

acueducto
SOLTA AL CANTARILLADO Y ASEO DE BOGOTÁ



MODELO DE ESTUDIOS PREVIOS

INFORMACION GENERAL

Fecha: Bogotá, Octubre 26 de 2015
Tipo de Contrato: Prestación de servicios
Modalidad de selección: Directa
Proyecto: No aplica
Responsable del proyecto: No aplica
Macroproyecto: No aplica

1. JUSTIFICACIÓN

1.1 NECESIDAD Y CONVENIENCIA:

Por medio del Decreto 626 de 2007, la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. delegó a la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá – ESP, las funciones de establecer las condiciones de uso y tenencia de la estructura actual de la planta de tratamiento de aguas residuales, PTAR El Salitre, así como la operación, administración y mantenimiento de la misma, ratificando y ampliando a través del mencionado decreto, las funciones que la empresa asumió desde el 1 de julio de 2004. Igualmente a través del Decreto 454 de 2008, el Alcalde Mayor, indicó que la operación de la PTAR será con recursos propios de la Empresa de Acueducto de Bogotá.

Como parte de las funciones asignadas a través de dichos decretos se encuentra garantizar el cumplimiento de la Licencia Ambiental la cual fue otorgada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS a través de la Resolución 817 de 1996, y cedida por parte del Distrito a la Empresa de Acueducto a través de la Resolución 0993 de mayo del 2009 del Ministerio de Ambiente.

Dentro de la Licencia Ambiental de la PTAR El Salitre se establece el cumplimiento de la caracterización de las emisiones atmosféricas de las fuentes fijas de la PTAR en términos de material particulado, monóxido de carbono, dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno de acuerdo al numeral 7.3.4-Control de emisiones atmosféricas del Plan de Monitoreo y Seguimiento Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental para la PTAR El Salitre. Así mismo, identificar los niveles de presión sonora conforme al programa 6.2.8 - Control de ruidos del plan de manejo ambiental.

En cuanto a los estudios de calidad de aire y ruido ambiental a desarrollar en el predio la Magdalena, estos obedecen al cumplimiento del mandato expreso de la ANLA cuya exigencia se hace por medio del Auto No. 3781 de 2014 Artículo 1 numeral 3.4 "Presentar monitoreos de calidad de aire y ruido ambiental para el área de influencia directa del proyecto [aprovechamiento del biosólido en el predio] que documente la línea base.

1.2 OPORTUNIDAD:

Con la necesidad de adelantar la caracterización de las emisiones atmosféricas y de ruido correspondiente al año 2014, y a su vez reportar el resultado del mismo a la autoridad ambiental en el informe de Cumplimiento Ambiental (ICA), correspondiente al segundo semestre del año 2014 es imprescindible adelantar el correspondiente proceso de contratación tendiente a cumplir

Formato: M4FB0106F15-03





acueducto
AGUA ADECUADA PARA LA CIUDAD DE BOGOTÁ

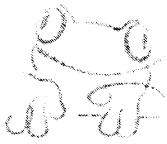


con los propósitos establecidos para la buena marcha y efectivo cumplimiento de los requisitos ambientales legales asociados a la operación de la PTAR El Salitre.

- x Respecto a los estudios de calidad de aire y ruido ambiental en el predio La Magdalena se requiere adelantar el proceso de contratación en este momento, ya que de la presentación de dichos estudios depende la autorización de la Autoridad Ambiental para el uso del predio La Magdalena como sitio de aprovechamiento del biosólido procedente en la PTAR El Salitre, sin cuya área se pone en riesgo la operación de la planta al no contar con un lugar de disposición para este producto.

2. OBJETO

- a) Objeto. Monitoreo de Emisiones Atmosféricas y de Ruido en la PTAR El Salitre.
- b) Ubicación del proyecto objeto de la prestación de servicios: **Planta de Tratamiento de Aguas Residuales El Salitre, ubicada en la Avenida calle 80 No. 121-98 Bogotá**
- c) Descripción y alcance de la prestación de servicios:
 - Realizar la medición directa o estimación de emisiones atmosféricas por fuentes fijas y de ruido de la planta y presentar informe comparativo con los límites establecidos por la normatividad distrital y nacional vigente.
 - Cuantificar los niveles de inmisión de partículas PM10 con dos estaciones de monitoreo continuo (24 horas) en tiempo seco; con toma de muestra diaria durante 24 horas realizando instalación en horario diurno y compararlos con los niveles establecidos en la Resolución 610 del 24 de marzo de 2010 del Ministerio de Ambiente
 - Determinar los niveles de ruido ambiental para la línea base en el sector de influencia de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales El Salitre y compararlos con la Resolución 627 de 2006.
- d) Especificaciones esenciales o técnicas:
 - *Calderas de Calentamiento de Digestores:* Según lo previsto en el numeral 7.3.4 del Plan de Monitoreo y Seguimiento Ambiental se realizará la medición de emisiones de CO, Material Particulado, SO₂, y NO_x en los ductos de las dos (2) calderas existentes de acuerdo a lo establecido en la Resolución 909 de 2008 y en el 'Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica generada por Fuentes Fijas' adoptado mediante la Resolución 760 del 20 de abril de 2010 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y de la Resolución 6982 de 2011 de la Secretaría Distrital de Ambiente
 - *Tea de Gas:* la caracterización de los flujos de emisión de la Tea se hará por Balance de Masas y Factores de Emisión, acorde con lo establecido en los literales b y c, Art. 110 del Decreto 948/95 del Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible y la Resolución 6982/11 de la Secretaría Distrital de Ambiente.
 - *Plantas Eléctricas de Emergencia:* De acuerdo a lo establecido en la Resolución 760 de 2010 del MADS la medición de contaminantes para equipos de respaldo no deberá



acueducto

ASOCIACIÓN ACUEDUCTO Y AMBIENTE BOGOTÁ



realizarse siempre y cuando estos no operen por un lapso de tiempo igual o superior al 3% del funcionamiento anual de la actividad productiva (11 días para la PTAR El Salitre) o durante 3 o más días continuos. Estas condiciones se han cumplido durante lo corrido del año y durante los años 2013 y 2014. La resolución 6982/11 de la SDA no establece normas de emisión para motores de combustión interna. No obstante por mandato de la ANLA, se llevará a cabo la estimación de emisiones de CO, Material Particulado, SO₂, y NO_x en los ductos de los dos (2) generadores (equipos de respaldo) mediante pitometría y factores de emisión así:

- ✓ Método 1: Determinación del punto y velocidad de toma de muestras para fuentes fijas.
- ✓ Método 2: Determinación de la velocidad y tasa de flujo volumétrica de gases en chimenea (Tubo Pitot tipo S).
- ✓ Método 3: Análisis de gases para la determinación del peso molecular base seca mediante análisis orsat.
- ✓ Método 3B: Análisis de gases para la determinación del oxígeno de referencia.
- ✓ Método 4: Determinación de la humedad preliminar. Determinación de la humedad por estequiometría.

Para el desarrollo del monitoreo de fuentes fijas el cual se debe realizar conforme al Protocolo para el control y vigilancia de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas, el contratista deberá contar con los elementos necesarios para cumplir con los requisitos establecidos para las instalaciones donde se realizarán las mediciones directas (numeral 1.13 del protocolo).

MEDICIÓN DE EMISIÓN DE RUIDO (MER)

Objetivos:

Realizar mediciones de Emisión de Ruido en cuatro (4) puntos en el perímetro de la PTAR El Salitre: "Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente Total Corregido", ponderado en frecuencia, A y ponderado en tiempo; lento (S), con un intervalo de tiempo de medida de una hora continua (1hr) de captura de información, para los periodos diurno y nocturno, eligiendo posición, hora y condiciones de mayor incidencia sonora.

ACTIVIDADES

- Medición de la Emisión de Ruido acorde con la metodología establecida en el Capítulo 1, del Anexo 3 de la Resolución 627/2006 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Análisis de frecuencia y estadístico de los datos capturados y determinación del nivel promedio equivalente por punto a corregir por el nivel residual establecido mediante el nivel percentil L90, para determinar el aporte de ruido a comparar con los estándares establecidos acorde con el uso del suelo.
- Se correlacionan las mediciones de ruido, con las condiciones atmosféricas monitoreadas simultáneamente; temperatura, humedad relativa y vientos, principalmente, información que será suministrada por el Acueducto.

No se presentan curvas isófonas, dado que la reglamentación actual no lo contempla. Se presenta plano de ubicación de los puntos con los valores diurno y nocturno monitoreados.





acueducto

ASOCIACIÓN CIVIL PARA EL SERVICIO DE BOGOTÁ



e) Meta e indicadores del proyecto (alineado con PDD y Plan Estratégico): No aplica

3. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

3.1 FUENTE DE FINANCIACIÓN: 01 - Empresa

3.2 El presupuesto del **ACUEDUCTO DE BOGOTÁ** para la ejecución del objeto de la presente invitación es la suma de **CATORCE MILLONES SETECIENTOS TREINTA Y DOS MIL PESOS (\$14.732.000) MC/TE.**

Aplica IVA

☒ SI ☐ NO

3.3. Requiere vigencias futuras:

SI ☐ NO ☒

3.4. ELEMENTOS QUE SOPORTAN EL VALOR DEL PRESUPUESTO OFICIAL:

Análisis de las condiciones y precios del mercado:

Se contactaron las firmas especializadas: ASA FRANCO & CIA LTDA., INGENIERÍA Y CONSULTORÍA GLOBAL Ltda. y EPA COLOMBIA SAS, a quienes se les solicitó una cotización de los estudios requeridos, hallando que la oferta objeto de esta solicitud más favorable en calidad del servicio y precios, fue la firma INGENIERÍA Y CONSULTORÍA GLOBAL LTDA., la cual cuenta además con acreditación del IDEAM para la realización de los estudios requeridos.

Se presentan los formatos de presupuesto (Formulario 1), análisis económico de estudio de mercado y las cotizaciones revisadas como soporte en el Anexo 1.

Estudio comparativo de precios en el mercado:

COMPARATIVO DE PRECIOS PARA PROCESOS DE SUMINISTRO, COMPRAVENTA, PRESTACION DE SERVICIO, ARRENDAMIENTO, SUSCRIPCIONES Y DEMAS NO REGULADOS POR SAI O RESOLUCIONES DE LA ENTIDAD

OBJETO:

Monitoreo de emisiones atmosféricas y de ruido en la PTAR El Salitre

ARS:

Dirección Red Troncal Alcantarillado

PLAZO EJECUCION:

6 meses

FECHA DEL ANALISIS:

19 de octubre de 2015

INFORMACIÓN DEL AREA				ESTUDIO DE MERCADO						
				ICG LTDA		ASA FRANCO & CIA LTDA		EPA COLOMBIA SAS		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO INCLUIDO IVA	VTOTAL INCLUIDO IVA	VR. UNITARIO INCLUIDO IVA	VTOTAL INCLUIDO IVA	VR. UNITARIO INCLUIDO IVA	VTOTAL INCLUIDO IVA	OBSERVACIONES

Formato: M4FB0106F15-03

6



Av. Calle 24 # 37 - 15. Código Postal: 111321. Bogotá D.C. Colombia
PBX: (571) 3447000. www.acueducto.com.co



BOGOTÁ
HUGO ANA



acueducto
AGUA ALICANTABLE PARA LA CIUDAD DE BOGOTÁ



COMPARATIVO DE PRECIOS PARA PROCESOS DE SUMINISTRO, COMPRVENTA, PRESTACION DE SERVICIO, ARRENDAMIENTO, SUSCRIPCIONES Y DEMÁS NO REGULADOS POR SAIO RESOLUCIONES DE LA ENTIDAD

1	Evaluación de MP, SO ₂ Y CO	3	2	\$ 825.000	\$ 5.568.000	\$ 1.121.333,33	\$ 4.726.000,00	\$ 1.064.000	\$ 9.957.000	El proveedor según es Ingeniería y Consultoría Global Ltda - ICG Ltda. va que es la oferta más favorable en calidad del servicio respectivo y precio
2	Evaluación de NO _x	1	2	\$ 225.000	\$ 1.856.000	\$ 925.000,00	\$ 1.856.000,00	\$ 925.000	\$ 1.072.000	
3	Evaluación por balance de masas en la Tea de gas	1	1	\$ 928.000	\$ 928.000	\$ 812.000,00	\$ 812.000,00	\$ 174.000	\$ 174.000	
4	Evaluación de MP, SO _x y NO _x mediante pitometría y factores de emisión de dos generadores	1	2	\$ 1.180.000	\$ 2.320.000	\$ 1.565.000,00	\$ 2.132.000,00	\$ 1.334.000	\$ 2.563.000	
5	Instalación de andamios certificados en las chimeneas de los generadores, 10m y costos asociados a logística	1	1	\$ 1.044.000	\$ 1.044.000	\$ 2.539.000,00	\$ 2.539.000,00	\$ 2.033.000	\$ 2.039.000	
6	Evaluación de emisión de ruido en cuatro (4) puntos en el perímetro de la PTAR	4	1	\$ 254.000	\$ 1.016.000	\$ 1.970.535,00	\$ 4.282.140,00	\$ 783.000	\$ 4.192.000	

VALOR TOTAL

\$ 14.732.000

\$ 10.445.140

\$ 20.021.990

Formato 1:

FORMULARIO No. 1

LISTA DE CANTIDADES Y PRECIOS

Monitoreo de Emisiones Atmosféricas y de Ruido en la PTAR El Salitre.

ACTIVIDAD	VALOR TOPE PARA LA EAAB (INCLUIDO IVA)	VALOR DEL PRODUCTO OFERTADO	IVA DEL PRODUCTO OFERTADO	TOTAL DEL PRODUCTO OFERTADO
Evaluación de MP, SO ₂ Y CO	\$ 5.568.000,00	\$ 4.800.000,00	\$ 768.000,00	\$ 5.568.000,00
Evaluación de NO _x	\$ 1.856.000,00	\$ 1.600.000,00	\$ 256.000,00	\$ 1.856.000,00
Evaluación por balance de masas en la Tea de gas	\$ 928.000,00	\$ 800.000,00	\$ 128.000,00	\$ 928.000,00
Evaluación de MP, SO _x y NO _x mediante pitometría y factores de emisión de dos generadores	\$ 2.320.000,00	\$ 2.000.000,00	\$ 320.000,00	\$ 2.320.000,00
Instalación de andamios certificados en las chimeneas de los generadores, 10m	\$ 1.044.000,00	\$ 900.000,00	\$ 144.000,00	\$ 1.044.000,00

Formato: M4FB0106F15-03

7



Av. Calle 24 # 37 - 15, Código Postal 111321, Bogotá D.C. - Colombia
PBX: (571) 3447000, www.acueducto.com.co



**BOGO A
HUCANA**



acueducto
BOGOTÁ - ALIANTARES - CORTES - BOGOTÁ - EL BOGOTÁ



FORMULARIO No. 1
LISTA DE CANTIDADES Y PRECIOS

Monitoreo de Emisiones Atmosféricas y de Ruido en la PTAR El Salitre.

ACTIVIDAD	VALOR TOPE PARA LA EAAB (INCLUIDO IVA)	VALOR DEL PRODUCTO OFERTADO	IVA DEL PRODUCTO OFERTADO	TOTAL DEL PRODUCTO OFERTADO
Evaluación de emisión de ruido en cuatro (4) puntos en el perímetro de la PTAR.	\$ 3.016.000,00	\$ 2.600.000,00	\$ 416.000,00	\$ 3.016.000,00
TOTAL INCLUIDO IVA \$				\$ 14.732.000,00

4. PLAZO DEL CONTRATO:

El plazo total para la ejecución del contrato es de seis (6) meses, contados a partir de la fecha del acta de iniciación.

5. FORMA DE PAGO:

5.1 FORMA DE PAGO

☒ Opción 2 Pagos mensuales por los servicios efectivamente prestados

6. FORMULA DE AJUSTE:

☒ Especifique si el contrato tiene ajustes ☐ SI aplica ☒ NO aplica

7. VISITA Y/O CONFERENCIA TECNICA:

☒ Especifique si el oferente realizó visita y/o conferencia técnica.

☒ SI ☐ NO

8. ABONO DE LA OFERTA:

☒ Especifique si aplica abono de oferta ☐ SI aplica ☒ NO aplica

☒ Profesional que abona la oferta: No Aplica

9. REQUISITOS DE EVALUACION Y DE PONDERACIÓN:

Las exigencias señaladas a continuación se formulan teniendo en cuenta la naturaleza del objeto, el valor, el tipo de contrato a celebrar y las actividades a contratar, especialmente teniendo en cuenta las necesidades de la Entidad, exigencias que resultan proporcionales

Formato: M4FB0106F15-03

8



Av. Calle 24 # 37 - 15. Código Postal: 111321. Bogotá D.C. - Colombia.
PBX: (571) 344/0000. www.acueducto.com.co



BOGOTÁ
HUMANANA

para el proceso y que garantizan a la Entidad la selección objetiva del futuro contratista, el que a través de su propuesta demuestre satisfacer en mejores condiciones la necesidad de la Entidad.

De acuerdo a lo establecido en el Manual de Contratación vigente, se deben establecer los requisitos de evaluación y ponderación en el presente documento los cuales se hará de la siguiente manera:

9.1 EXPERIENCIA DEL OFERENTE:

- 1) Haber ejecutado contratos con objeto de la misma naturaleza.
 - a) Se podrá acreditar con la suma de 3 contratos, suscritos en los últimos 5 años, cuyo valor sumado sea igual o superior al 50% del valor del presupuesto oficial.
 - b) El objeto de los contratos con los cuales se acredite la experiencia, deberá ser **similar más no idéntico** al objeto del contrato que se pretende celebrar, salvo que por razones técnicas, financieras o jurídicas debidamente se requiera un mayor grado de especificidad.

No Aplica experiencia en calidad de Subcontratista.

10. CONDICIONES PARA LA CELEBRACIÓN Y EJECUCIÓN DEL CONTRATO:

10.1 VINCULACIÓN DE POBLACIÓN VULNERABLE

- Especifique si aplica **técnicamente** la vinculación de población vulnerable para la ejecución del contrato

☐ SI aplica ☒ NO aplica

- Si aplica establecer el porcentaje de vinculación: No aplica

10.2 SUPERVISIÓN E INTERVENTORÍA CONTRACTUAL:

Teniendo en cuenta la naturaleza del proyecto y objeto del contrato se solicita indicar si el proyecto requiere de una interventoría externa o realizará la supervisión la entidad.

- Especifique según el caso:

☐ SUPERVISIÓN ☒ INTERVENTORIA EXTERNA

☐ SUPERVISIÓN E INTERVENTORIA EXTERNA

- Justificación, según el caso:

Para Los contratos relacionados con la operación, mantenimiento y/o reposición de equipos de la PTAR El Salitre, la interventoría es externa, actualmente los realiza Aguas de Bogotá S.A E S.P mediante contrato suscrito con la EAB No 2-99-25596-0507-2014.

- Descripción del perfil del Supervisor y del personal de apoyo:

Ingeniero químico, ambiental y/o sanitario con experiencia mínima de un año en tratamiento de aguas residuales y manejo de lodos.

10.3 GARANTIAS CONTRACTUALES:

Las garantías a aplicar se encuentran acordes a las establecidas en la Circular 05 de 2014

☒ SI

☐ NO

Nos acogemos a las garantías que llegue a exigir la Dirección de Compras y Contratación.

10.4 CLAUSULAS EXCEPCIONALES O EXORBITANTES

- Especifique si aplican las cláusulas excepcionales ☐ SI aplican ☒ NO aplican

11. RIESGOS PREVISIBLES

Se adjunta la respectiva matriz de riesgos.

12. CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- **Personal y Perfiles.** La firma debe ser reconocida y acreditada por el IDEAM, con capacidad y experiencia para realizar la toma de muestras, y análisis de resultados que permitan cuantificar las emisiones de contaminantes de las fuentes fijas de la PTAR El Salitre.
- **Equipo requerido.** Equipos para la toma de muestra y mediciones de emisiones atmosféricas (descritos en la Resolución 760 de 2010 Anexo 1 del MADS), ruido y ruido ambiental con sus respectivos certificados de calibración cuando aplique y estudios de calidad de aire. Andamios certificados
- **Informes:** El contratista debe presentar un (1) informe final de emisiones atmosféricas y un (1) informe de ruido, en cada uno de los cuales deberá presentar el análisis de resultados (incluyendo gráficas y tablas), comparación con normativas vigentes, anexar memorias de cálculo, certificados de calibración de equipos y acreditación de laboratorios.

13. OBLIGACIONES TÉCNICAS DEL CONTRATISTA

OBLIGACIONES GENERALES:

Cumplimiento del objeto del contrato y las condiciones técnicas particulares que se expresan en el presente documento, cumpliendo con la normatividad vigente, calidad en los procesos, servicios y productos objeto de contrato.

OBLIGACIONES PARTICULARES.



acueducto

AGUA, ALCANTARILLADO Y ASESORÍA DE BOGOTÁ



- Acreditación del IDEAM para la caracterización de emisiones atmosféricas por fuentes fijas (parámetros NOx, SOx, y material particulado).
- Resolución 1409 de 2012 del Ministerio de Trabajo
- Resolución 627 de 2006 del MADS
- Resolución 909 de 2008 del MADS
- Resolución 760 de 2010 del MADS (Protocolo)
- Resolución 2153 de 2010 del MADS (Ajustes al protocolo)
- Resolución 6982 de 2011 de la SDA
- Resolución 650 de 2010 del MADS
- Resolución 2154 de 2010 del MADS

14. NORMAS TECNICAS APLICABLES

No aplica.

15. INFORMACIÓN ADICIONAL

Previo al inicio de actividades, el contratista deberá radicar el preinforme exigido por la Secretaría Distrital de Ambiente para la validación del monitoreo en la PTAR El Salitre.

16. BENEFICIOS TRIBUTARIOS EN MATERIA AMBIENTAL

No aplica.

16.1 Reducción en la base gravable del impuesto a la renta por inversiones en mejoramiento o control del medio ambiente:

No aplica.

16.2 Reducción en la base gravable del impuesto a la renta por inversiones en investigación y desarrollo tecnológico:

No aplica.

16.3 Bienes excluidos del impuesto sobre las ventas (IVA)

No aplica.

17. GESTION DE LA INFORMACIÓN

¿El proceso tiene componentes tecnológicos?

SI ☐ NO ☒



acueducto

AGUA Y SANEAMIENTO DE BOGOTÁ



18. ENTREGA DE BIENES:

Indicar si para la ejecución del contrato al contratista se le entregan bienes de la EAB- ESP

SI ☐ NO ☐

19. GENERACIÓN DE ACTIVOS:

¿Para la ejecución del contrato se generan activos a la EAB- ESP?

SI ☐ NO ☒

RECUERDE:

La responsabilidad sobre la información consignada en el estudio previo, en el presupuesto y la solicitud de contratación, así como la información de los términos de la invitación que se deriven de tales documentos, será de la Gerencia y/o Dependencia que solicita la contratación y estará radicada en cabeza del Gerente Corporativo o Gerente del Área Ejecutora, del Director, del Jefe de División y de los trabajadores de nivel profesional o técnico que hayan intervenido en su elaboración.

CONCLUSIÓN

Con la presentación de este estudio, queda evidenciada la existencia de una necesidad, para satisfacer el objeto mencionado, por consiguiente se debe adelantar el proceso de contratación con el oferente relacionado en la evaluación técnica a un invitado, la cual se adjunta a la presente solicitud.

FERNANDO MARTINEZ BORELLY.
Gerente Corporativo de Sistema Maestro

Elaboró: Laura María Baulista Álvarez, Profesional PTAR El Salitre
Revisó: Clara Lorena Ibarra León, Profesional PTAR El Salitre
Aprobó: Hugo Alberto Gómez - Director Red Troncal Alcantarillado
Persona de contacto: Clara Lorena Ibarra León Ext. 5112



BOGOTÁ
HUMANANA