



F-GC-01
Versión: 6
Junio 2015

EMPOCALDAS S.A. E.S.P
GESTION CONTRATACIÓN

ANÁLISIS DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

Ciudad y Fecha: 6 de octubre de 2016

Código	OM	Consecutivo	0208
--------	----	-------------	------

Dependencia o Seccional: VITERBO

En cumplimiento a los principios generales de la contratación y lo ordenado por la Gerencia, se adelanta el siguiente análisis de conveniencia y oportunidad con el fin de contratar la **“OBRA 1: “OBRAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA INTEGRIDAD A LA CONDUCCIÓN SECTOR BOCATOMA LA JULIA EN EL MUNICIPIO DE VITERBO – CALDAS” y OBRA 2: “OBRAS DE OPTIMIZACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DEL MUNICIPIO DE VITERBO CALDAS”.**

1. DEFINICION DE LA NECESIDAD

Debido a la situación que se presenta en la red de conducción a escasos metros de la bocatoma La Julia en donde se evidencia que el ducto se encuentra en riesgo debido a desprendimientos de material de la ladera que lo soporta dejando un tramo del mismo en el aire. Y teniendo en cuenta el deterioro de las instalaciones físicas de la planta de tratamiento de aguas en el municipio de Viterbo Caldas.

El día 21 de septiembre se realiza inspección técnica en la que se expone la situación encontrada:

- **Descripción de la problemática:** A escasos 150 m. de la Bocatoma La Julia, la tubería de la conducción se encuentra dispuesta a media ladera; esta ladera tiene características de fuerte pendiente entre 70 y 80 grados de inclinación, con estratificación rocosa en alto grado de meteorización, con altura aprox de 20m, con una zona de afectación aproximada de 15 m de ancho a media ladera justo al paso de la tubería de conducción de agua de la bocatoma La Julia; por el alto grado de meteorización y por la fuerte pendiente se han presentado derrumbes tipo caídas de rocas que están dejando la tubería casi sin soporte en una longitud de 15 m. en este tramo el único soporte es el de una roca sana de gran tamaño (1,0 m³ aprox), la cual en la mitad de su volumen se encuentra embebida en la ladera y su otra mitad se encuentra hacia el exterior; en este sitio se evidencian antiguas reparaciones a la tubería y aparentemente todo este tramo (13 m.) ya ha sido cambiado de asbesto cemento a tubería PVC 10". Y por la formación de lama y musgo en su superficie se evidencia que lleva un tiempo considerable expuesta a la intemperie.
- Acorde a la inspección ocular se puede evidenciar que la causa de la caída de rocas corresponde al proceso de meteorización que conllevan a la



F-GC-01
Versión: 6
Junio 2015

EMPOCALDAS S.A. E.S.P.
GESTION CONTRATACIÓN

ANÁLISIS DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

fragmentación y pulverización de la roca que por la fuerte pendiente se vuelve incapaz de resistir la fuerza de gravedad siendo inevitable su caída. Como posible escenario futuro se infiere la caída de la roca sana que se encuentra bajo la tubería siendo su único soporte, lo que dejaría la tubería en un vuelo de 13 m. que por su diámetro y a tubería llena lo más probable sería que se produzca su fallo e interrupción de su funcionalidad. Otro posible escenario sería el de la caída de una roca o fragmento de roca desde la parte superior de la ladera generando un impacto directo sobre la tubería ocasionando su rotura y arrastre. Realizar obras de estabilidad sería bastante costoso por lo complejo de la problemática y teniendo en cuenta que aunque son procesos progresivos e inevitables también son demasiado lentos. Por lo anterior y como única medida preventiva se sugiere la sujeción de la tubería con grapas de sujeción que para este tramo se consideran 3 unidades; de las grapas se sugiere asegurar una guaya o cable acerado de 1/4", las guayas serían aseguradas por un muerto anclado al suelo en la parte superior de la ladera aproxi 20 m ladera arriba y que se puede construir con una malla gavión rellena de sacos de suelo cemento. Esta opción protegería la integridad de la tubería en el evento que se continúe con el desprendimiento de material o caída de la roca que actualmente la soporta en su parte inferior. Se aclara que los conceptos en este análisis corresponden únicamente a lo observado en el sitio, las sugerencias se hacen con base en experiencias pasadas con buenos resultados y están encaminadas únicamente a la mitigación del riesgo del integridad para lo que no se realizaron análisis, sondeos ó cálculos detallados.

- En la planta de tratamiento del municipio de Viterbo se evidencia un avanzado deterioro de las puertas y ventanas en todas las instalaciones, es notorio se avanzado grado de oxidación, existen también marcos de madera que se encuentran totalmente inservibles a causa del comején, los pasamanos de seguridad en los filtros y escaleras de acceso se están oxidando a falta de un adecuado recubrimiento con epóxico; también es necesario un sitio donde almacenar la tubería de diámetros de 1/2" hasta 4" siendo esta la tubería que permanece por más tiempo en la planta y que en la actualidad se almacena a la intemperie ocasionando su deterioro.

Por lo anterior se considera **pertinente y oportuno** realizar la contratación para: **"OBRA 1: "OBRAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA INTEGRIDAD A LA CONDUCCIÓN SECTOR BOCATOMA LA JULIA EN EL MUNICIPIO DE VITERBO – CALDAS" y OBRA 2: "OBRAS DE OPTIMIZACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DEL MUNICIPIO DE VITERBO CALDAS".**

1.1. OBLIGACIONES DEL FUTURO CONTRATO:



F-GC-01
Versión: 6
Junio 2015

EMPOCALDAS S.A. E.S.P.
GESTION CONTRATACIÓN

ANÁLISIS DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

- Ejecutar la obra aplicando las especificaciones técnicas y constructivas descritas por la empresa.
- Cumplir con todas las recomendaciones realizadas por el interventor frente a la utilización de materiales y equipos.
- Seguir los procesos constructivos en cada una de las actividades que se realicen para dar cumplimiento con el objeto contractual.
- Entregar al interventor los ensayos solicitados con el fin de garantizar la obra.
- Entregar la documentación solicitada por el contratista en un tiempo adecuado.
- Actualizar las respectivas pólizas.

Especificaciones Técnicas

- El Contratista deberá cumplir con la especificaciones técnicas de acueducto y alcantarillado que se encuentran la página Web de la empresa www.empocaldas.com.co link de contratación

1.2. ESPECIFICACIONES DEL OBJETO DEL CONTRATO

OBRAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA INTEGRIDAD A LA CONDUCCIÓN SECTOR BOCATOMA LA JULIA EN EL MUNICIPIO DE VITERBO - CALDAS

ITEM	DESCRIPCION	UND	CONTRACTUAL		
			CANTIDAD	VR.UNITARIO	VR. TOTAL
1	Excavacion Material Comun - 0.0 a 2.0 Mts ✓	m² ✓	18,00	\$ 21.573	\$ 388.314
2	Suministro transporte e instalación de grapa de sujeción de 10", incluye pintura en anticorrosivo y tornilleria ✓	ml ✓	3,00	\$ 120.000	\$ 360.000
3	Suministro transporte e instalación de guaya de sujeción en cable acerado de 1/4" ✓	ml ✓	60,00	\$ 16.873	\$ 1.012.392
4	Suministro transporte e instalación de malla gavión rellenos de sacos cocidos de fique, rellenos de suelo; incluye el sobreacarrero al sitio de los materiales y recubrimiento interno en geotextil NT 1600 psi en sus 6 caras. ✓	m3 ✓	6,00	\$ 380.000	\$ 2.280.000
COSTO TOTAL OBRA (Incluye AIU e iva sobre utilidades)					\$ 4.040.706
TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 3.089.225
ADMINISTRACIÓN 24%					\$ 741.414
IMPREVISTOS 1%					\$ 30.892
UTILIDAD 5%					\$ 154.461
IVA sobre utilidad 16%					\$ 24.714
COSTO TOTAL OBRA (Incluye AIU e iva sobre utilidades)					\$ 4.040.706



F-GC-01
Versión: 6
Junio 2015

EMPOCALDAS S.A. E.S.P.
GESTION CONTRATACIÓN

ANÁLISIS DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

OBRAS DE OPTIMIZACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DEL MUNICIPIO DE VITERBO CALDAS

ITEM	DESCRIPCION	UND	CONTRACTUAL		
			CANTIDAD	VR.UNITARIO	VR. TOTAL
1	Suministro transporte e instalación pintura esmalte para puertas, rejas, ventanas y pasamanos.	m2	300,00	\$ 15.696	\$ 4.708.800
2	Suministro transporte y aplicación de anticorrosivo premium tipo PINTUCO REF. 513 O SIMILAR, incluye limpieza previa con lija en el área a aplicar.	m2	230,00	\$ 7.000	\$ 1.610.000
3	Suministro, transporte e instalación marco metálico para puertas, en lámina cold rolled cal. 18 para puerta de ancho 0,80 a 1,0 m. y altura de 1,80 m a 2,20 m. incluye el anticorrosivo y esmalte. Incluye el desmonte de existente en madera y el monte de puerta en madera sobre el nuevo marco metálico.	und	4,00	\$ 220.000	\$ 880.000
4	Reposición de vidrio templado de 3 mm incluye silicona y retiro de vidrio existente	m2	9,50	\$ 49.704	\$ 472.188
5	Reposición de vidrio bronce de 4 mm incluye silicona y retiro del vidrio existente	m2	2,00	\$ 60.168	\$ 120.336
7	Suministro e instalación de ventana en lamina coloread cal. 20, incluye vidrios y pintura	m2	6,00	\$ 65.000	\$ 390.000
8	Suministro e instalación de malla eslabonada 21/4*21/4*2 MTS	m2	50,00	\$ 45.780	\$ 2.289.000
9	Suministro e instalación de poste en concreto prefabricado para refuerzo de los postes existentes donde se instalara la malla	und	5,00	\$ 98.100	\$ 490.500
10	Suministro e instalación concertina	ml	25,00	\$ 35.316	\$ 882.900
11	Suministro e instalación de concreto de 3000 psi para adecuación sitio de almacenamiento de tubería	m3	4,50	\$ 590.000	\$ 2.655.000
12	Suministro transporte e instalación de estructura metálica para soporte techo y almacenamiento tubería (Incluye soldadura, anticorrosivo y esmalte)	kg	280,00	\$ 13.500	\$ 3.780.000
COSTO TOTAL OBRA (Incluye AIU e iva sobre utilidades)					\$ 18.278.724
Discriminación A.I.U					
TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 13.974.560
ADMINISTRACIÓN 20%					\$ 2.794.912
IMPREVISTOS 5%					\$ 698.728
UTILIDAD 5%					\$ 698.728
COSTO TOTAL OBRAS					\$ 18.166.928
IVA sobre utilidad 16%					\$ 111.796
COSTO TOTAL OBRA (Incluye AIU e iva sobre utilidades)					\$ 18.278.724

2. CONDICIONES DEL FUTURO CONTRATO

OBJETO: "OBRA 1: "OBRAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA INTEGRIDAD A LA CONDUCCIÓN SECTOR BOCATOMA LA JULIA EN EL MUNICIPIO DE VITERBO – CALDAS" y OBRA 2: "OBRAS DE OPTIMIZACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DEL MUNICIPIO DE VITERBO CALDAS".

2.1. PLAZO LA ENTREGA O EJECUCIÓN: Treinta (30) días a partir de la fecha de firma del acta de inicio.

2.2. SITIO DE ENTREGA: VITERBO



F-GC-01
Versión: 6
Junio 2015

EMPOCALDAS S.A. E.S.P.
GESTION CONTRATACIÓN

ANÁLISIS DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

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.
- 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.

2.5. VALOR ESTIMADO SIN IVA: 22.182.920

2.6. VALOR ESTIMADO IVA INCLUIDO: 22.319.430

2.7. RUBRO PRESUPUESTAL: 2301010301

2.8. CENTRO DE COSTOS:13071

2.9. CODIGO DEL PROCEDIMIENTO: 1301150

Quando 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

2.10. CLASE DE CONTRATO

Suministros	Obra	x	Prestación de Servicio	Interventoría	Compra Venta	Orden de compra
Convenio Inter-Administrati	Contrato Inter-Administrati		Otro	Cual:		



F-GC-01
Versión: 6
Junio 2015

EMPOCALDAS S.A. E.S.P.
GESTION CONTRATACIÓN

ANÁLISIS DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

VO		VO			
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.					
2.11. TIPO DE CONTRATACIÓN					
Directa		<input checked="" type="checkbox"/> Invitación		Invitación Pública	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	X
Responsabilidad civil extracontractual	X
Calidad y correcto funcionamiento de bienes y equipos suministrados	
Calidad	
3.2. Tipo de Garantías	
Póliza constituida ante compañía aseguradora establecida en Colombia con Sucursal en Manizales	
Fiducia Mercantil	
Garantía Bancaria	
Endoso en garantía de títulos valores	
Depósito de dinero en garantía	

4. INTERVENTOR SUGERIDO PARA EL CONTRATO
Ingeniero Luis Fernando Arias Vásquez

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



F-GC-01
Versión: 6
Junio 2015

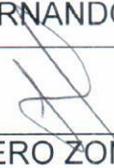
EMPOCALDAS S.A E.S.P
GESTION CONTRATACIÓN

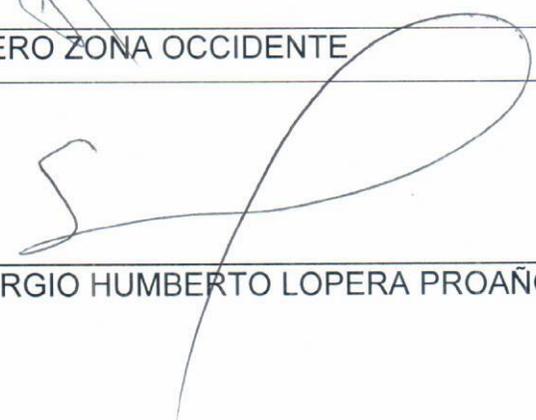
ANÁLISIS DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

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	LUIS FERNANDO ARIAS VASQUEZ
Firma	
Cargo	INGENIERO ZONA OCCIDENTE


VoBo SERGIO HUMBERTO LOPERA PROAÑOS