



F-GC-01  
Versión: 6  
Junio 2015

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

## ANÁLISIS DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

Ciudad y Fecha:

Manizales Agosto 19 de 2016

Código	PP	Consecutivo	55
--------	----	-------------	----

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. DEFINICIÓN DE LA NECESIDAD

En la actualidad EMPOCALDAS S.A. E.S.P. requiere adelantar un proceso de invitación pública, cuyo objeto es "Seleccionar al proponente que lleve a cabo SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE LA TUBERÍA Y ACCESORIOS SANITARIOS DEL PROYECTO CONSTRUCCIÓN DEL INTERCEPTOR EN LA CARRERA 2 DEL BARRIO OBRERO DENTRO DEL MARCO DEL PROYECTO - REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE LA DORADA, ESTACIÓN ELEVADORA LAVAPATAS FASE II, en la seccional de EMPOCALDAS S.A. E.S.P. del municipio de La Dorada, con el fin de que la obra mitigue los riesgos por inundación como el ocurrido en el año 2010 que generó afectación en gran parte del municipio. A partir de la construcción de 668 metros de colector en diámetro que comprenden desde 42" - 51", este se localiza entre la carrera 2da con calle 18 hasta la entrega al box coulvert existente del caño lavapatás en la carrera 2da con calle 24, esto con el objeto de captar y conducir la totalidad de las aguas lluvias y residuales provenientes de la zona centro oriente del municipio. Por lo anterior se requiere contratar el suministro de tubería y accesorios con destino a la construcción.

La FASE II del proyecto son obras complementarias a la FASE I (REHABILITACION DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO EL MUNICIPIO DE LA DORADA, ESTACION ELEVADORA LAVAPATAS) con el objeto de garantizar una obra 100% funcional.

La FASE I será ejecutada con recursos de la nación, la FASE II según el convenio 166 - 2016, acordado entre CORPOCALDAS, EMPOCALDAS S.A. E.S.P. y la alcaldía del municipio de La Dorada, los recursos serán aportados por las partes.

El suministro deberá ser contratado con una persona natural o jurídica independiente de la entidad contratante y del contratista de obra, por lo anterior se hace necesario que el desarrollo de dicho contrato sea supervisado y vigilado, tanto técnica como administrativamente desde su inicio hasta la liquidación del mismo.

#### 1.1. OBLIGACIONES DEL FUTURO CONTRATO:

- Certificado de inscripción VIGENTE en el registro único de proponentes de cualquiera de las cámaras de comercio del país, en la clasificación realizada de acuerdo con el código estándar de productos y servicios de NACIONES unidad, V.14.080 en: Producto 40141500 Tubo PVC para Uso



F-GC-01  
Versión: 6  
Junio 2015

EMPOCALDAS S.A E.S.P  
GESTIÓN CONTRATACIÓN

## ANÁLISIS DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

Comercial; o PRODUCTO 40171600 Tubo PVC para uso industrial o Producto 40183100 Accesorios de Tubos. Dicha inscripción deberá estar vigente al día de cierre y entrega de propuestas de la presente invitación.

- El proponente deberá acreditar mediante documento expedido por el contratante, experiencia mínima específica en el suministro DE TUBERÍA DE ALCANTARILLADO en máximo cuatro (4) contratos y cuya cuantía sea mayor o igual al valor de la presente invitación pública.

### 1.2. ESPECIFICACIONES DEL OBJETO DEL CONTRATO

#### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**EL PROVEEDOR DEBE CONCEDER Y CUMPLIR LAS NORMAS TÉCNICAS Y ESPECIFICACIONES QUE SE INDICAN A CONTINUACIÓN:**

#### TUBERÍAS Y ACCESORIOS

##### GENERALIDADES

#### V.1. SUMINISTRO DE LA TUBERIA Y ACCESORIOS DE ALCANTARILLADO

##### V.1.1 ALCANCE

La parte de la obra específica, el despacho, transporte y descargué de los tubos, piezas especiales y accesorios hasta el sitio que designó EMPOCALDAS S.A E.S.P

El suministro comprende:

- Tubos, juntas, empaques y todos los materiales para estas uniones.
- Accesorios de tubería tales como válvulas chapaleta, charnelas, bridas para tubería con sus respectivos pernos y empaques, sillars T, sillars Y, codos.
- El lubricante, acondicionador y epóxico necesario para la instalación

El trabajo que deberá realizar el Contratista incluirá, pero no estará limitada, a lo siguiente:

Ejecución del diseño detallado de la tubería y a sus accesorios, preparación de planos de taller, suministro de toda la mano de obra, equipos y materiales, ejecución de los ensayos y pruebas en fábrica, fabricación de todos los componentes de la tubería y sus accesorios y aplicación, si es pertinente, de tratamiento anticorrosivo de la tubería y accesorios.

Transporte y descargué de la tubería y accesorios desde la Planta de Fabricación y/o bodega del Contratista hasta los patios de almacenamiento y/o supervisión y/o dirección del montaje de la tubería y accesorios.

##### V.1.2 TIPOS DE TUBERIA

Estas especificaciones se refieren a la fabricación de la tubería PVC con soluciones básicas que se consideran equivalentes para el tipo de servicio especificado:



F-GC-01  
Versión: 6  
Junio 2015

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

## ANÁLISIS DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

Solución básica: "a" Tuberías DE P.V.C. y "b" GRP

- Accesorios de tubería tales como válvulas chapaleta, charnelas, bridas para tubería con sus respectivos pernos y empaques, sillas T, sillas Y, codos.

### V.1.3 NORMAS

- Tuberías de PVC. NTC , 3870, 3722-3, 5055, 5070 y ASTM F 794, ASTM F 2307
- Tuberías GRP. NTC , 3870, 3877 y ASTM D 3262, 4161

### V.1.4 MATERIALES EQUIVALENTES

Cuando los materiales o equipos se denominan específicamente por el nombre del fabricante o en términos de las Especificaciones de la AWWA, ASTM u otra, dichas especificaciones tienen como fin establecer solamente una norma estándar en cuanto a estilo y calidad se refiere. Aunque el término "o igual" se haya agregado o no, se sobreentiende que el material o equipos de otra marca o de acuerdo con una especificación equivalente son aceptables y pueden utilizarse como sustitutos, si el Contratista demuestra, a completa satisfacción de EMPOCALDAS S.A. E.S.P. que el elemento utilizado es equivalente en materiales, fabricación, terminado y costo de mantenimiento, al mencionado en estas especificaciones.

### V.2 TUBERÍAS DE P.V.C. y GRP

NORMA NTC – 3722-3 , NTC 5055, NTC 5070 y NTC – 3870

#### V.2.1 GENERALIDADES.

Las tuberías de PVC deben cumplir con la norma NTC-3870, 3722-3, 5055, 5070 y/o ASTM F794, ASTM F 2307 además de otras normas con las DIN o ISO que tratan de fabricación de dicha tubería.

Las tuberías de GRP deben cumplir con la norma NTC-3870, 3877 y/o ASTM D 3262, 4161 además de otras normas con las DIN o ISO que tratan de fabricación de dicha tubería.

Las tuberías no tendrán olor ni sabor y las propiedades físicas y químicas serán iguales a las señaladas en la norma NTC-3870, 3722-3, 5055, 5070 y/o ASTM F794, ASTM F 2307, NTC-3870, 3877 y/o ASTM D 3262, 4161

Además deberá garantizar el cumplimiento de los requisitos sobre toxicidad del C.S 256-63 ó de ICONTEC 539.

Las tuberías no deberán fallar en las pruebas de presión sostenidas (100 horas) y de presión de ruptura antes de 2.1 veces y 2.9 veces la presión de trabajo. Las tuberías no deberá fallas a las pruebas de aplastamiento y acetona, según las normas NTC-5055, 5070, ASTM 2241-68, ASTM 2466-65, ASTM 3517, La tubería deberá estar identificada externamente y en forma clara y legible con el diámetro nominal y la presión de trabajo.

#### V.2.2 UNIONES



F-GC-01  
Versión: 6  
Junio 2015

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

## ANÁLISIS DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

Las uniones mecánicas cumplirán con la norma 2295 ICONTEC y los anillos de caucho con la norma 2536 ICONTEC y las uniones GRP la norma NTC 3877. No se aceptarán uniones diferentes al caucho.

### V.2.3 ACCESORIOS

Los accesorios necesarios para esa tubería serán en PVC y cumplirán con las especificaciones de presión indicadas para la tubería.

Su fabricación estará de acuerdo a la norma NTC 3722-3, 5055 y ASTM F 794; DIN; ISO indicadas respectivamente.

### V.3 ELEMENTOS METALICOS MISCELANEOS

#### V.3.1 GENERALIDADES

El Contratista suministrará los elementos metálicos misceláneos que se requieran.

#### V.3.2 MATERIALES

##### a. Acero Estructural

El acero estructural para perfiles, platinas y varillas para estructuras especiales, deberá estar de acuerdo con lo Especificado A-36 de ASTM.

##### b. Pernos

La longitud de estría de los pernos para pernos de anclaje será de acuerdo con lo que se requiere. Los pernos estarán de acuerdo a la norma ASTM A – 235. Los pernos para las bridas deberán ajustarse a la sección 8 de la norma AWWA C-207.

##### c. Tuercas

Las Tuercas para pernos de anclaje estarán de acuerdo con la norma ASTM A – 235

### V.4. ASISTENCIA TECNICA

El Fabricante supervisará el manejo, la instalación, las pruebas y la puesta en servicio de los elementos suministrados bajo este Contrato, por medio del supervisor técnico competente especializado para llevar a cabo la supervisión del manejo, instalación, prueba y puesta en servicio de los elementos y/o equipos de acuerdo con el alcance indicado en estas especificaciones e instruirá al personal de EMPOCALDAS S.A. E.S.P en la correcta operación y mantenimiento de las tuberías y accesorios.

EMPOCALDAS S.A. E.S.P se reserva el derecho de solicitar en cualquier momento el retiro o la sustitución de cualquiera de las personas asignadas por el Fabricante para la realización de este trabajo, cuando estas muestren no estar calificadas o EMPOCALDAS S.A. E.S.P considere que han actuado en contra de sus intereses. Los costos de tales sustituciones serán a cargo del Fabricante.



F-GC-01  
Versión: 6  
Junio 2015

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

## ANÁLISIS DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

Los servicios de supervisión de los suministros y su disposición en obra, se realizará mediante visitas programadas a la zona de trabajo. Los costos de asistencia técnica deberán incluirse en los costos de suministro.

El supervisor técnico del Fabricante supervisará la instalación de las tuberías y accesorios, de acuerdo con los procedimientos y métodos para el manejo, posicionamiento, alineamiento, empate, soldadura y pruebas específicas en su manual de instalación.

### V. 5 TRANSPORTE Y MANEJO DE TUBOS

Deben tomarse toda clase de precauciones para evitar daños en los tubos, o en sus revestimientos, durante el cargue, el transporte y el descargue de los mismo. Ningún tubo debe dejarse caer de los camiones ni debe permitirse que ruede sobre polines sin emplear sogas adecuadas para su control.

Cada tubo deberá apoyarse sobre polines apropiados o bloques durante el transporte, y deberá cuñarse debidamente en un sitio. Sobre las estacas del camión y debajo de los cables de amarre deben usarse acojinamientos para prevenir el deterioro de la pintura o protección del tubo. El cargue de los tubos será hecho mediante bandas adecuadas, construidas de tal manera que se apoyen uniformemente contra los tubos, sin que haya parte metálica alguna en contacto con el revestimiento.

Cualquier tubo o accesorio que se dañe durante al acarreo o manejo, debe ser reparado por el CONTRATISTA, si en la opinión del INTERVENTOR dicho tubo o accesorio puede repararse satisfactoriamente; de otra manera será reemplazado por el CONTRATISTA libre de costo para EMPOCALDAS S.A. E.S.P.

### V.6 VALVULAS DE COMPUERTA

#### V.6.1 GENERALIDADES

Se requiere el suministro de válvulas estándar de compuerta de los diámetros especificados en la Lista de Cantidades y Precios.

#### V.6.2 VALVULAS ANTI-RRETORNO

Las válvulas anti retorno serán absolutamente resistentes contra la corrosión. Para la construcción de sus ejes y bujes se utilizara acero inoxidable y su cuerpo se fabricara con resinas termoestables reforzadas con fibra de vidrio (RTRP). La cortina de cierre será de cuña sólida con revestimiento elástico. Según NTC 4984

Las válvulas deberán suministrarse con sus empaques (Hidrosellos) y ser transportadas hasta el lugar que disponga EMPOCALDAS S.A. E.S.P.



F-GC-01  
Versión: 6  
Junio 2015

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

ANÁLISIS DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE LA DORADA, ESTACIÓN ELEVADORA LAVAPATAS FASE II.

SUMINISTROS GRUPO 1						
ITEM	DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL	
1	Suministro y transporte hasta el sitio de obra de tubería corrugada PVC-S8 (57 psi) 6" unión caucho	m	642.00	\$ 23092	\$ 14 825 171	
2	Suministro y transporte hasta el sitio de obra de tubería corrugada PVC-S8 (57psi) (10") unión caucho	m	606.00	\$ 46061	\$ 27 912 966	
3	Suministro y transporte hasta el sitio de obra de tubería corrugada PVC-S8 (57 psi) (16") unión caucho	m	222.00	\$ 111400	\$ 24 730 800	
4	Suministro y transporte hasta el sitio de obra de tubería PVC Unión Caucho (42") (28 psi) o GRP SN 5000	m	192.00	\$ 628364	\$ 120 645 865	
5	Suministro y transporte hasta el sitio de obra de Unión tubería PVC (42") o GRP PN 6	Und	32.00	\$ 593507	\$ 18 992 225	
6	Suministro y transporte hasta el sitio de obra de tubería PVC Unión Caucho (48") (10psi) o GRP SN 5000	m	288.00	\$ 883781	\$ 254 528 928	
7	Suministro y transporte hasta el sitio de obra de Unión tubería PVC (48") o GRP PN 6	Und	48	\$ 719361	\$ 34 529 328	
8	Suministro y transporte hasta el sitio de obra de tubería PVC Unión Caucho de 1363 mm (51") (10psi) o GRP SN 5000, incluye la unión	m	198.00	\$ 1726817	\$ 341 909 832	
9	Suministro y transporte hasta el sitio de obra de de sillas Tee de 250mm x 160mm	Und	71.00	\$ 73232	\$ 5 199 472	
10	Suministro y transporte hasta el sitio de obra de de codo Sanitario de 90° x 160mm	Und	71.00	\$ 71819	\$ 5 099 149	
11	Suministro y transporte hasta el sitio de obra de de Adhesivo Epoxico de 1/2 Gal para instalación de sillas	Und	7.00	\$ 130972	\$ 916 804	
12	Suministro y transporte hasta el sitio de obra de de Lubricante presentación de 500 grm	Und	98.00	\$ 14821	\$ 1 452 458	
<b>COSTO SUMINISTROS IVA INCLUIDO</b>					<b>\$850 742 998</b>	
SUMINISTROS GRUPO 2						
ITEM	DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL	
1	Suministro y transporte hasta el sitio de obra de compuertas tipo chapaleta o Charnelas resinas termoestables reforzadas con fibra de vidrio para un diámetro de 30"	Und	1.00	\$ 5 454 320	\$ 5 454 320	
2	Suministro y transporte hasta el sitio de obra de compuertas tipo chapaleta o Charnelas resinas termoestables reforzadas con fibra de vidrio para un diámetro de 24"	Und	1.00	\$ 5 380 080	\$ 5 380 080	



F-GC-01  
Versión: 6  
Junio 2015

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

### ANÁLISIS DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

3	Suministro y transporte hasta el sitio de obra de compuertas tipo chapaleta o Charnelas resinas termoestables reforzadas con fibra de vidrio para un diámetro de 22"	Und	1.00	\$ 3 868 600	\$ 3 868 600
4	Suministro y transporte hasta el sitio de obra de compuertas tipo chapaleta o Charnelas resinas termoestables reforzadas con fibra de vidrio para un diámetro de 16"	Und	1.00	\$ 2 640 160	\$ 2 640 160
5	Suministro y transporte hasta el sitio de obra de compuertas tipo chapaleta o Charnelas resinas termoestables reforzadas con fibra de vidrio para un diámetro de 12"	Und	1.00	\$ 1 864 120	\$ 1 864 120
6	Suministro y transporte hasta el sitio de obra de compuertas tipo chapaleta o Charnelas resinas termoestables reforzadas con fibra de vidrio para un diámetro de 8"	Und	1.00	\$ 573 040	\$ 573 040
<b>COSTO SUMINISTROS IVA INCLUIDO</b>					<b>\$19 780 320</b>

## 2. CONDICIONES DEL FUTURO CONTRATO

OBJETO: SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE LA TUBERIA Y ACCESORIOS SANITARIOS DEL PROYECTO CONSTRUCCIÓN DEL INTERCEPTOR EN LA CARRERA 2 DEL BARRIO OBRERO DENTRO DEL MARCO DEL PROYECTO - REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE LA DORADA, ESTACIÓN ELEVADORA LAVAPATAS FASE II

- 2.1. PLAZO REQUERIDO PARA LA ENTREGA O EJECUCIÓN: 270 DÍAS CALENDARIO contados a partir de la suscripción del acta de inicio.
- 2.2. SITIO DE ENTREGA: CARRERA 2da ente calles 18 y 24, en el Municipio de La Dorada, mediante entregas parciales mensuales programadas por la interventoría.
- 2.3. CONDICIONES ESPECIALES DE LA ENTREGA:
- 2.4. OTRAS CONDICIONES QUE DEBEN SER INCLUIDAS EN EL CONTRATO Y/O TERMINOS 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.
  - La entregas se realizaran en el municipio de la dorada casco urbano mediante entregas parciales mensuales programadas por la interventoría.
  - 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.



F-GC-01  
Versión: 6  
Junio 2015

EMPOCALDAS S.A E.S.P  
GESTIÓN CONTRATACIÓN

### ANÁLISIS DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

- 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.

- 2.5. VALOR ESTIMADO IVA INCLUIDO: Grupo 1 \$ 850 742 998, Grupo 2 \$19 780 320  
2.6. RUBRO PRESUPUESTAL: 2301010306  
2.7. CENTRO DE COSTOS: 12011  
2.8. CODIGO DEL PROCEDIMIENTO: 1315130

MUNICIPIO	CENTRO DE COSTOS	VR SUMINISTRO
La Dorada	12014	\$ 870 523 318
GRAN TOTAL		\$ 870 523 318



F-GC-01  
 Versión: 6  
 Junio 2015

EMPOCALDAS S.A. E.S.P.  
 GESTIÓN 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	X	Obra	Prestación de Servicio	Interventoría	Compra Venta	Orden de compra	
Convenio Inter-Administrativo		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	X	Otros	
Corresponde a una orden judicial?					SI	NO	
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	
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	X
Calidad	
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	



F-GC-01  
Versión: 6  
Junio 2015

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

### ANÁLISIS DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

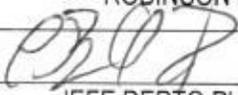
#### 4. INTERVENTOR SUGERIDO PARA EL CONTRATO

Para efectuar la interventoría al contrato derivado de este análisis, se sugiere que sea ejecutada por el mismo interventor externo que se contrate a través de invitación pública, para efectuar la interventoría a las obras.

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	ROBINSON RAMIREZ HERNANDEZ
Firma	
Cargo	JEFE DEPTO PLANEACIÓN Y PROYECTOS



FIRMA JEFE DEL AREA



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, devolviendo el texto documentado, a la sección de suministros o el área jurídica.