciones y planos deberá coordinarse con EMPOCALDAS y con la interventoría de tal manera que sigan los lineamientos que en tales aspectos tenga la empresa
- Realizar el trámite y solicitud de certificado de disponibilidad del servicio, por parte del operador de la red eléctrica, incluyendo todas las actividades que sean necesarias para tal fin.
- Todos los componentes deberán ser identificados en los planos mediante números o nombres.

Se debe entregar:

- Memorias de cálculo.
- Planos impresos y en medios magnéticos en formato CAD.
- Especificaciones respectivas para la adecuada ejecución de las obras.
- Cantidades de obra y presupuesto detallado para la ejecución del contrato de construcción.
- Certificado de disponibilidad del servicio, por parte del operador de la red eléctrica.

#### Diseños estructurales:

El contratista que realice el diseño estructural de la nueva PTAR tendrá las siguientes obligaciones:

- Entregar en el plazo estipulado por la empresa los estudios correspondientes al diseño estructural
- Realizar el análisis y diseño estructural de acuerdo a la Norma Sismo Resistente del año 2010
- Realizar Dimensionamiento de los elementos estructurales, materiales, armado del acero de refuerzo.
- Elaborar de planos estructurales con diseño general y detallado
- Elaborar especificaciones técnicas de construcción
- La forma de presentación de documentos, especificaciones y planos deberá coordinarse con EMPOCALDAS y con la interventoría de tal manera que sigan los lineamientos que en tales aspectos tenga la empresa
- Todos los componentes deberán ser identificados en los planos mediante números o nombres.

Se debe entregar:

- Memorias de cálculo.
- Planos impresos y en medios magnéticos en formato CAD.



- Especificaciones respectivas para la adecuada ejecución de las obras.
- Cantidades de obra y presupuesto detallado para la ejecución del contrato de construcción.

#### Formulación del proyecto:

El contratista que realice la formulación del proyecto de la construcción de la nueva PTAR tendrá las siguientes obligaciones:

- Entregar en el plazo estipulado por la empresa los estudios correspondientes al diagnóstico hidráulico del sistema de alcantarillado.
- Realizar la formulación y presentación del proyecto de acuerdo a la resolución 1063 de 2016.
- Elaborar del marco lógico del proyecto de acuerdo a la resolución 1063 de 2016
- Elaborar formato resumen de acuerdo a la resolución 1063 de 2016
- Elaborar Metodología General Ajustada en la plataforma WEB.
- Elaborar matriz de riesgos del proyecto de acuerdo a la resolución 1063 de 2016
- Elaborar del anexo técnico del proyecto de acuerdo a la resolución 1063 de 2016
- Elaborar el cronograma de ejecución de la obra, en software Office Project, donde se identifique la ruta crítica.
- Realizar al análisis de costos operativos de la PTAR.

Se debe entregar:

- Ficha resumen del proyecto
- Formato anexo técnico diligenciado
- Ficha MGA y EBI de la plataforma WEB
- Matriz de riesgos del proyecto.
- Flujo de caja del proyecto

#### Trámite del permiso de vertimiento:

El contratista que realice el trámite del permiso de vertimientos de la nueva PTAR, tendrá las siguientes obligaciones:

- Entregar en el plazo estipulado por la empresa los estudios correspondientes al trámite del permiso de vertimiento.
- Realizar el monitoreo de las variables fisicoquímicas en el punto de entrega
- Toma de las muestras de acuerdo a los protocolos establecidos por el IDEAM.
- Realizar ensayos de laboratorio de calidad de agua en un establecimiento acreditado por el IDEAM.
- Monitorear los siguientes parámetros: pH, conductividad, temperatura, DBO5 total, DQO, sólidos suspendidos totales, sólidos suspendidos volátiles, ortofosfatos, fósforo total, nitrógeno amoniacal, nitrógeno total, y coliformes fecales.
- Implementar el modelo de calidad del agua QUAL2Kw a partir de los resultados de la campaña de monitoreo para evaluar la capacidad de asimilación del vertimiento.
- 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



- Elaborar la evaluación ambiental del vertimiento y plan de gestión del riesgo para el manejo del vertimiento.
- Elaborar plan de contingencia para la prevención y control de derrames
- Elaborar documento de la Evaluación Ambiental del Vertimiento.
- Realizar el trámite de permiso de vertimientos ante entidad ambiental de acuerdo a lo estipulado en la resolución 1076 de 2015.

Se debe entregar:

- Ensayo de laboratorio realizados
- Documento de la evaluación ambiental
- Análisis
- Permiso de vertimientos diligenciado

Presupuesto:

El contratista que realice presupuesto de la nueva PTAR, tendrá las siguientes obligaciones:

- Entregar en el plazo estipulado por la empresa el presupuesto de la nueva PTAR.
- Realizar estudio de mercado con mínimo tres cotizaciones de la zona de los precios de todos los suministros que contienen el componente hidráulico, estructural y eléctrico.
- Realizar listado de precios de todos los equipos, materiales y mano de obra
- Realizar análisis de precios básicos, de acuerdo a los valores registrados en la zona de ejecución del proyecto
- Realizar análisis de precios unitarios detallados donde se discrimine el valor del suministro y la obra civil
- Elaborar cada ítem del presupuesto del componente eléctrico, estructural e hidráulico con su respectiva especificación técnica numerada
- Elaborar el presupuesto eléctrico, hidráulico y estructural en el mismo formato, el cual será suministrado por el supervisor por parte de EMPOCALDAS.
- Diseñar y plantear un plan de inversiones en el que se contemple la ejecución del presupuesto por fases, de acuerdo a lo estipulado por EMPOCALDAS.
- 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 debe entregar:

- Presupuesto en formato físico y digital (Excel y PDF)
- Listado de equipos, materiales y mano de obra
- Análisis de precios unitario detallado
- Listado de los ítems contemplados en el presupuesto con su respectiva especificación técnica anexa
- Estudio de mercado y cotizaciones realizadas

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.



PRESUPUESTO

COSTOS DEL PROYECTO POR ACTIVIDADES						
Factor multiplicador		249,0%	249,0%	148,0%	Total afectado por factor multiplicador	%
ACTIVIDAD		Personal Profesional	Personal Técnico	Costos Reembolsables		
<b>1</b>	<b>Diagnóstico integral del sistema de alcantarillado</b>					
1.1	Recopilación de información	187.280,00	90.216,00	558.441,00	1.517.408,00	2%
1.2	Estudio topográfico con inspección de cámaras	191.636,00	157.998,00	6.423.137,00	10.376.831,00	11%
1.3	Identificación de pozos sépticos y otros sistemas de alcantarillado	229.954,00	156.327,00	678.922,00	2.282.844,00	2%
1.4	Aforos de estructuras de entrega y caracterización de efluentes	444.762,00	314.326,00	7.098.441,00	12.395.822,00	13%
1.5	Muestreos y pruebas de tratabilidad	535.864,00	231.985,00	1.076.882,00	3.505.729,00	4%
1.6	Estudio geológico y geotécnico	267.932,00	115.993,00	10.036.882,00	15.810.559,00	17%
1.7	Información predial	366.108,00	193.321,00	4.537.363,00	8.106.275,00	9%
1.8	Estudio hidrológico	480.768,00	206.209,00	177.363,00	1.973.070,00	2%
1.9	Diagnóstico situacional del sistema de alcantarillado	658.508,00	373.754,00	672.570,00	4.063.736,00	4%
		<b>3.562.792,00</b>	<b>1.840.129,00</b>	<b>31.460.001,00</b>	<b>60.014.074,00</b>	<b>65%</b>
<b>2</b>	<b>Análisis de alternativas</b>					
2.1	Alternativas al manejo de aguas lluvias	487.332,00	225.541,00	354.726,00	2.300.048,00	3%
2.2	Alternativas al manejo de aguas residuales	455.986,00	212.653,00	354.726,00	2.189.906,00	2%
2.3	Alternativas de tratamiento de aguas residuales	912.572,00	418.862,00	953.532,00	4.726.498,00	5%
		<b>1.855.890,00</b>	<b>857.056,00</b>	<b>1.662.984,00</b>	<b>9.216.452,00</b>	<b>10%</b>
<b>3</b>	<b>Diseño del sistema de alcantarillado</b>					
3.1	Diseño hidráulico de estructuras	894.830,00	393.066,00	1.027.296,00	4.727.309,00	5%
3.2	Diseños estructurales	1.118.390,00	521.967,00	635.688,00	5.025.307,00	5%
3.3	Diseños eléctricos y electromecánicos	511.082,00	238.429,00	317.844,00	2.336.662,00	3%
3.4	Diseños arquitectónicos	135.746,00	70.884,00	158.922,00	749.713,00	1%
3.5	Especificaciones técnicas	601.322,00	277.093,00	36.882,00	2.241.839,00	2%
3.6	Memorias de cantidades de obra	386.514,00	173.989,00	36.882,00	1.450.238,00	2%
3.7	Manual de arranque y puesta en marcha	297.090,00	122.437,00	18.441,00	1.071.915,00	1%
3.8	Manual de operación y mantenimiento	297.090,00	122.437,00	18.441,00	1.071.915,00	1%
3.9	Presupuesto, cronograma y plan financiero	725.890,00	341.534,00	36.882,00	2.712.471,00	3%
3.10	Información predial	493.442,00	277.093,00	317.844,00	2.389.041,00	3%
		<b>5.461.396,00</b>	<b>2.538.949,00</b>	<b>2.605.122,00</b>	<b>23.776.440,00</b>	<b>26%</b>
	<b>SUMAS</b>	<b>10.880.078,00</b>	<b>5.236.134,00</b>	<b>35.728.107,00</b>	<b>93.006.966,00</b>	<b>100%</b>
	<b>IVA 19%</b>				<b>17.671.324,00</b>	
<b>VALOR TOTAL DEL PROYECTO</b>					<b>\$ 110.678.290</b>	

TOTAL IVA INCLUIDO DEL 19% \$ 110.678.290.00

Valor interventoría 7%: \$ 7.747.480.00

Nota: (El valor de la interventoría será aportado por EMPOCALDAS S.A E.S.P con los salarios del personal de planta asignado a realizar dicha labor)

TOTAL IVA INCLUIDO DEL 19% + INTERVENTORÍA (EMPOCALDAS S.A E.S.P): \$ 118.425.770.00



## 2. CONDICIONES DEL FUTURO CONVENIO

### 2.1. OBJETO:

AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS, ADMINISTRATIVOS, FINANCIEROS Y DE GESTIÓN, PARA REALIZAR EL DIAGNÓSTICO HIDRÁULICO, ESTRUCTURAL Y GEOTÉCNICO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO EXISTENTE, LOS AJUSTES NECESARIOS A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS, LA FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ACUERDO METODOLOGÍA DE MARCO LÓGICO DE LA PTAR DEL CORREGIMIENTO DE GUARINOCITO MUNICIPIO DE LA DORADA DEPARTAMENTO DE CALDAS, DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DE LA LISTA DE CHEQUEO DEL MVADT.

2.2. PLAZO REQUERIDO PARA LA ENTREGA O EJECUCIÓN: El plazo de ejecución del convenio será de cuatro (4) meses contados a partir de la firma del acta de inicio del convenio.

2.3. 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):

Los documentos y anexos finales deben ser entregados en las Oficinas de EMPOCALDAS S.A. E.S.P. en la ciudad de MANIZALES. Dirección: Carrera 23 #75-82 Barrio Milán.

2.4. 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.

2.5. 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.

2.6. VALOR ESTIMADO SIN IVA: \$93.006.966,00

2.7. VALOR ESTIMADO IVA INCLUIDO: \$ 110.678.290,00

2.8. RUBRO PRESUPUESTAL: N/A.





F-GC-01  
Versión: 7  
Octubre 2016

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

ANÁLISIS DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

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

2.9. CLASE DE CONTRATO							
Suministros		Obra		Prestación de Servicio		Interventoría	
Convenio Inter-Administrativo	X	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.							
2.10. TIPO DE CONTRATACIÓN							
Directa		Invitación		Invitación Pública		Otros	

Corresponde a una orden judicial?				SI	NO	X
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:						

3. RIESGOS QUE DEBE AMPARAR EL CONTRATISTA	
3.1. Amparo	
Póliza de garantía de seriedad de la oferta.	
Anticipo	
Cumplimiento	X
Salarios, prestaciones sociales e indemnización de personal	X
Estabilidad y calidad de la obra	
Responsabilidad civil extracontractual	
Calidad y correcto funcionamiento de bienes y equipos suministrados	
Calidad	X
3.2. 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. El Contratista deberá incluir en los gastos de legalización los siguientes pagos:

	SI	NO
Estampilla Pro Universidad (1%)	X	

NO



Estampilla Pro Desarrollo (2%)	X	
Estampilla Pro Hospital (1%)	X	
Estampilla Pro Adulto Mayor (3%)	X	
Impuesto de Guerra (5%)		X

AXD

## 5. INTERVENTOR O SUPERVISIÓN DEL CONTRATO

### 5.1 REQUISITOS:

5.1.1. Formación: Ingeniero Civil.

5.1.2. Experiencia: 5 años

5.1.3. Conocimientos específicos:

### 5.2. SUPERVISOR SUGERIDO PARA EL CONTRATO

(Si se requiere interventor externo, no diligencie este campo).

Jefe Departamento Planeación y Proyectos.

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.

APROBADO POR

SOLICITADO POR:

Firma

Nombre: Robinson Ramírez Hernández  
Cargo: Jefe Depto Planeación y Proyectos

Firma

Nombre: Robinson Ramírez Hernández.  
Cargo: Jefe Depto Planeación y Proyectos

Nota: Para efectos de publicación en el portal Web de la Empresa, el presente formato diligenciado debe entregarse en medio digital, en formato PDF que permita copiar el texto del documento, en texto reconocible, dependiendo del tipo de documentación, a la sección de suministros o el área jurídica.